

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
АЛМАТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
АЛМАТИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
ALMATY TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**

**«ТАҒАМ, ЖЕҢІЛ ӨНЕРКӘСІПТЕРІ МЕН ҚОНАҚЖАЙЛЫЛЫҚ  
ИНДУСТРИЯСЫНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫ» ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛДАРЫ**

22-23 қазан 2020 жыл

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ «ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПИЩЕВОЙ,  
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА»**

22-23 октября 2020 года

**PROCEEDINGS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
CONFERENCE “INNOVATIVE DEVELOPMENT OF FOOD, LIGHT AND  
HOSPITALITY INDUSTRY”**

October 22-23, 2020

Алматы, 2020

ӘОЖ 001  
КБЖ 72  
Т 13

Сборник материалов подготовлен под редакцией доктора химических наук, академика  
**Кулажанова К.С.**

**Редакционная коллегия**

Кулажанов Т.К., Нурахметов Б.К., Рскеддиев Б.А., Байболова Л.К., Алиев Б.А.,  
Жаксылыкова Г.Н., Жангуттина Г.О., Баданова А.К., Мухтарханова Р.Б. (ответ.секретарь).

**Т13 «Тағам, жеңіл өнеркәсіптері мен қонақжайлылық индустриясының инновациялық дамуы = Innovative Development of Food, Light and Hospitality Industry = Инновационное развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства»:** халықар. ғыл. тәжіриб. конф. материалдары (22-23 қазан 2020 жыл) - Алматы: АТУ, 2020. -261 б. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-263-544-7

Настоящий сборник представляет собой публикации и выступления участников Международной научно-практической конференции **«Инновационное развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства»**, которые рассматривают актуальные вопросы: современные технологии пищевой и перерабатывающей промышленности; химические, биологические и биотехнологические аспекты в обеспечении безопасности пищевых продуктов, современные методы контроля; информационное и техническое обеспечение производств; образовательные инновации в подготовке кадров; совершенствование методов управления предприятиями пищевой промышленности, индустрии гостеприимства, туризма.

Сборник адресован специалистам в области пищевой, перерабатывающей, легкой и текстильной промышленности, стандартизации, сертификации и контроля качества продукции, индустрии гостеприимства, туризма, а также преподавателям вузов и колледжей, научным работникам, студентам, магистрантам и докторантам технологических, инженерных, химических, экономических и педагогических специальностей.

ӘОЖ 001  
КБЖ 72  
© АТУ, 2020

ISBN 978-601-263-544-7

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО</b> .....	4
<b>ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ</b> .....	6
<b>Секция 1</b> «Ауыл шаруашылық шикізатын өңдеу және тағам өнімдерін өндіру технологиясы мен техникасы, олардың сапасы мен қауіпсіздігі» «Технология и техника переработки сельскохозяйственного сырья и производства продуктов питания, их качество и безопасность» “Technology and Technique of Processing of Agricultural Raw Materials and Food Production, their Quality and Safety”.....	17
<b>Секция 2</b> «Жеңіл және тоқыма өнеркәсіптері тауарлары мен бұйымдарының технологиясы және қауіпсіздігі; дизайн және мода» «Технология и безопасность товаров и изделий легкой и текстильной промышленности; дизайн и мода» “Safety of the Materials and Products of Textile and Light Industry; Design and Fashion”.....	131
<b>Секция 3</b> «Технологические процессы и оборудование пищевой и легкой промышленности. Инфокоммуникационное управление технологическими процессами» «Тағам және жеңіл өнеркәсіп өндірістеріндегі технологиялық үдерістер мен құрал-жабдықтар. Технологиялық үдерістерді инфокоммуникациялық басқару» “Technological processes and equipment of food and light industry. Infocommunication management of technological processes”.....	180
<b>Секция 4</b> «Тағам, жеңіл өнеркәсіптері мен қонақжайлылық индустриясының экономикалық мәселелері» «Экономические вопросы пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства» “Economic Issues of Food, Light and Hospitality Industries”.....	202
<b>Секция 5</b> «Білім берудегі инновациялық технологиялар» «Инновационные технологии в образовании» “Innovative Technologies in Education”.....	232
<b>Алфавитный указатель</b> .....	259

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО  
РЕКТОРА АЛМАТИНСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА КУЛАЖАНОВА ТАЛГАТА КУРАЛБЕКОВИЧА НА  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПИЩЕВОЙ, ЛЕГКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА»**

**Уважаемые гости и участники конференции!**

Разрешите поприветствовать Вас в рамках очередной ежегодной конференции Алматинского технологического университета и выразить Вам признательность за участие в работе конференции.

Одними из приоритетных направлений в развитии университета являются наука и инновации. АТУ обладает высоким потенциалом для развития пищевой и легкой промышленности республики, поскольку мощнейший профессорско-преподавательский состав неустанно не только готовит квалифицированные кадры для отраслей промышленности, но и активно занимается научной деятельностью. Результаты их достижений можно встретить на многих пищевых предприятиях страны – внедрены новые усовершенствованные технологии мясных, молочных продуктов, макаронных и хлебобулочных изделий. Наряду с успехами пищевой промышленности, стоит отметить и научные разработки специалистов текстильного профиля – разработаны новые виды модифицированных текстильных материалов с различными свойствами направленного действия – антимикробные, гидрофобные, огнестойкие, которые с успехом используются как при отделке готовых изделий, так и при пошиве спецодежды.

Многие из вышеуказанных научных разработок были профинансированы Комитетом науки МОН РК, Министерством сельского хозяйства РК и бизнес-партнерами. Хочется отметить, что за последние три года объемы финансирования научных проектов ученых АТУ возросли на 57% - с 40 млн. до 134 млн. тенге.

Результаты проведенных исследований опубликованы в международных рейтинговых изданиях, что свидетельствует об актуальности, новизне и востребованности их итогов в мировом масштабе. Эти издания индексируются в ведущих мировых базах данных – Web of Science, Scopus, РИНЦ. Динамика публикационной активности также прогрессирует – количество статей возросло за последние три года со 114 до 448. Авторы статей, опубликованных в высокорейтинговых изданиях поощряются денежными премиями, что является дополнительным стимулом для проведения трендовых исследований.

Все значимые разработки ученых защищены авторскими правами на интеллектуальную собственность. С 2018 г. по настоящее время количество полученных охранных документов выросло на 40%.

Для обмена свежими идеями и опытом в университете проводятся международные и республиканские научно-практические конференции. География участников конференции год от года увеличивается, что демонстрирует постоянно возрастающий интерес к обсуждаемым на

конференции актуальным проблемам и в целом к университету. АТУ имеет многолетний опыт проведения международных партнерских конференций. Нашими партнерами по освещению проблем в пищевой и легкой промышленности являются: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО); Башкирский государственный аграрный университет; Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова; Союз сельскохозяйственных предприятий Германии - Sachsen-Leinen (Захен Ляйнен).

Для подготовки высококвалифицированных научных кадров в университете функционируют два диссертационных совета по направлениям науки – Технология пищевой промышленности; Технология легкой и перерабатывающей промышленности. Ежегодно защищают свои докторские диссертации до 10 соискателей.

Особое внимание в университете уделяется студенческой науке, это – олимпиады, научные конференции внутривузовского, регионального, республиканского и международного масштабов. Ежегодно в университете проводится Республиканская научно – практическая конференция молодых ученых «Наука. Образование. Молодежь»; конкурс стартап проектов «START-UP АТУ»; Республиканский конкурс научно-исследовательских работ студентов итд.

Университет не стоит на месте: открываются новые научно-исследовательские центры и лаборатории, растет материально-техническая база, создаются новые международные научные коллаборации, внедряются новые технологии.

Условия, продиктованные пандемией, многие привычные мероприятия перевели в онлайн режим, где лидирующую позицию по использованию заняла платформа Zoom. Сегодня в конференции уже в онлайн режиме принимают участие гости из Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова (Россия), Ошского технологического университета (Кыргызстан), Российского государственного университета им. А.Н. Косыгина (Россия). Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова, Южно-Казахстанского государственного университета им. М.Ауэзова, государственного университета им. Шакарима г.Семей, Казахского университета технологии и бизнеса (г.Нур-Султан), Таразского государственного университета им. Х.Дулати, КазНИИПП, Казахского Национального аграрного университета, Казахстанского Института метрологии, а также руководители Ассоциации предприятий пищевой и легкой промышленности и другие.

В этом году на международную конференцию от НИИ, вузов и промышленных предприятий Республики Казахстан, дальнего и ближнего зарубежья поступило более 150 докладов.

### ***Уважаемые гости и участники конференции!***

Выражаю благодарность всем участникам конференции и гостям, которые нашли время, чтобы принять участие в работе конференции. Желаю плодотворных дискуссий и новых достижений, и самое главное - здоровья!

## ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

### ВЛИЯНИЕ КРИЗИСА, СВЯЗАННОГО С ПАНДЕМИЕЙ КОРОНАВИРУСА, НА ЭКОНОМИКИ РОССИИ И КАЗАХСТАН

*Великороссов Владимир Викторович*  
д.э.н., профессор, заведующий кафедрой  
Организационно-управленческих инноваций  
РЭУ им. Г. В. Плеханова, г.Москва

*Генкин Евгений Викторович*  
к.э.н., доцент, доцент кафедры  
Организационно-управленческих инноваций  
РЭУ им. Г. В. Плеханова, г.Москва

*Колесников Анатолий Викторович*  
к.э.н., доцент, доцент кафедры  
Организационно-управленческих инноваций  
РЭУ им. Г. В. Плеханова, г.Москва

Ситуация, которая происходит в экономике России, Казахстане и остальных стран мира обуславливает актуальность анализа природы кризисов и извлечения уроков из прошлого.

Авторы не претендуют на исчерпывающие ответы на сформулированную проблему, в силу малого объема накопленной информации в мире на момент написания статьи. Данная статья является лишь попыткой сопоставить некоторые факты и призывом к поиску ответов на сформулированные вопросы со стороны будущих менеджеров организаций различных уровней управления.

Кризисы настоящего времени в своей динамике мало чем отличаются от подобных турбулентностей экономики прошлых лет. Вместе с тем, отличительная особенность текущей ситуации состоит в том, что если ранее основными целями были спасение предприятий, борьба с восстановлением системы платежей и т. д., то в настоящее время идет разговор о спасении жизни людей.

#### **История вопроса**

Проблема кризисов, их природа, ритмичность, предсказуемость волнуют умы человечества уже давно, К. Маркс ввел в научный оборот схему циклического развития экономики и понятие «ограниченный платежеспособный спрос», который, по его мнению, является органическим «дефектом» капитализма [1,2].

Неизлечимое противоречие капитализма – это несоответствие между ограниченным платежеспособным спросом и предложением товаров и услуг. Ограниченный платежеспособный спрос (спрос населения на потребительские товары и услуги и компаний – на машины, оборудование и другие инвестиционные товары; сырье, энергию) вызывающий спады и стагнацию экономики – это «норма» капитализма.

Цикличность развития основного капитала (обновление, старение и замещение устаревших основных фондов), периодически создает мощный негативный синергетический эффект в виде разрушительных кризисов перепроизводства.

В современной экономической науке чередование деловых циклов рассматривает волновая теория выдающегося русского экономиста Н.Д. Кондратьева, который предположил наличие длинных конъюнктурных волн в развитии общества и тем самым определил развитие мировой экономики, как процесс неравномерный и циклический [3,4,5]. Данная теория была выдвинута в начале XX века и подвергалась сомнению многими учёными, но в настоящее время все уже признали правоту этих выводов.

Кроме того, кризис – одно из центральных понятий философии. На философском языке кризис обозначает пограничное состояние системы, состояние близкое к переходу системы в новое качественное состояние. Также, при изучении курса «Теории организации» мы не можем обойтись без анализа жизнециклических концепций, в которых говорится о жизненном цикле организации, то есть о закономерностях рождения, функционирования и разрушения организации.

Таким образом, наука признает, что существуют глубинные проблемы, связанные с развитием общества и познания, которые в дальнейшем формируют кризис. Мастерство руководителя в свете сказанного заключается в готовности предугадать начало кризиса и, опираясь на теоретические знания и результаты анализа, минимизировать его разрушающие последствия [6].

### **Основные статистические данные по влиянию COVID-19**

Рассмотрим некоторые статистические данные по заболеванию и смертности, вызванной коронавирусной инфекцией (таблица 1). В этом аспекте можно рассматривать абсолютные данные, а также некоторые относительные, удельные показатели, которые нивелируют масштабы стран, предприятий, позволяют проводить более корректные сравнения. В данной статье при анализе рассматриваются, главным образом, относительные показатели.

Таблица 1 - Страны-соседи Республики Казахстан<sup>1</sup>

Страна	Количество заболевших, тыс. чел.	Количество скончавшихся, тыс. чел.
Кыргызстан	6 622	240
<b>Казахстан</b>	<b>5 573</b>	<b>94</b>
<b>Россия</b>	<b>2 407</b>	<b>166</b>
Узбекистан	993	16
Таджикистан	891	7
Монголия	97	0
Китай	60	3

Анализ, приведенный в таблице 1, демонстрирует, что среди представленных стран Республика Казахстан и Российская Федерация по количеству заболеваний и смертности заметно лидируют. Такие же неутешительные показатели демонстрируют страны, ранее входивших в состав СССР (таблица 2).

Таблица 2 - Страны- республики бывшего СССР

Страна	Количество заболевших	Количество скончавшихся	Темпы прироста ВВП к январю 2020г. <sup>2</sup>
Армения	12 759	243	-7,9
Кыргызстан	6 622	240	-8,0
Беларусь	6 602	98	-4,9
<b>Казахстан</b>	<b>5 573</b>	<b>94</b>	<b>-6,7</b>
Молдова	3 095	389	-6,7
Азербайджан	2 967	61	-4,9
<b>Россия</b>	<b>2 407</b>	<b>166</b>	<b>-7,6</b>
Юж.-Осетия	1 420	0	
Эстония	1 364	51	
Узбекистан	993	16	-4,2
Таджикистан	891	7	-7,5
Латвия	685	23	

<sup>1</sup> <https://www.worldometers.info>

<sup>2</sup> Источник: World Bank; JHU

Украина	655	19	-3,5
Литва	534	42	
Грузия	218	34	-9,1
ДНР	90	2	
ЛНР	188	1	
Абхазия	16	0	
Туркменистан			-5,2

Так, по заболеваемости Казахстан на 4 месте, Россия - на 6. По количеству скончавшихся Россия на 4-ом, Казахстан на 6-ом.

Но, если мы обратимся к мировой статистике, то видно, что Россия находится на 52 месте, Казахстан на 78 из 215 стран (таблица 3).

Таблица 3 - Статистика распространения COVID-19 случаев/млн чел.)<sup>3</sup>

	Количество скончавшихся	"Место" в мире	Количество стран	Страны
1	1096-1237	1,2	2	Сан-Марино, Перу
2	959-1096	0	0	
3	822-959	3	1	Бельгия
4	685-822	с 4-9	6	Андорра, Боливия, Бразилия, Испания, Чили, Эквадор
5	548-685	с 10-17	8	США. Мексика, Великобритания, Италия, Панама, Швеция, Аргентина, Колумбия
6	411-548	с 18-19	2	Франция
7	274-411	с 20-33	14	С. Македония, Нидерланды, Молдова, Ирландия, Черногория, Армения, Иран, Аруба, Ю. Африка, Румыния, Босния и Герцеговина, Багамы, о. Мэн, Нормандские острова
8	137-274	с 34-63	30	Канада, Трак, Швейцария, Израиль, Португалия, Люксембург, Бахрейн, Кыргызстан, РФ, Албания, С. Аравия, Болгария
9	0-137	с 64-217	154	Украина, Чехия, Венгрия, Дания, Германия, Турция, Австрия, Беларусь (76), Казахстан (78), Польша, Индия
	143,1			мир, в целом, среднее

Приводимая различными организациями статистика не бесспорна, печально, что люди заболевают (чаще всего разговор идет о выявленных заболевших), **но результат борьбы с недугом целых стран**, в котором концентрировано отражены достижения в медицине, науке, техники, технологий, социальная ответственность населения – это смертность.

Несложная группировка этих показателей демонстрирует, что Россия входит в 8 группу, вместе со Швейцарией, Канадой, Израилем. Казахстан в группе с Германией, Данией. Россию по числу умерших значительно обогнали страны и с развитой экономикой, и с невысоким социальным уровнем жизни.

Вместе с тем, высшая цель экономического развития страны, провозглашаемая сегодня – всемерное наращивание валового внутреннего продукта (ВВП). Она заменила достаточно понятные цели в области экономики: обеспечение населения необходимым минимумом продуктов питания, жильем, промышленными товарами; ликвидация бедности и нищеты; достижение экономической независимости, безопасность и т. д. Все остальное по отношению к этой цели играет подчиненную роль, выступает в качестве средства.

<sup>3</sup> <https://www.worldometers.info>



Сегодня можно наращивать ВВП не за счет увеличения производства нужных обществу товаров и услуг (реальный сектор), а за счет того, что можно назвать «продукцией» «виртуального сектора». Он включает в себя финансовые операции: банков, страховых компаний, инвестиционных фондов, пенсионных фондов, хедж-фондов, а также всяких прочих финансовых организаций и посредников. За всеми этими операциями, позволяющим странам активно их проводящим, занимать лидирующие места в мировом рейтинге роста ВВП, абсолютно теряется основной смысл экономики – делать жизнь отдельно взятого человека лучше.

Следовательно, экономика, базирующаяся на показателях ВВП и его производных показателях, в критической ситуации оказывается бесполезной, поскольку не способна защитить этого отдельно взятого человека от проблем связанных с пандемией.

Как видно из рисунка 1, Россия и Казахстан отстают по росту ВВП от лидеров, среди которых есть и более богатые и более развитые страны.

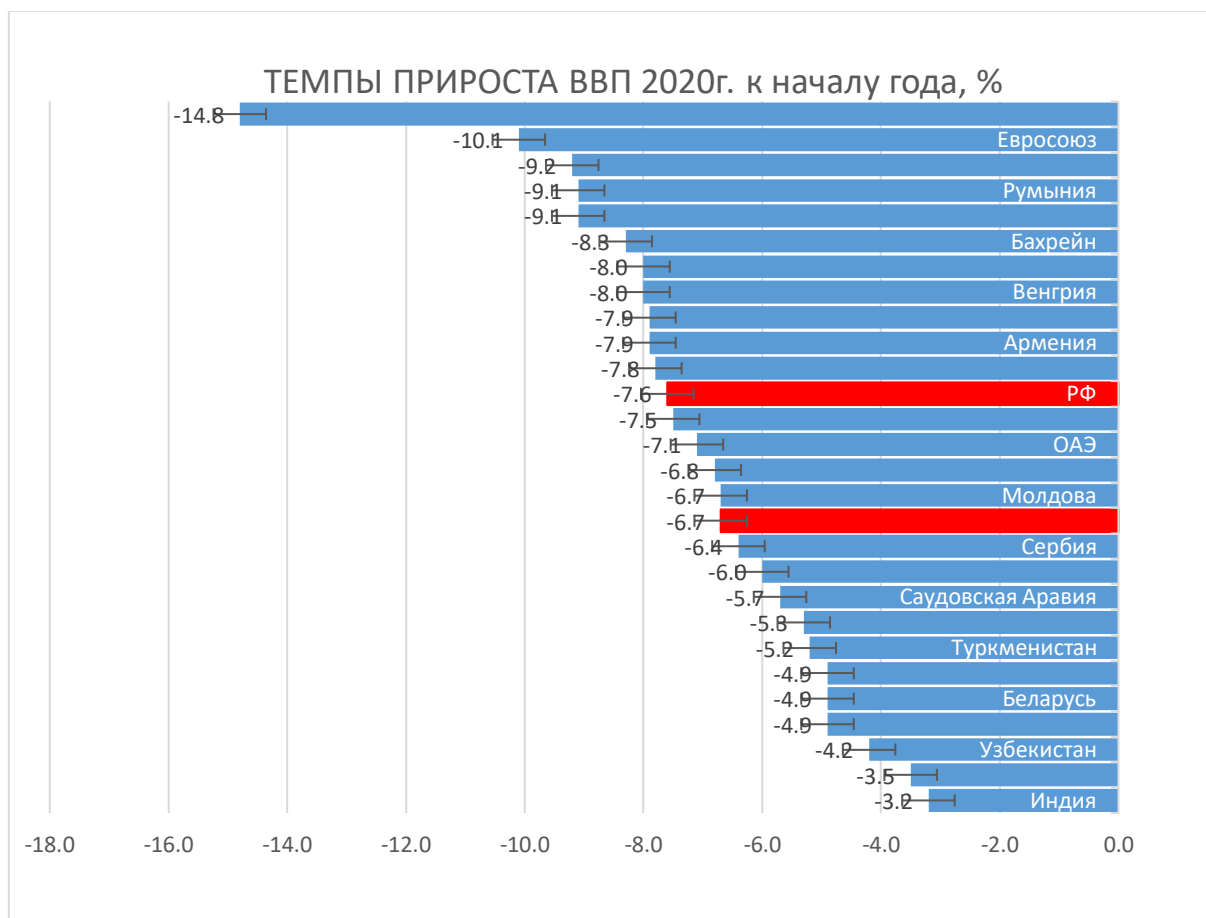


Рис.1. Влияние пандемии на темпы роста экономик стран мира

Можно говорить о том, что есть проблемы в функционировании экономической жизни, но более вероятным представляется то, что каждая страна имеет исторически сложившийся уклад жизни, экономики и т.п. При этом прямое копирование чужого опыта не гарантирует выживания в критический момент [7].

Расчеты сделанные учеными Института народно-хозяйственного прогнозирования [8] показывают, что больший мультипликативный эффект дают меры в области поддержки населения и малого бизнеса, не потому, что малый бизнес играет существенную роль в экономике (20%), а в силу того, что там сегодня задействована значительная доля работающих (примерно 18 млн. чел или более 25%).

В настоящее время спад 2020 года практически уже ликвидирован и цены выше, чем были в начале года. Как мы отметили раньше, говоря про статистику, основанную на ВВП, рост индексов не отражает реальной картины.

Подавляющее большинство акций и близко не показывает той динамики, что показывают индексы, напротив, они торгуются минимумах. Успех индексам обеспечивают лишь технологические гиганты, их суммарный вес в индексе широкого рынка S&P 500 (рис. 2) составляет примерно четверть.



Рис.2 Индекс SP 500 2019-2020г. (день).

Здесь можно поставить под сомнение модный сегодня тезис «цифровая экономика спасет мир». Экономика не может быть цифровой. Мы говорим о широком применении цифровых технологий, которые были известны еще во времена Древнего Египта. Когда начался век бурного развития техники и движущей силой экономического уклада стал выступать пар, электричество, мы не говорили о «паровой» экономике.

Вместе с тем нельзя не отметить, что если еще вчера цифровые гиганты осуществляли функции передачи информации, то в настоящее время они претендуют и на политическую роль – решают какой будет избирательная кампания, кому что говорить и т. д.

Поэтому, в данном случае мы используем индексы, как некий индикатор настроения инвесторов – кто-то ведь вкладывает деньги на покупку акции технологических гигантов.

Важно отметить практически синхронное изменение индексов SP 500 и DAX (рис. 3).



Рис.3 Индекс DAX 2019-2020 (день)

Как видно из рисунков 2 и 3, колебания практически идентичные, они лишь различаются некоторым смещением по времени, глубине взлетов и падений в силу разной структуры экономики. Это объясняется тем, что почти все экономики сегодня взаимосвязаны.

Первые признаки «сбоя» в мировой экономике возникли еще в 2018-2019 гг. Эти сложности объяснялись проблемой «закредитованности» ряда развивающихся и промышленно развитых стран.

«Системный» избыток предложения на рынке нефти возник примерно в начале-середине 2019 г.; его маскировали, суммарно, кризис в Венесуэле и уход с рынка нефти этой страны, сделки ОПЕК+ и (в определённый период) кратковременное добровольное дополнительное ограничение добычи и экспорта нефти [8].

В конце 2019 г. начался «размен» на бирже между ценами на золото (резервный актив, рост) и медью (инвестиционный товар, спад).

Особенно впечатляющим стал обвал ВВП Японии в четвёртом квартале 2019 года, сократившегося на 6,3% в годовом исчислении.

Сигналы кризиса были и в российской экономике:

– в ноябре седьмой месяц подряд продолжила падение деловая активность в промышленности.

По данным IHS Markit, индекс PMI обрабатывающих отраслей в минувшем месяце снизился с 47,2 пункта в октябре до 45,6 пункта, упав до более чем десятилетнего минимума с мая 2009 года<sup>4</sup>.

Произошло очередное ухудшение рыночной конъюнктуры – из-за сокращения спроса, спад производства ускорился до максимального с 2009 года уровня.

IHS Markit и Альфа-Банк, провели опрос почти 4 тысячи ИП, руководителей и собственников компаний с выручкой до 350 млн. рублей в год, и выясняли, что уровень пессимизма предпринимателей в отношении текущей и будущей ситуации находится в районе значений 2015 года, считающегося пиком кризиса.

В декабре глава Счётной палаты Кудрин А.Л. доложил Путину В.В. о неисполнении расходов бюджета в 2019 году на 1 трлн. рублей, чего никогда ещё не было прежде, связав это явление с забюрократизированностью административных процедур, которую не в состоянии преодолеть само правительство. В итоге заметно недофинансируются потребительский и инвестиционный спрос, что негативно сказывается на экономическом росте.

По данным РЖД, в конце года усилился спад железнодорожных перевозок<sup>5</sup>. Погрузка на железной дороге в декабре сократилась на 2% в годовом измерении. По итогам всего года погрузка снизилась на 0,9%.

В свою очередь, Ассоциация европейского бизнеса отчиталась, что в ноябре продажи автомобилей в РФ сократились на 6,4% год к году. Спад начался в конце лета и ускорился в октябре, когда ЦБ РФ ввёл ограничения на потребительские кредиты, за счёт которых в стране покупался каждый второй автомобиль<sup>6</sup>.

В январе сырьевой индекс Bloomberg Commodities за январь показал, что цены на медь за прошедший месяц рухнули на 12,6%, никель подешевел на 9%, олово – на 7%, алюминий – на 6%<sup>7</sup>.

Между тем именно индекс цен на металлы всегда демонстрировал сильную корреляцию с показателями роста мировой экономики – о росте свидетельствует оживление на этом рынке и рост цен на металлы, а о замедлении роста говорит вялая ситуация на рынке металлов, снижение индекса цен на них.

Особенно медь, которая, в отличие от золота, не является инвестиционным товаром, но широко применяется в производстве, выступает индикатор экономической активности. И падения спроса на медь характеризует сокращение производства, в результате которого

<sup>4</sup> <https://www.markiteconomics.com>.

<sup>5</sup> <https://company.rzd.ru/ru/9401/page/78314?id=189939>

<sup>6</sup> <https://aebrus.ru>.

<sup>7</sup> <https://ru.investing.com/indices/bloomberg-commodity>.

инвесторы переключаются в защитные инструменты, в данном случае в золото, цена на которое заметно выросла.

Таким образом, можно констатировать, что «кризисный котел кипит», негативная кризисная масса накапливается. Разразившаяся пандемия, может только подтолкнула этот процесс.

Продолжая рассматривать российский рынок акций в контексте важнейших событий конца прошлого и этого года следует обратить внимание на тот факт, что обнаруженное 31 декабря 2019 года китайскими властями сообщение о вспышке пневмонии неизвестного происхождения в городе Ухань провинции Хубэй, в результате которого было госпитализировано 27 человек, 7 из которых - в критическом состоянии, фактически никак не отразилось на индексе деловой активности.

В это время цены на нефть достигают своего максимума 69,59 долларов за баррель.

Рынок по-прежнему никак не реагировал на такие, как мы понимаем сейчас, важнейшие события, как:

- 9 января – информация о новом типе вируса;
- 11 января - первый умерший в Китае;
- 20 января заболевшие в Ю. Корею.

К первой серьезной реакции рынка следует отнести факт первого заболевшего 21 января в США. Дальнейшие события, оказавшие негативное воздействие на экономику США и Еврозоны, и зафиксированные индексом ценных бумаг:

- 22 января - Таиланд, в Китае умирает 17 человек заболело 444;
- 23 января - закрытие Уханя, введение карантинных мер;
- 24 января - закрыто авиасообщение ухать- Москва. Первые заразившиеся во Франции;

- 25 января- Австралия;
- 26 января- Канада;
- 28- Германия;
- 29- в России создан штаб по борьбе с коронавирусом;
- 30-ВОЗ объявили о чрезвычайной ситуации;
- 31 января - в России выявлено 2-е больных;
- 31 января - Италия, первые случаи заражения, Россия закрывает авиасообщение с Китаем.

Эта новость послужила стабилизации рынка, но с 21 февраля начинаются распродажи.

- 1 февраля- Испания;
- 5 февраля- Япония;
- 11 февраля- придумали название- COVID-19;
- 26 февраля- закрыто сообщение с Италией (283 заболевших), Бразилия.

Российский фондовый рынок двигается по инерции вслед за мировыми индексами.

Сообщение из США от 27 февраля о фиксации вируса неустановленного происхождения вносит некоторую стабилизацию.

Однако, новости о первом заболевшем в Москве 2 марта ускорили падение рынка, которое слегка стабилизировалось к 5 марта на новости о введении в Москве режима повышенной готовности и 9 заболевших россиянах.

Меры, направленные на борьбу в эпидемия, тем не менее, воспринимаются негативно. Продолжение падение рынка до 13 марта.

- 10 марта- запрет в Москве массовых мероприятий (до 10 апреля);
- 11 марта - ВОЗ - объявляет о пандемии;

Эксперты предварительно установили, что возбудителем заболевания стал новый тип коронавируса — 2019-nCoV (позднее названный SARS-CoV-2). Всемирная Организация Здравоохранения 11 марта 2020 года объявила пандемию коронавируса COVID-19, который к этому моменту поразил 118 тысяч человек в 114 странах. ВОЗ 11.03.2020 объявил о пандемии (распространение заболевание по всему миру), ранее говорили об эпидемии. Российская

Федерация заявляет 12 марта о 34 заболевших. 13 марта закрывается сообщение Италия, Германия, Испания, Франция. Введено чрезвычайное положение в США.

Стабилизация рынка.

– 14 марта - перевод школ на дистанцию;

– 15 марта - перевод вузов на дистанцию;

– 16 марта - ограничены контакты с Евросоюзом, закрыта граница с Беларусью. В Москве все приезжающие отправляются на самоизоляцию. Строительство больницы в новой Москве. В Москве запрещены мероприятия более 50 человек. Школы закрыты до 12 апреля;

Выступление президента В. В. Путина 17 марта опять вызывают падение.

– 18 марта - в РФ закрыт въезд всех иностранных граждан, Евросоюз закрыл границы;

– 19 марта - введен режим повышенной готовности по всей стране, закрыты вузы. В Москве первый умерший.

Цены на нефть достигают минимума - 23,48 доллара за баррель.

Рынок начинает отыгрывать падение на следующих позитивных новостях:

– 25 марта - в Китае снимают ограничения в провинции Хубэй, выступление Путина нерабочая неделя с 30 по 5 апреля;

– 26 марта - режим обязательной самоизоляции для 65+;

Эти новости вносят некоторую уверенность, рост индексов продолжается;

– 27 марта - в России 1000 зараженных;

– 29 марта - режим самоизоляции для всех, гулять с собакой не далее 100 м;

– 30 марта - ограничено движение по всем пограничным пунктам. Ограничение на передвижение в Москве. Введены не рабочие дни до 03.04.

– 04.04. введены не рабочие дня до 30.04;

– 10 апреля - введен пропускной режим.

Эти сообщения никак не сказались на рынке, и только после решения по остановке строительства 13 апреля рост индексов прекратился.

Сообщение прервало рост, в течение 4-х дней индекс снижается:

– 15 апреля - введены цифровые пропуска;

– 28 апреля - продлены не рабочие дня до 12 мая;

– 30 апреля - госпитализирован Мишутин. Введены не рабочие дня до 11.05;

– 7 мая - самоизоляция в Москве до 31 мая;

– 12 мая - возобновили работу более 300 предприятий;

Начало подъема рынка.

– 1 июня - открыты продовольственные магазины, предприятия услуг, разрешены прогулки по особому графику;

– 9 июня - прекращен режим самоизоляции, разрешено передвижение по городу, разрешены поездки за границу;

Сообщение негативно сказалось на рынке;

– Подготовка к Параду Победы несколько усиливает положительные настроения, но сообщение 7 июля об открытии границ в ЕС, вызывает новую волну снижения;

Рынок начинает снижаться.

Июль богат негативными фактами и в жизни Казахстана:

– Болезнь Нурсултана Назарбаева;

– 1 июля вводится жесткий карантин;

– 3 июля - медики составляют более 11% от общего числа инфицированных;

– 5 июля - жесткий карантин на 14 дней;

– 7 июля - в Казахстане в больницах лечатся 28 тыс. человек;

– 13 июля - день траура по умершим от коронавируса;

– 14 июля - продление карантина;

- С 21 июля наблюдается улучшение ситуации; Стабилизировало ситуацию сделанное председателем правительства РФ Мишутиним М. В. заявление 15 июля о прохождении пика пандемии.

До 1 августа - открыты международные авиасообщения.

Сообщение прерывает рост, рынок выжидает, затем опять продолжает рост. Однако данные от 13 августа о росте заболевших свыше 14 тыс. в день вновь вызывают снижение котировок

- 24 сентября – С.С. Собянин порекомендовал часть вернуть на дистанционную работу;

- 28 сентября- вводятся ограничения для уязвимых граждан.

Следует отметить реакцию рынка на заявление властей, т. н. «вербальные интервенции». Так, сообщения, связанные с действием властей по изоляции страны от внешней инфекции, играют положительную роль, однако, как только власть решает ограничивать население, рынок реагирует отрицательно.

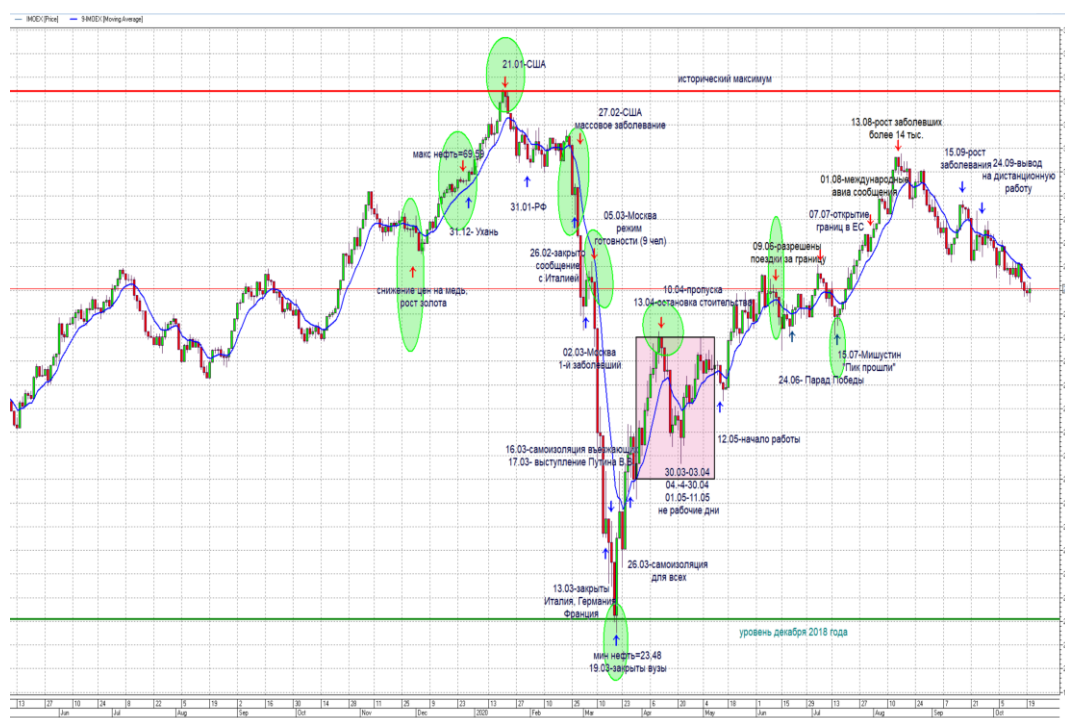


Рис.4. Динамика индекса ММВБ.

Понятно, что на динамику (рис.4) оказывает влияние много факторов – цены на нефть, металлы, курс валюты, кредитная политика и многое-многое другое. Сравнивая динамику этих показателей, можно определить роль того или иного фактора.

Понятно, что на динамику (рис.4) оказывает влияние много факторов – цены на нефть, металлы, курс валюты, кредитная политика и многое-многое другое. Сравнивая динамику этих показателей, можно определить роль того или иного фактора.

Однако, можно сделать вывод, что проблемы в экономике были вызваны не теми проблемами, которые существуют в ней, а действиями органов регулирования [6].

При этом нет такой катастрофической реакции, как к примеру введение против России новых санкций, политические игры вокруг наших инфраструктурных и нефтегазовых проектов.

Пандемия выявила кризис концепции современного здравоохранения. Результаты оптимизации, как известно, оказались печальными: по стране были закрыты сотни фельдшерско-акушерских пунктов, поликлиник и больниц, происходили массовые

увольнения сотрудников, и, как следствие, качественная медпомощь стала малодоступной, выросла смертность.

Мировые рынки взаимосвязаны, управлять глобальным развитием, избегая экономических кризисов, стало все сложнее, поскольку требуются совместные усилия политических и монетарных властей всех стран мира, а не только так называемых «развитых».

Однако в современном мире стали возобладать совсем другие тенденции, такие как национальный протекционизм, торговые и валютные войны, которые усиливали риски возникновения нового экономического кризиса.

Первое, что сделали практически все государства - закрыли границы, не только для перемещения граждан, но и перемещения транспорта, товаров. Фактически та, глобальная экономика, которую строили последние десятилетия, не выдержала проверки временем.

Во-вторых, вслед за быстрым распространением пандемии COVID-19 возник и еще один кризис - кризис предложения.

За последние 40 лет мировая экономика боролась и достаточно успешно только с одним видом кризиса – кризисом спроса, вызванным биржевыми спекуляциями и «финансовыми пузырями», ростом безработицы, закрепитованности государств, корпораций и населения, падением доходов и т. д.

Последний раз с кризисом предложения мировая экономика столкнулась во время роста цен на нефть в 1973 г., когда все арабские страны-члены ОПЕК заявили, что они не будут поставлять нефть странам (Великобритания, Канада, Нидерланды, США, Япония), поддержавшим Израиль в ходе войны с Сирией и Египтом.

В течение следующего года цена на нефть поднялась с трёх до двенадцати долларов за баррель, вызвав высокий и продолжительный рост инфляции в мировой экономике.

Распространение эпидемии привело к остановке и закрытию китайских заводов, производящих продукцию и комплектующие для большинства зарубежных компаний. Так, компания Apple официально признала снижение объемов поставок iPhone: за первый квартал 2020 г. поставки iPhone снизились на 10%. Компания Apple также объявила основным приоритетом сохранение здоровья сотрудников, в связи с чем закрыла на карантин все фирменные магазины и перевела по удаленную работу всех офисных сотрудников компании<sup>8</sup>.

Корпорация Samsung также объявила на общем собрании акционеров в марте с. г. о сокращении поставок смартфонов, указав причинами этого снижения как закрытие производственных предприятий, так и сокращение платежеспособного спроса из-за карантина и падения доходов населения большинства стран мира<sup>9</sup>.

В-третьих, в связи со снижением доходов населения из-за закрытия предприятий на карантин и девальвации рубля возник третий кризис - кризис спроса.

Особая сложность этой ситуации состоит в том, что кризис спроса и кризис предложения несут в себе разные риски и должны лечиться по-разному.

Опыт борьбы с кризисами спроса за последние годы привел к пониманию того, что с ними можно бороться монетарными методами - расширяя денежную базу, снижая кредитные ставки и облегчая получение кредитов.

В тоже время следует учитывать, что расширение денежной массы в условиях кризиса предложения лишь ухудшает ситуацию, приводя к стагфляции – одновременной стагнации производства, высокой безработице и высокой инфляции.

Можно предположить, что потери в экономике, экстренные антикризисные меры Правительства равны недофинансированию, снижению покупательной способности населения, оптимизации расходов на здравоохранение, умноженной на мультипликативный эффект.

Для Российской Федерации один из самых негативных факторов данного кризиса – это резкое падение мировых цен на нефть из-за значительного уменьшения мирового потребления и особенно, после разрыва сделки России с ОПЕК. Сделка «ОПЕК+» во многом была обречена

---

<sup>8</sup> <https://www.apple.com/ru/>

<sup>9</sup> <https://shop.samsung.com/ru/offers/samsungweek>

задолго до событий в Вене 6 марта. История с эпидемией коронавируса только ускорила этот процесс, интересы сторон расходились и раньше, причем все более.

Тем не менее сокращение добычи нефти по соглашению ОПЕК+ было для России выгодно. Первые два года координации добычи принесли значительные плюсы российскому бюджету и российским нефтяникам, но постепенно основные выгоды от сделки стала получать американская индустрия по добыче сланцевой нефти.

Еще одним негативным фактором для российской экономики являются длительные каникулы и запреты на работу многих компаний, объявленные вначале федеральными властями, а затем, властями большинства регионов сроком до 30 апреля, а затем продленные до 31 мая 2020 года в связи с мерами борьбы с распространением инфекции коронавируса. Особенно страдает в этой ситуации малый и средний бизнес, а также резко снижаются доходы домохозяйств, и соответственно, уменьшается потребление и совокупный спрос на продукцию и услуги.

Ситуация меняется настолько сильно, что опора на традиционную конкурентную позицию бессмысленна на этом фоне меняется распределение ролей в глобальной экономике: с одной стороны, речь идет о реиндустриализации/решоринге в развитых странах, с другой – развитие НИС в Китае и борьбе за лидерство.

Новые форматы энергетических рынков: развитие «новой энергетики» и глобальные соглашения об ограничении потребления углеводородов. Скорее всего, ставка в «постэпидемическом мире» снова будет сделана на научно-технологическое развитие [9].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Капитал" Маркса. Философия и современность; Наука - 2013. - 760 с.
2. Маркс К. Капитал. Т. 2; Альфа-М - Москва, 2008. - 537 с.
3. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры: Доклады и их обсуждения в Ин-те экономики. - М., 1998. - 288 с. - (Рос. ассоц. н.-и. ин-тов обществ. наук. Ин-т экономики).
4. Кондратьев Н.Д. Основные проблемы экономической статики и динамики: Предвар. эскиз / Подгот. В.В.Иванов, М.С.Ковалева; АН СССР. Ин-т социологии; 1991. - 570 с.
5. Костюк В.Н. Длинные волны Кондратьева и теория долговременного экономического роста // Обществ. науки и современность. - 2002. - п 6. - с.90-97.
6. Генкин Е.В., Балаханова Д.К., Великороссов В.В. Вирус мал- последствия большие. Экономические последствия пандемии/В сборнике: Материалы международной научно-практической конференции «Инновации в управлении социально-экономическими системами» (ICIMSS-2020). С. 112-120.
7. Великороссов В.В., Захаров А.К., Генкин Е.В. Перспективы развития возобновляемых источников энергии в рамках формирования новой парадигмы мирового энергетического рынка/ в сборнике: Мировая экономика и энергетика: драйверы перемен. Сер. "Библиотека Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова" 2020. С. 134-150.
8. Orekhov S.A., Glazov R.V., Filin S.A., Rakauskijene O.G., Balakhanova D.K., Genkin E.V. Transformation of corporate governance systems: new challenges/В сборнике: 2nd International Conference on Pedagogy, Communication and Sociology. (ICPCS 2020). 2020. С. 325-329.
9. Великороссов В.В., Балаханова Д.К., Генкин Е.В., Колесников А.В. Изменение роли менеджмента в постиндустриальных организациях/В сборнике: Новая парадигма развития менеджмента: гипотезы, концепции, практики. Москва, 2019. С. 10-14.



# ***СЕКЦИЯ 1***

*«Ауыл шаруашылық шикізатын өңдеу және тағам өнімдерін өндіру технологиясы мен техникасы, олардың сапасы мен қауіпсіздігі»*

*«Технология и техника переработки сельскохозяйственного сырья и производства продуктов питания, их качество и безопасность»*

*“Technology and Technique of Processing of Agricultural Raw Materials and Food Production, their Quality and Safety”*

## СҮТ САРЫСУЫНАН АЛЫНҒАН АҚУЫЗ КОНЦЕНТРАТТЫҢ ФИЗИКО-ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

*Какимова Ж.Х., к.т.н., Миращева Г.О., к.т.н., Байбалинова Г.М., к.т.н., Джумажанова М.М.*  
*«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, Семей қ.,*

*Қазақстан Республикасы*

*E-mail: gulmira\_mir@mail.ru, zhaynagul.kakimova@mail.ru, baybalinova@mail.ru, madina.omarova.89@mail.ru*

Техникалық прогреске байланысты бүкіл әлемдегі экологиялық жағдайдың күрт нашарлауы, сондай-ақ тағамның жекелеген компоненттерінің жетіспеушілігі немесе артық болуы дұрыс тамақтанбауға байланысты белгілі аурулар санының жаңа және күрт өсуіне алып келді [1].

Экологтар қазіргі адамның өмірі техногендік факторлардың әсерімен сипатталады дейді. Оларға химиялық табиғат заттары (тағамнан және сумен, сондай-ақ дем алатын ауамен және т.б. түсетін органикалық және органикалық табиғаттың уытты заттары), түрлі физикалық факторлар (радиоактивті, иондаушы сәуле шығару, толқындық әсер ету және т. б.), сондай-ақ биологиялық табиғат (микотоксиндер, экзотоксиндер, антибиотиктер және т. б.) жатады [2].

Тамақтану саласындағы жетекші бағыт тағамдардың ассортиментін жасау болып табылады. Мұндай өнімдер функционалдық ингредиенттердің (тағамдық талшықтар, витаминдер, минералдық заттар, полиқанқыпаған май қышқылдары, сүт қышқылды бактериялар, олигосахаридтер, фосфолипидтер, аминқышқылдары, пептидтер, протеиндер, органикалық қышқылдар, гликозидтер, изопреноидтер, антиоксиданттар және т. б.) болуына байланысты "функционалдық" деп аталды [3].

Тендестірілген құрамы бар "дұрыс" тамақ өнімдерін жасау олардың көп компоненттілігі есебінен, атап айтқанда әртүрлі шикізатты біріктіру және өнімдерді бағалы нутриенттермен және биологиялық белсенді заттармен (БАВ) байыту жолымен іске асырылуы мүмкін.

Сүттің жоғары тағамдық құндылығы мен бірегей биологиялық қасиеттері оның барлық компоненттерін тағамдық мақсатта пайдалану қажеттілігін алдын ала анықтайды. Азық-түлік технологиясында ақуыз-көмірсулар шикізатының барлық құрамдас компоненттерін пайдалану жаңа функционалдық өнімдерді жасау жолымен ассортиментті кеңейтуге мүмкіндік береді және қалдықсыз технология принциптеріне жауап береді [4].

Сарысу ақуызы сүттің ең құнды ақуызы болып саналады. Өзінің биологиялық құндылығы бойынша ол тіпті тауық жұмыртқасының ақуызынан асып түседі, өйткені адамның алмастырылмайтын амин қышқылдарына тәуліктік қажеттілігін жабу үшін 28,4 г сиыр сүтінің жалпы ақуызы, 17,4 г жұмыртқа және 14,5 г сарысулық ақуыз қалыпты жағдайда қажет. Сүт сарысуында барлық алмастырылмайтын амин қышқылдары бар [35].

Бүгінгі таңда университет ғалымдарының тобы биологиялық белсенді қоспалары бар ақуыз өнімдерінің технологиясын жасау бойынша зерттеулер жүргізуде.

Зерттеу барысында қолданатын сүт сарысуынан ақуызын бөліп алу әдістемесі таңдалып зерттелді. Полисахаридтердің комплекс түзуші қасиетін пайдаланып, хитозан арқылы сүт сарысуының ақуызын бөліп алып, оның физико-химиялық қасиеттері зерттелді. Ақуыз концентратын негізгі физико-химиялық қасиеттері 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Ақуыз концентратын физико-химиялық қасиеттері

Көрсеткіш атауы	Ақуыз концентраты
Ылғалдылық массалық үлесі, %	80,0±0,6
Ақуыз массалық үлесі, %	13,3±0,1
Хитозан массалық үлесі, %	6,7±0,5
pH	4,2±0,1
Қышқылдылық, °Т	75±3,0

Ақуыз концентратын салыстырмалы түрде ультрафилтрация әдісімен және жылу денатурациямен алынған сарысу ақуызының органолептикалық сипаттамасы 2 кестеде көрсетілген.

Кесте 2 - Ақуыз концентраттын салыстырмалы органолептикалық сипаттамасы

Көрсеткіш атауы	Ақуыз концентраты сипаттамасы	Ультрафилтрациямен алынған ақуыздың сипаттамасы	Жылу денатурациямен бөліп алынған ақуыз сипаттамасы
Сыртқы түрі, консистенциясы	Біртекті, нәзік, кремтәрізді, сәл тұтқыр консистенция	Біртекті, кремтәрізді, жағылу консистенция	Дөрекі, дәнді
Дәмі	Таза, сүтқышқылды, сәл сарысу дәмі бар, бөгде дәмі жоқ	Таза, сүтқышқылды, сәл сарысу дәмі бар, бөгде дәмі жоқ	Сүтқышқылды, сарысу дәмі бар, бөгде дәмі жоқ
Иісі	Таза сүтқышқылды, бөгде иістері жоқ		
Түсі	Ашық крем түсі	Ашық крем түсі	Сарғыш-крем түсі
Баллдық баға	4,4	4,4	3,0

Нәтижелерді салыстырып, алынған ақуыз концентратымен ультрафилтрациямен алынған ақуыздың баллдық бағасы жоғары болды.

Ақуыз концентраты тағам өнімдерін өндіруде биологиялық белсенді коспа ретінде қолдануға ұсынылды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Воробьев, А.А. Дисбактериозы-актуальная проблема медицины / А.А. Воробьев, Н.А. Абрамов, В.М. Бондаренко // Вестник РАМН. - 2007. - №3. - с.6.
2. Ладодо, К.С. Питание здорового и больного ребенка / К.С. Ладодо, Л.В. Дружинина. - М.: Баян, 2004. - 198с.
3. Тутельян, В.А. Питание и здоровье / В.А. Тутельян // Пищевая промышленность. - 2004. - №5. - с.6-7.
4. Толстогузов, В.Б. Новые формы белковой пищи / В.Б. Толстогузов. - М.: Агропромиздат, 2007. - 303с

UDC 636.087.025

### PROCESSING OF FOOD WASTE USING BIOTECHNOLOGICAL METHODS

*Kokanova S.M., PhD student of the Department of chemistry, chemical technology and ecology of Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan  
E-mail: raissarbi15@mail.ru*

The development of the economy and the growth of urbanization in the world is one of the reasons for the increase in food waste. Different international organizations and official documents interpret the definition of food waste in different ways, but in general, food waste is usually called food products that have completely or partially lost their consumer properties. In terms of their impact on the environment, food waste is classified as low-hazard and practically non-hazardous waste classes. However, food waste is a breeding ground for bacteria, parasites and fungi, so it is very important to dispose of and recycle food waste in a timely manner. The entire disposal process from transportation to removal of food waste must be carried out in accordance with sanitary standards and regulations. Depending on the formation, food waste can be divided into several types:

- waste generated during food production
- waste that comes from places of public catering and the population
- expired products
- defective, which were formed due to damage to the packaging.

The composition of food waste may vary depending on the time of year, depending on the diet. For example, in summer, a food waste ditch contains a large amount of leftover vegetables and fruits. But on average, food waste in the warm season consists of the following components:

- potatoes and their peelings-60-65%
- waste of other vegetables-10-15%
- fruit waste-5-10%
- meat waste-2,3-2,7%
- fish waste-1.5-2%

- bones-3,5-4%
- bread-1.5%
- waste from dairy products-0.5%
- other waste-2.5%.

According to the Food and agriculture organization of the United Nations, food waste generates 8% of the world's global greenhouse gas emissions. During fermentation, food waste releases gases that have an impact on the environment, but with the right technologies, these gases can be used for bioenergy production.

Every year, Kazakhstan generates about 6 million tons of solid household waste, 30% of which is food waste. A small percentage of food waste generated in private households and public catering establishments is separated and used for animal feed and composting at home. However, a significant part of organic waste in MSW continues to end up in landfills. When food waste enters the landfill, it releases landfill gas, including combustible methane, which leads to fires and explosions at landfills, as well as its greenhouse effect is several times higher than carbon dioxide. In order to solve this problem, a ban on the disposal of food waste in landfills will come into force in Kazakhstan from 2021.

Food waste is used as a raw material for the production of biofertilizers, animal feed additives, and biogas. Also, processing food waste will contribute to the rational use of natural resources and reduce production costs.

In this regard, today the processing of food waste is becoming an urgent direction for the development of the waste management industry in Kazakhstan.

Today in the world there are various methods of processing food waste, among them there are methods of anaerobic decomposition to produce biogas and vermicomposting to produce vermicompost.

Anaerobic decomposition is a biotechnological method of processing food waste using microorganisms from the methanogenic community. The anaerobic decomposition method consists of several stages:

1. First of all, the mass of food waste is cleaned of foreign elements, such as glass, metal, plastic, etc.;
2. Further, the food waste cleared of inert elements is crushed in special installations;
3. In order to improve the fermentation processes, the crushed food wastes pass through the homogenization process.;
4. After all stages of preparation, the fermentation process begins, which may vary in temperature and dry matter content. For example, if the temperature is higher, then the fermentation will go faster. But in General, the temperature depends on the type of microorganisms, for mesophilic microorganisms, it is 15-35 °C, and for thermophilic ones, 45-65°C. The acceptable pH range for most microorganisms is in the range of 6-7.5.

The entire process takes place in special equipment and under the supervision of specialists, the final product of this method is biogas. Biogas obtained by anaerobic decomposition of food waste contains about 60-70% methane and has an energy potential several times greater than that of hydrogen fuel. Anaerobic decomposition is widely used in the livestock industry. This method allows you to achieve a high degree of disinfection of animal waste and produce organic fertilizers in a short time. And the biogas obtained during the process makes a great contribution to the energy saving system of farms.

Also, the remains of the fermented mass can be used as a fertilizer for the agro-industrial complex.

Vermicomposting is a method of processing food waste by using earthworms, this method is also a biotechnological method.

The first commercial vermicultures appeared in the 1940s in the United States. Now the cultivation and breeding of vermicultures is widespread in Western Europe, South-East Asia, the United States and Japan.

Kazakhstan also has accumulated experience in the use of vermicultures. In 2014, a Kazakh-Russian Consortium for the development of farms for breeding technological earthworms was established.

Currently, 12-15 species of earthworms are used as vermiculture, depending on the climate and natural conditions of the country.

*Eisenia foetida* is the most versatile species, adapts to various types of organic waste, and is characterized by rapid growth and fertility. To vermicompost this type of earthworm, the following conditions must be met:

- living temperature – 20-28 °C;
- humidity – 70-80%;
- pH value of the medium – from 0.5 to 8.0;
- regular addition of organic materials;
- oxygen saturation.

Compliance with these conditions contributes to the active growth and reproduction of earthworms, thereby leading to accelerated processing of food waste.

Processing of food waste by vermiculture is a waste-free technology, which can result in biohumus. Earthworms, in the course of their digestive process, destroy spores of pathogenic fungi and bacteria.

Vermicompost/vermyon biohumus is an environmentally friendly product that contains no pathogenic microorganisms and is enriched with a high content of carbon, potassium, phosphorus and calcium. Biohumus is used as the main organic fertilizer in the agro-industrial complex, preparation of soils for backfill in housing, industrial and road construction, as well as for soil reclamation.

The regulatory framework for the use of this technology in Kazakhstan is laid down in the draft national standard of the ST RK "organic fertilizers. Vermicomposts. Technical conditions».

Another resulting vermicomposting product is earthworm biomass, which can be used as a protein Supplement to animal feed.

Vermicomposting is an ecological and economic method of processing food waste, which can become one of the elements in the transition to a green economy in the field of waste management.

The advantages of these technologies for processing food waste is the possibility of recycling food waste of complex morphological and non-permanent composition and obtaining environmentally friendly products at the output.

#### REFERENCES

1. Internet resource of the Food and agriculture organization of the United Nations;
2. GOST 30772-2001 Resource saving. Waste treatment. Terms and definitions
3. T. M. Korsunova. Biotechnology for conversion of organic waste to vermiculture and the use of vermicompost. //Krasgau Bulletin– 2014. -№5. -55-57с.
4. M. G. Ryzhakova. Food waste or alternative bioresources.//MSW -2019. - No. 10. – 46-52С.
5. N. Titov. Vermiculture: processing of organic waste fraction.//MSW– 2008. - №8. – 18-24s.

ӘОЖ 663.1

### **АҚУЫЗ КОНЦЕНТРАТЫ ҚОСЫЛҒАН СҮТҚЫШҚЫЛДЫ ПАСТАНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

*Байбалинова Г.М., т.ғ.к., Какимова Ж.Х., т.ғ.к., Мирашева Г.О., т.ғ.к.,  
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, Семей қ.,  
Қазақстан Республикасы*

*E-mail: baybalinova@mail.ru, zhaynagul.kakimova@mail.ru, gulmira\_mir@mail.ru*

Қазіргі заманғы адам үшін жоғары өмір ырғағы, қолайсыз экологиялық жағдай және денсаулық жағдайындағы бұзылулар кезінде тамақтанудың энергетикалық құндылығы ғана емес, оның жоғары тағамдық және биологиялық құндылығын қамтамасыз етудің маңызы зор екені белгілі.

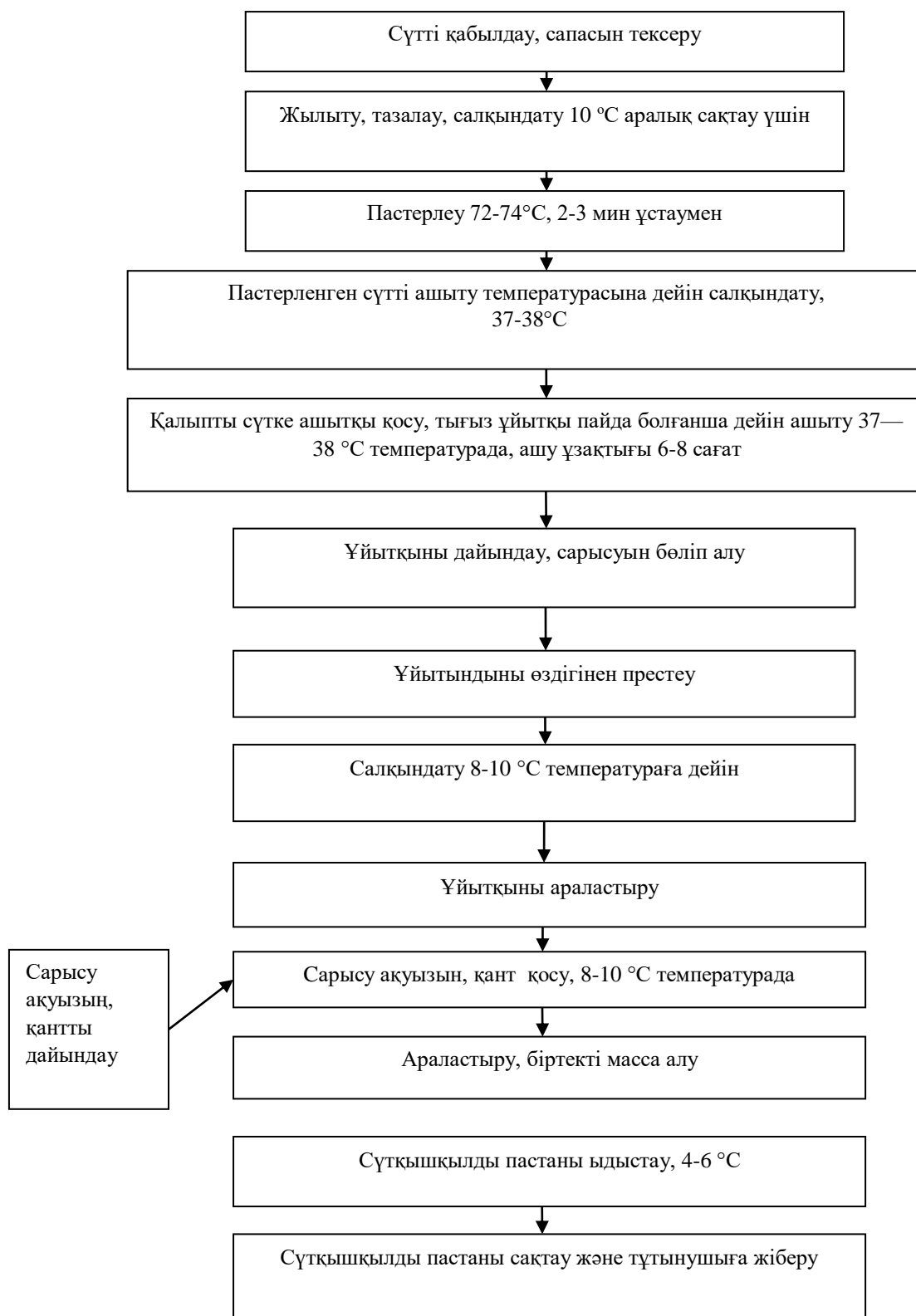
Тамақтану саласындағы жетекші бағыт тағамдардың ассортиментін жасау болып табылады. Мұндай өнімдерде тағамдық талшықтар, витаминдер, минералдық заттар, полиқаньқпаған май қышқылдары, сүт қышқылды бактериялар, олигосахаридтер, аминқышқылдары, протеиндер, органикалық қышқылдар және т.б. сияқты функционалдық ингредиенттердің болуы олардың тағамдық және биологиялық құндылығын арттырады және функционалдық өнімдерге жатқызуға мүмкіндік береді [1,2].

Әлемнің көптеген елдерінде бүгінде қышқыл сүт өнімдерін тұтынудың айтарлықтай өсуі байқалады, бұл олардың тағамдық құндылығымен және адам ағзасына көрсетілетін сауықтыру әсерімен байланысты. Қышқыл сүт өнімдерінің құрамына тағамдық ингредиенттерді қосу: полисахаридтер, лактулозалар, сарысулық ақуыздар және т.б., олардың оң биологиялық әсері мен ассортиментін кеңейтеді [3].

Бүгінгі таңда университет ғалымдарының тобы биологиялық белсенді қоспалары бар ақуыз өнімдерінің технологиясын жасау бойынша зерттеулер жүргізуде.

Зерттеу барысында қолданатын сүт сарысуынан ақуызын бөліп алу әдістемесі таңдалып зерттелді. Полисахаридтердің комплекс түзуші қасиетін пайдаланып, хитозан арқылы сүт сары-суынын ақуызын бөліп алып, оны сүтқышқылды өнімдерін өндіруде биологиялық белсенді қоспа ретінде қолдануға ұсынылды.

Осы сарысу ақуыз концентратын қолданып сүтқышқылды пастының технологиясы әзірленді. Өндіру технологиялық сұлбасы 1 суретте көрсетілген.



Сур. 1. Сүтқышқылды пастаның технологиялық сұлбасы

Сүтқышқылды паста өндірісінің технологиялық процесі келесі кезектен тұрады: сүтті қабылдау, сапасын тексеру, жылыту, тазалау және 10°C температурада аралық сақтау үшін салқындату, пастерлеу 72-74°C, 2-3 мин ұстаумен, қалыпты сүтті ашыту температурасына 37-38 °C салқындату, қалыпты сүтке 5% мөлшерінде ашытқы қосу, тығызды ұйытқы пайда болғанша ашыту, ашыту уақыты 6 – 8 сағат, ұйытқыны дайындау, сарысуынан бөліп алу, өздігінен престеу және престеу, до 8-10 °C температурада

салқындатып, сүт сарысуының ақуызын қосу, араластыру, бірқалыпты масса алу, дайын сүт қышқылды массаны 4-6 °С температурада ыдыстау, маркілеу, сақтау және реализациялау.

Сүтті және қосылатын шикізаттарды зертханада сапасы мен мөлшері бойынша, сонымен қоса сертификатталған құжатнамасы бойынша қабылдайды.

Сүтті алғаш қабылдағаннан кейін сапасын тексереді, тазалайды.

Қалыптанған сүтті 72-74°С температурада 2-3 минут ұстаумен пастерлейді. Пастерленген сүтті ашытқы температурасына дейін 37-38 °С температурада салқындатады.

Қалыпты пастерленген сүтке стрептококканың таза культурасынан дайындалған ашытқы қосып (ашытылған сүттің 5% мөлшерінде) 37-38 °С температурада ашытады.

Ашытқыны сүтке үздіксіз араластыру арқылы енгізеді. Ұйытқы дайын болғанда тығыз ұйытқы пайда болады және қышқылдылығы (70-80)°Т болады.

Сүтке белсенді биологиялық ашытқы енгізгенде жоғарыда көрсетілген температурада ашытқы енгізгеннен кейін 6 – 8 сағат мөлшерінде сүт ұйытылады.

Пайда болған ұйытқыны араластырмай, торлы филтрге өздігінен престоуге жібереді, яғни сорғыту үшін. Сарысуын бөліп алу осы ақуыз өнімінің күш әсерінен болады. Бұл процесс 2 – 3 сағатқа созылады. Одан кейін сүт қышқылды пастаны 8-10 °С температурада салқындату процесі жүреді.

Одан кейін дайын өнімге сүт сарысуының ақуызы қосу процесі жүреді.

Мұқият араластырғаннан кейін функционалдық қасиетке ие сүтқышқылды пастаны салмағы 200 – 250 г полимерлі материалдардан жасалған стакандарға буып – түйеді. Буып – түйілген сүтқышқылды пастаны температурасы 2 – 5<sup>0</sup> С болатын тоңазытқышқа орналастырады және 3 – 4 сағ бойы 5 – 8<sup>0</sup> С температурасына дейін салқындатады.

Функционалдық қасиетке ие сүтқышқылды пастаны буып – тую, маркерлеу және тарасы стандартқа сәйкес өндіріледі.

Өнімді (4±2)°С температурада технологиялық процесс аяқталғаннан кейін 72 сағат көп емес қолданады.

Алынған сүтқышқылды пастаны қышқылдылығы 80°Т, құрғақ заттар мөлшері 29%, ылғалдылығы 70-75%, майлылығы 6,6%.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ребезов М.Б. Экология и питание. Проблемы и пути решения / М.Б. Ребезов [и др.] // Фундаментальные исследования. - 2011. - № 8. - С. 393-396.
2. Богатова, О.В. Химия и физика молока / О.В. Богатова, Н.Г. Догорева . - Учебное пособие. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004.- 137 с.
3. Альхамова Г.К. Основные задачи продуктов функционального назначения / Г.К. Альхамова, Е.Я. Варганова, Е.К. Зубарева // Совр.состояние и перспективы развития пищевой промышленности и общественного питания .- Челябинск : ЮУрГУ, 2010. С. 146-149.

УДК 619:614.31:637.5.

### **СНИЖЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ И РАДИОНУКЛИДОВ В МЯСНОМ СЫРЬЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ**

*Апсаликова З.С., докторант ГУ имени Шакарима,  
Амирханов К.Ж., д.т.н. профессор кафедры «Технологии пищевых и перерабатывающих  
производств» ГУ имени Шакарима, г.Семей, Республика Казахстан  
E-mail: zingatinovazs@mail.ru, Aspirant57@mail.ru*

В работе представлены данные по оценке содержания тяжелых металлов и радионуклидов в мясном сырье МРС, выращенного на территориях, подвергавшихся радиационному воздействию, а также данные по содержанию тяжелых металлов после термической обработки.

Пробы мяса отбирались на территории Абайского района, вблизи Атомного озера, на близлежащих к нему зимовках Бекежан 1, Бекежан 2, Сарапан, Шынырау, Березка, Заветы Ильича, Жарык, Усен и Обалы.

Пробы отбирались с верхней части туши, шейного отдела и грудины. Вес отбираемых проб составлял примерно 1 кг. Эксперимент на анализ концентрации солей тяжелых металлов проводился в соответствии с государственными стандартами Республики Казахстан [3].

Исследования по определению тяжелых металлов проводилось на базе Испытательной лаборатории Семейского регионального филиала РГП на ПХВ «Республиканская региональная лаборатория» Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК. Лаборатория аккредитована в ТОО «Национальный центр аккредитации».

Содержание токсичных металлов (Pb, Cd, As, Hg) определяли инверсионным вольтамперометрическим методом на вольтамперометрическом анализаторе ТА 07 «Талап» для токсических элементов. Статистическая обработка данных исследования выполнена общепринятыми методами.

Тяжелые металлы являются опасными токсикантами, которые по трофическим цепям попадают в организм животного, тем самым представляя опасность для организма человека, так как мясо является одним из основных продуктов питания. (4)

В соответствии с требованиями по анализу качества мяса наиболее актуальны исследования по определению следующих ионов тяжелых металлов Pb, Hg, Cd, As. Результаты проведения исследования мясного сырья овец, выращенных на зимовках Абайского района, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Содержание токсичных элементов в пробах мяса Абайского района, мг/кг

		Pb	Cd	As	Hg
<i>Нормативные значения, не более</i>		<i>0,5</i>	<i>0,05</i>	<i>0,1</i>	<i>0,03</i>
Зимовки	Шифрпроб				
Сарапан	00814	0,43	0,0324	0,0695	0,0015
Березка	00815	0,256	0,0308	0,0755	0,017
Бекежан 2	00816	0,204	0,0247	0,0715	0,017
Шынырау	00817	0,193	0,0283	0,062	0,0125
Завет Ильича	00818	0,356	0,0336	0,075	0,008
Бекежан 1	00819	0,384	0,0243	0,069	0,0058
Обалы	00820	0,457	0,0341	0,0585	0,018
Усен	00821	0,155	0,0285	0,0535	0,021
Жарык	00822	0,143	0,0334	0,0615	0,016
Среднее значение		0,29	0,03	0,0662	0,012

Таким образом, в ходе проведения исследования выявлено содержание в мясе тяжелых металлов, содержание которых не превышают нормативно установленных значений.

Также проводились исследования содержания тяжелых металлов в мясе, но уже после термической обработки (варки, тушения, обжаривания). Результате приведены в таблице 2.

Таблица 2. Изменение содержания тяжелых металлов в мясном сырье в процессе его технологической обработки

Токсичный элемент	Среднее значение до обработки, мг/кг	Содержание после термической обработки, мг/кг		
		Варка 2,5 часа	Обжаривание (15 мин)	Тушение (2,5 часа)
Pb	0,29	0,12±0,04	0,32±0,09	0,18±0,05
Cd	0,03	0,013±0,004	0,021±0,006	0,02±0,006
As	0,066	0,054±0,022	0,050±0,020	0,035±0,012

На основании проведенных исследований установлено снижение уровня токсичности в готовом продукте. Содержание свинца и кадмия в мясе снижается при длительной варке в бульоне, содержание мышьяка в мясе наиболее снизилось после длительного процесса тушения мяса.

Проведено исследование содержания радионуклидов в мясном сырье Абайского района Восточно - Казахстанской области, в результате исследование показало, что среднее содержание Cs 137 по району 3,564 Бк/кг, Sr 90 - 0,02 Бк/кг.



Таким образом, в ходе проведения исследования выявлено содержание в мясе радионуклидов, содержание которых не превышает нормативно установленных значений. Также проводились исследования изменения содержания радионуклидов в мясе после термической обработки (варки, тушения, обжаривания). Результаты в таблице 3.

Таблица 3. Изменение содержания радионуклидов в мясном сырье в процессе его технологической обработки

Радионуклид	Среднее значение до обработки, мг/кг	Содержание после термической обработки, мг/кг		
		Варка 1,5 часа	Обжаривание (15 мин)	Тушение (45 мин)
Cs 137	3,564	1,075	1,343	1,488
Sr 90	0,02	0,012	0,084	0,014

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимюк Н. Н., Ребезов М. Б. Исследование содержания ксенобиотиков в мясе диких кабанов //Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – №. 7 (38) Часть 2. – С. 81-85.)
2. ГОСТ Р 51301-99 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка)
3. Gorbunov A.V., M.A. Frontasyeva, A.A. Kistanov, S.M. Lyapunov, O.I. Okina, A.B. Ramadan. Heavy and toxic metals in staple foodstuffs and agriproduct from Contaminated Soils. J. of Environ. Sci. and Health, Part B, Pesticides, Food Contaminants, Wastes, — Vol. B38, — № 2, — 2003, — P. 181—192.

UDC 637

### PLAIN YOGHURT WITH EXTENDED SHELF-LIFE

*Balabanova T.B., University of Food Technologies, Technological Faculty, Department “Technology of milk and dairy products”, 26 Maritza blvd., 4002 Plovdiv, Bulgaria.  
E-mail: tbg\_georgieva@yahoo.com*

Yoghurt is a very popular dairy product in Bulgaria. Being nutritionally rich in fat, protein, macro- and micronutrients (1). This product is highly acceptable to consumers in terms of its flavor and aroma and also unique texture (2). Yoghurt is a product obtained by homofermentation of milk with specific lactic acid bacteria (*S. thermophilus* and *L. bulgaricus*). Usually yoghurt is generally considered as microbiologically stable food, they may be subjected to contamination with different kind of yeast and mould. In recent years to reduce a spoilage of milk products in dairy industry used a antifungal against. Many naturally occurring compounds, such as plant essential oils, nisin, and natamycin, have been widely studied and are reported to be effective in their potential role as antimicrobial agents (3). Natamycin (E 235) is a natural antifungal agent with a wide range of antimicrobial spectrum against yeasts and molds and successfully used in the food industry (4). The European Food Safety Authority (EFSA) has published a favorable scientific opinion on the use of natamycin as a food additive (5). Recently, Natamycin is commonly used in dairy products such as fresh cheese, sour cream and yoghurt (6). The concentration of natamycin for yoghurt preservation has been suggested to be in the range of 5-10 ppm (7). Despite its many health benefits, yoghurt generally has a shelf life of about 20 days when stored at low temperatures of about  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$  (8). Due to the inherent low pH of yoghurt and the ability of yeasts to assimilate sugars, lactose and organic acids, the product acts as a selective environment for the growth of yeasts and mould.

The aim of this study was to determine the effects of different concentrations of natamycin on some chemical and microbial properties of plain yoghurt during refrigeration.

Experiments were made with a raw cow's milk characterized by organoleptic, chemical and microbiological parameters, according to the requirements of EU Regulation № 853/2004. Milk fat content was standardized to  $36 \pm 1 \text{ g.kg}^{-1}$ , followed by homogenization at  $t=55\div 60^{\circ}\text{C}$  and pressure 14-17 MPa, pasteurisation at a temperature of  $93\div 95^{\circ}\text{C}$  with a residence time of  $15\div 20 \text{ min}$  and then immediately cooled to  $45^{\circ}\text{C}$ . The bulk volume of milk was divided into 3 groups inoculated with 2% traditional Bulgarian starter containing selected strains of lactic acid bacteria (*Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*) and different concentrations of natamycin was added to samples before incubation period. To perform of the experiment the following natamicin concentration were used: Yogurt in

first group (C1) is control sample consist only active starter culture; Yogurt in second group (C2) consist starter culture + Natamycin 5ppm; Yogurt in third group (C3) consist starter culture + Natamycin 10ppm. Then samples of each group were mixed and and incubated at 42-45°C until curd formation then transferred to refrigerator at 4±2°C. The plain yoghurt samples were examined for chemical and microbiological evaluation at appropriate intervals preparation up to a total storage period of 40 days.

Chemical analysis: The pH of samples was measured using a pH meter standardized at 20°C in the range 7.01 – 4.01.

Microbiological analysis: Lactic acid bacteria(LAB) according ISO 9232:2003 (9). Determination of total mold and yeast counts was conducted according BNS ISO 6611:2006 (10).

Figure 1 shows changes in pH of plain yoghurt during the period of storage at 4 ± 2 °C.

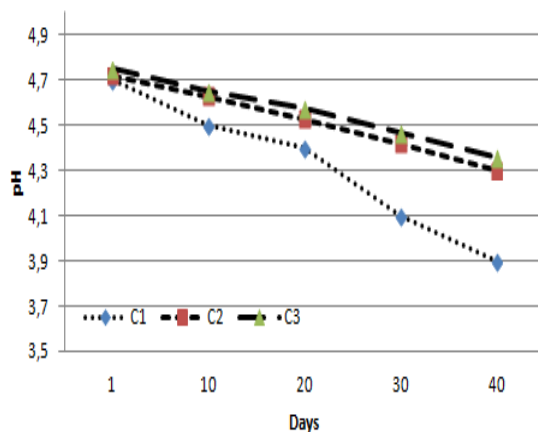


Fig.1. Change in pH of plain yoghurt during storage

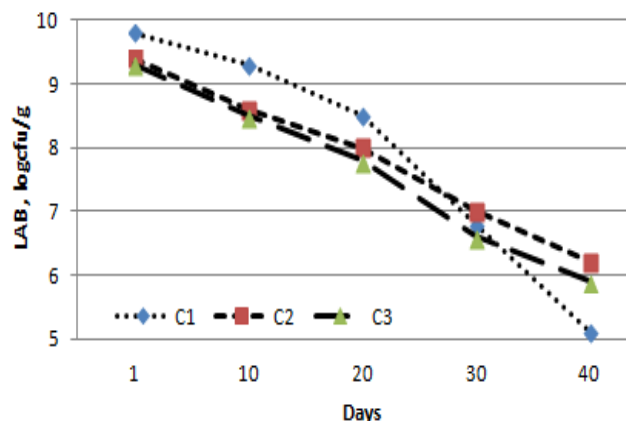


Fig.2. Change of LAB content in plain yogurt during storage

Obtained result show that the number of days of storage increased, pH of samples decreased. The pH reduced from 4.7 to 3.9 in the control sample C1 and from 4.7 to 4.3 in sample C2 and C3 respectively. Both the concentration of natamycin and days of storage had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on the pH. The extent of decrease in pH varies with the rate of growth of bacteria, storage temperatures and e.c. The change in the indicators correlated directly with the intensive fermentation processes during storage period under low temperature. Some research has reported a reduction of pH when 10 mg/kg of the preservative were used (11).

Table 2. Total yeast and mould count in plain yogurt during storage

Sample	Yeast and Mould				
	1d	10d	20d	30d	40d
C1	ND	ND	ND	$\leq 10^3$	$\leq 10^5$
C2	ND	ND	ND	ND	ND
C3	ND	ND	ND	ND	ND

The results about the changes of the LAB in the studied samples are given in Fig.2. A smooth decrease in the amount of lactic acid microflora during storage period. This tendency remained steady until the end of storage, with a higher concentration of lactic acid microflora recorded in sample C2 and C3. The lower concentrations of LAB detected can be explained by the relatively more intense acid formation in sample C1. Larger amounts of lactic acid inhibit the growth of LAB in the early stages and thus cause earlier reduction in their concentration. No molds and yeasts were isolated from the C2 and C3 during 40 days of storage (Table 1). These results nearly similar to other research (11, 12) who mentioned that no growth of molds was detected in yoghurt samples in the presence of natamycin after 30 days of storage. Molds and yeasts were isolated from the C1 after 30 days of storage probably the low pH values are conducive for their growth and activity.

Plain yoghurt treated with natamycin 5 and 10 ppm could extend the shelf-life up to 40 days with no significant impact on quality of end products and without alteration of LAB growth pattern. This effect leads to increasing keeping quality of yoghurt, which is desired, by manufacturers and consumers.

## REFERENCE

1. Ashraf R., Shah N. Selective and differential enumerations of *L. bulgaricus*, *S. thermophilus*, *L. casei* and *Bifidobacterium spp.* in yoghurt –A review. *Int. J. Food Microbiol.* 2011, 149: 194- 208.
2. Tamime A., Robinson R. *Yoghurt: Science and Technology.* 3rd edition. Wood head Publishing Limited, Cambridge UK. 2007.pp: 808
3. Juneja V., Dwivedi H., Yan X. Novel Natural Food Antimicrobials. *Annual Rev. F. Sci and Tech.* 2012, 3: 381-403.
4. Welscher Y., Napel H., Balagué M., Souza C., Riezman H., Kruijff B. Natamycin blocks fungal growth by binding specifically to ergosterol without permeabilizing the membrane. *J. Biol. Chem.* 2008, 283(10): 6393-6401.
5. European Food Safety Authority. Scientific opinion on the use of natamycin (E 235) as a food additive. *EFSA Journal* 2009, 7, 1412.
6. Chen G, Lu F, Du L. Natamycin production by *Streptomyces gilvosporeus* based on statistical optimization. *J. Agric. Food Chem.* 2008, 56(13): 5057– 5061.
7. Thomas L., Delves-Broughton, J. Applications of the natural food preservative natamycin. *Res. Ad. Food Sci.* 2001, 2: 1-10.
8. BNS 12:2010 “Bulgarian Yogurt”
9. ISO 9232:2003. Yogurt — Identification of characteristic microorganisms (*Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*)
10. BNS ISO 6611:2006 Milk and milk products - Enumeration of colony-forming units of yeasts and/or moulds - Colony-count technique at 25 degrees C.
11. El-Diasty M., El-Kaseh R., Salem R. The effect of natamycin on keeping quality and organoleptic characters of yoghurt. *Arab J. Biotech.* 2009, 12(1): 41-48.
12. Var I., Sahan, N., Kabak, B., Golge, O. The effect of natamycin on the shelf life of yoghurt. *Archiv Fur Lebensmittelhygiene* 2004, 55(1): 7-9.

ӘОЖ 637.071

### ТҰТЫНУ НАРЫҒЫНДАҒЫ ЕТ ӨНІМДЕРІНІҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН АНЫҚТАЙТЫН ФАКТОРЛАР

*Сайлау А.М., магистрант 2 курс, Серікқызы М.С. PhD доктор  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: aizada.sailau@bk.ru*

Тамақтану сапасы үшін тамақ өнімдерінің бәсекеге қабілетті болуы өте маңызды. Әсіресе, ет өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін анықтайтын факторларға жоғары талаптар қойылады.

Өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің маңызды критерийлерінің бірі, оның тұтынушылық қасиеттер жиынтығы ретіндегі сапасы және қауіпсіздігі болып табылады. Сондықтан ет өнімдерінің сапасына сәйкестігін бағалау және растау, олардың бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін әдістердің бірі ретінде қарастырылуы мүмкін.

Қазіргі уақытта тұтыну нарығында шұжықтың әртүрлі түрлерінің кең ассортименті ұсынылған. Алайда, шұжықтың жеке түрлерінің сапасын жоғарылатуды қарастыру қажет. Сондықтан өндіруші кәсіпорындар тұтынушыларға сапалы және қауіпсіз өнімдерді кең ассортиментте ұсыну ғана емес, сонымен қатар бәсекеге қабілетті болу үшін бәрін жасау маңызды екенін әрдайым есте ұстауы керек [1].

Тұтынушылардың ет өнімдерін таңдауына әсер ететін факторлары - баға, денсаулық пен қауіпсіздік мәселелері, қол жетімділігі, сыртқы түрі, дәмі, өнімнің таңбалануы, шыққан елі, өндіріс әдістері және брендті болып табылады. Бұл факторлар бір-біріне сәйкес келетін үш санатқа бөлінеді, яғни экономикалық факторлар, өнімнің сапасы мен сипаттамалары және фирманың маркетингтік әрекеттері. Экономикалық факторларға тұтынушылардың қолда бар кірісіне қатысты баға жатады. Өнімнің сапасы мен атрибуттары денсаулық пен қауіпсіздікке, сыртқы түріне, дәміне, генетикалық түрлендірілген өнім мәртебесіне, орамына, шығарылған еліне және өндіріс әдістеріне қатысты. Фирманың маркетингтік әрекеттері бағаны, қол жетімділікті, өнімнің таңбалануын, буып-түюді және брендингті қамтиды. Бұл тұжырымдар теория мен практикаға әсер етеді.

Бастапқыда тұтынушылық параметрлер мен экономикалық компоненттердің тізілімі қалыптасқан кезде, факторларды жалпыланған есептеу өте күрделі болады. Содан кейін сарапшылар осы параметрлердің салмағын тұтынушылар үшін олардың дәрежелік маңыздылығын бағалау негізінде анықтайды, сәйкесінше тиісті параметрлер жиынтығы құрылады және нақты параметрлік

индекстер есептеледі. Мұның бәрі өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің жиынтық интегралды индексінен кейінгі есептеулердің негізі болып табылады [2].

Бәсекелестік бағалық және бағалық емес әдістерді қолдана отырып, жүзеге асырылуы мүмкін, сондықтан бәсекелестік бағалық және бағалық емес болып бөлінеді.

Бағалық емес бәсекелестік жағдайында бағаның рөлі мүлдем төмендемейді, бірақ өнімнің ерекше қасиеттері, оның техникалық сенімділігі және жоғары сапасы бірінші орынға шығады. Бағалық бәсекелестік – бұл тауар бағасын өзгерту арқылы бәсекелестіктің бір түрі. Бағаны қолдана отырып, сәтті бәсекелестіктің негізгі шарты – өндірісті үнемі жетілдіру және өзіндік құнын төмендету [3].

Өнім бағасының мәні, ең алдымен, төмен шығындарда бәсекелестік артықшылықты пайдалануға негізделген баға сияқты бәсекелестік түрінің болуымен анықталады.

Нарық жағдайында инновациялық өнім бағасын қалыптастыруға мынадай негізгі факторлар әсер етеді:

- инновациялық өнім өндіруге арналған шығындар;
- тұтынушылар сұранысының деңгейі;
- нарықтағы бәсекелестік деңгейі.

Бағаны белгілеу кезінде оның экономикалық құрылымына шығындар деңгейінен басқа, сұраныс деңгейі мен тұтынушылардың қалауы, бәсекелестердің баға стратегиясы, өндірушінің ниеті де әсер ететіндігін ескеру қажет.

Өнім сапасының төмендеуінің негізгі себебі, органикалық өнім (ет) санының жеткіліксіздігі, сондай-ақ жасанды жолмен алынған улы элементтердің шамадан тыс қосылуы болып табылады. Сондықтан, шұжық өнімдеріндегі улы элементтердің, Б1 афлатоксині, нитрозаминдердің, гормондық препараттар мен пестицидтердің құрамы медициналық - биологиялық талаптармен және азық-түлік шикізаты мен тамақ өнімдерінің санитарлық сапа нормаларымен белгіленген рұқсат етілген деңгейден аспауы керек және өнім сапасын көтеруді қарастыру қажет [4].

Өнім сапасын көтеруге мүмкіндік береді:

- тауарлар мен қызметтердің сапасын арттыруды арттыру;
- экспорт құрылымын жақсарту;
- тәжірибе жүзінде ҒТП және т.б..

Бірегей ерекшеліктері бар өнім шығару және күтпеген факторларды пайдалану, нарықтың жаңа сегменттерін алу және ұстап тұру қажеттіліктерін анықтау және жаңа өнімдерді эзірлеу – мұның бәрі қатаң бәсекелестік жағдайында нарықта сәтті күресуге мүмкіндік беретін инновациялар болып табылады [5].

Қорытындылай келе, кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігіне әсер ететін факторларды зерттеу арқылы өндірістің жалпы тиімділігінің нәтижесін анықтауға болады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Факторы, обеспечивающие производство конкурентоспособной продукции в растениеводстве, Татуева Ф. Б., Жирикова М. Х., «Научные известия» 64-67 стр., 2018 г.
2. Управление технологическими рисками при производстве пастеризованных творожных паст, Мун Анна Леонидовна, 2010, 11 стр.
3. Разработка рекомендаций по применению нормативно-технических документаций для производства конкурентоспособной продукции Р.К. Ниязбекова, А.Н. Рустембаева, Л.С. Шаншарова, Б. Каиржан, А. Балтабаева, 2017 г., с.276-279
4. Перспективные направления сотрудничества стран-членов ЕАЭС в сфере АПК Нурпеисова А.А., С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университетінің ғылым жаршысы №3 (98) 2018, 196-205 стр.
5. Маркетинговая деятельность предприятия, как современная сфера бизнеса, Скворцова Н.А., учеб.пос., 2015, 179 стр.

UDC 658.018

#### **DETERMINATION OF ANTIBIOTICS IN HONEY AND BEE PRODUCTS IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS**

*Serikkyzy M.S., PhD doctor, Manap K.R., Master, Almaty Technological University, Almaty  
E-mail: khali\_17\_10\_94@mail.ru*

Honey is a unique natural product produced by bees from the nectar of flowers. According to the analytical company IndexBox, the volume of honey production in the world in 2015 amounted to 1,645

thousand tons, which is 8.9% higher than in 2014 [8]. The projected volume of honey production by 2022 is estimated to be about 2,400 thousand tons [1,96]. Due to the deterioration of the environmental situation, there is an urgent question about the quality and safety of honey for food consumption. High prices for natural honey make it one of the most tempting objects of falsification. At the same time, there is an acute question about the quality and safety of honey for food consumption [2,44]. In addition, the compatibility of antibiotics hidden in honey with other medications that a person takes is unknown. This can lead to harmful consequences. During a person's illness, some antibiotics are ineffective, so doctors are forced to prescribe other drugs. Antibiotics in honey surreptitiously harm a person. Premature damage of the bone tissue can be a result of the action of tetracycline. And levomycetin can lead to blood diseases [3,243].

Producers faced a number of problems regarding research and certification of honey and bee products for export / import. Honey belongs to the category of food that is often forged. Natural honey should not contain substances that are not inherent in its natural composition: toxic and radioactive elements, drug residues. Antibiotics are widely used to stimulate bee colonies, prevent and control bee diseases. Their residual amounts, according to available data, are transferred by bees to honey and remain in it for a long time. The duration of preservation of an antibiotic in honey depends on its nature, origin, and the nature of interaction with the product components, in particular with mono - and disaccharides [4,230]. Individual antibiotics are stored in commercial honey for more than three years. This product can cause allergic reactions, disrupt the balance of the intestinal microflora. Resistant forms of microorganisms appear, and further use of antibiotics for therapeutic purposes becomes ineffective. The lack of necessary control often contributes to the unjustified use of various antibiotics in beekeeping and a significant excess of the prescribed doses of drugs [5, 249].

In connection with the formation of the Customs Union between Belarus, Kazakhstan and Russia, the following new documents were adopted: "Unified sanitary-epidemiological and hygienic requirements for goods subject to sanitary-epidemiological supervision" and " Unified veterinary (veterinary-sanitary) requirements for goods subject to veterinary control (supervision)". In accordance with them, the presence of a number of medications, including antibiotics, is not allowed or restricted in natural honey. At the same time, we are talking about very small amounts of drugs: for levomycetin (chloramphenicol), no more than 0.3 mcg/kg of honey is considered absent, for tetracycline group antibiotics — no more than 10 mcg/kg. Honey can be useful only in the case of naturalness and absolute goodness.

To date, in Kazakhstan, such a product as honey is not fully studied because there is no fully equipped laboratory where you can check honey and bee products (honey, Perga, propolis, zabrus, Royal jelly) for all indicators of product quality safety. For honey producers, the presence of a number of medications remains a potentially dangerous factor. In the markets of our country, honey is sold almost without testing for the presence of antibiotics [6].

Honey producers are not able to build and maintain a laboratory because the construction of a laboratory according to international standards is an expensive procedure, the costs of inviting foreign consultants, purchasing innovative equipment, its verification, registration, installation, subsequent procedures for obtaining all permits, accreditation of the laboratory in the NCA, attracting specialists in the field of chemistry, physics, Microbiology, Virology, bacteriology are very expensive and the State does not cover such costs and does not Finance small private enterprises [7].

There are many indicators (characteristics) that are used to judge the quality, nutritional value and safety of honey.

In our Republic, the field of production of bee products, protection, use and reproduction of bees, their effective use for pollination of agricultural crops and all pollinated flora, creating conditions for increasing the productivity of beekeeping, as well as crop production, ensuring guarantees of the rights and interests of individuals and legal entities engaged in beekeeping, is regulated by the law of the Republic of Kazakhstan dated 12.03.2002 N 303-2 "on beekeeping". In Kazakhstan, there is only a draft technical regulation "requirements for the safety of honey and bee products". The requirements for the quality of honey are defined by GOST 19792-2001 " natural Honey. Technical conditions", according to which honey must be tested for organoleptic and basic physical and chemical parameters. But in comparison with European and Chinese regulatory documents, this standard does not regulate such important indicators as antibiotics and pesticides, and the methods described there are often outdated, unable to give reliable results.

#### *Food safety of honey:*

- Residual amounts of antibiotics (ELISA, HPLC-MS) GOST 31694-2012 MUK 4.2.026-95 GOST R 54655-2011;
- Heavy metal salts (AAS) GOST R 52097-2003 GOST 26930, GOST 26932, GOST 26933, GOST 30178 and GOST R 51301;

- Organochlorine pesticides (GC-PID, MS) Guidelines for determining micro-amounts of pesticides in food, feed and the environment//Edited by M. A. Klisenko;
- Hydroxymethylfurfural 31768-2012 GOST GOST R 52834-2007;
- Radioactivity;
- Microbiological indicators.

Organoleptic evaluation of honey is the main thing that the consumer pays attention to. Organoleptic indicators are of great importance when evaluating the quality of honey. In honey, the aroma, color, taste, consistency, presence of impurities, signs of fermentation are checked [1,106; 2,239].

Of physico-chemical parameters determine: moisture content, contents of sucrose and reducing sugars, diastase number, the content of hydroxymethylfurfural. These indicators are determined in laboratories. The procedure for determining standard physical and chemical indicators of honey quality is described in GOST 19792-2001 [1, 100].

Honey contains a small amount of vitamins. However, due to the balanced composition and the fact that their composition remains unchanged during long storage, it is of great nutritional importance.

To establish the nutritional value of honey, the chemical composition, namely the content of amino acids in the product, is studied. Amino acids are a characteristic component of honey. Honey contains 23 free amino acids and amines. The set of amino acids depends on the region and type of honey. The amount of Proline is an indicator of the maturity of honey, phenylalanine, takes part in the formation of aromatic components.

Bee honey, being a biologically active substance, contains a whole complex of macro-microelements. Moreover, according to the literature, the macro-microelement composition of honey is close to that in human blood plasma.

#### REFERENCE

1. Al-Waili NS, Salom K, Butler G, Al Ghamdi AA. Honey and microbial infections: a review supporting the use of honey for microbial control. *J Med Food* 2011; 14(10): 107-96p.
2. Agatha Popescu. BEE HONEY PRODUCTION IN ROMANIA, 2007-2015 AND 2016-2020 FORECAST.// *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development* Vol. 17, Issue 1, 2017
3. O.O. Erejuwa, S.A. Sulaiman, M.S. Ab Wahab. Honey: a novel antioxidant // *Molecules*. 2012, №17(4). P. 4400–4423
4. В.Н. Залесский, Н.В. Великая. Пчелиный мед и прополис - продукты пчеловодства: противоопухолевые иммуномодуляторы с противовоспалительными и антиоксидантными свойствами.// *Проблемы харчування*, №2, 2013, С.35
5. Molan PC, Cooper RA: Honey and sugar as a dressing for wounds and ulcers. *Trop Doct* 2000, 30: 249-250 p.
6. Global Honey Market Reached 6,653M USD in 2015. [Электронный ресурс] Источник: <http://www.indexbox.co.uk/news/global-honey-market-reached-6,7-million-usd-in-2015/>
7. Natural Honey Exports by Country. [Электронный ресурс] Источник: <http://www.worldstopexports.com/natural-honey-exporters/>
8. Производство меда в мире в 2015 составило 1,65 млн тонн. [Электронный ресурс]Источник: <http://www.indexbox.ru/news/proizvodstvo-meda-v-mire-v-2015-sostavilo-1%2C65-mln-tonn/>

UDC 637.524.3

### **RISK ANALYSIS AND IDENTIFICATION OF CRITICAL CONTROL POINTS (CCP) IN PRODUCTION OF SEMI-SMOKED SAUSAGES**

*Jumabekova G., doctoral student, Serikkyzy M., PhD, senior-lecturer,  
Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan  
E-mail: guzika\_j@mail.ru*

Providing of food hygiene for all food processing as a part of approach of food hygiene management, to reduce the incidence of food borne disease is the need of an hour. Training is important in raising industry awareness about hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) which ensures the potential benefits of HACCP to the food industry, regulatory authorities and ultimately to the consumer. HACCP provides a means to identify and assess potential hazard in food production and establish preventive control procedures for those hazards. The application of HACCP is actively encouraged and usually required to all of the food

supply chain. In meat processing we must create a high level of qualified potency in the safety of the product produced by a processing system both by individual processors as well as processors operating under the system of control. Meat processing is generally a process step to prevent and reduce hazards to safe levels by applying the HACCP [1,2].

The Food Safety Act applies to all stages of the food chain and enables the introduction of regulations, such as the Meat Products (Hygiene) Regulations. Acceptance of HACCP is very important to the meat industry because an enormous quantity of these products moves in international commerce. A HACCP program for the supplier of raw meat products will also help monitor microbial condition of products entering the processing plant. Someone who is working in the meat industry, it would be familiar with the slaughter and butchery practices applied the slaughterhouse. Also, they should have contact with the farmers to become familiar with information about the agricultural practices applied from the birth of the animal to its arrival at the slaughterhouse. The animal is itself contributory of pathogenic and spoilage organisms, it should be every stage of slaughtering of the animal comprises a critical control point that should be controlled by applying of HACCP.

Today, much attention is paid to the concept of «risk». The generalized definition of risk in food production has the following wording: risk is a situational characteristic of the activity of any manufacturer, reflecting the uncertainty of its outcome and possible adverse consequences in relation to harm to the life and health of the consumer [3,4].

The technological risks that are included in the group of production and technological risks. The term «technological risk» refers to the possibility of some adverse event that leads to the occurrence of product defects. For this reason safety and identification indicators for semi-smoked sausage must meet the requirements of TR CU 034/2013-«On safety of meat and meat products».

The principles of HACCP were implemented, a block diagram of the developed semi -smoked sausage was compiled, which allows managing safety and quality during all stages of production.

#### REFERENCES

1. Tarasova E.Yu. Quality and safety management of fermented milk-cereal food product //Journal «Naukovedenie», -No.2. - 2015, pp. 15. [in Russian].
2. Mun A.L. Managing technological risks in the production of pasteurized cottage cheese// M.2010. –pp.25 [in Russian]
3. Donchenko L.V., Nadykta B.D. Food safety// M.: Deli print, 2007. –pp.539 [in Russian].
4. ST RK GOST 51447-2010. Meat and meat products. Sampling method. Int.04.10.2010. - A: Committee of technical regulation and Metrology of the Ministry of industry and new technologies of the Republic of Kazakhstan: RSE "Kazinst", 2010. – pp. 8.

ӘОЖ 658.5

### ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БАЛЫҚ ӨНДЕУ САЛАСЫНДАҒЫ ӨНІМДЕРДІҢ САПАСЫН БАСҚАРУ

*Казангельдина Ж.Б., Байболова Л.К., Изтелиева Р.А., Бахыт Ж.К.  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: zhanna\_kb@mail.ru*

Нарықтық экономика жағдайында бәсекелестік ортаның болуы сапа проблемаларына үлкен көңіл бөлуді міндеттейді. Соңғы жылдары отандық кәсіпорындарға бәсеке қабілетіне қол жеткізу және тұтынушының сеніміне кіру мақсатында, өнімнің сапасын басқару талап етіледі.

Кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігінің маңызды құрамдас бөлігі - сатып алатын, сақтайтын, өндіретін немесе сататын өнімдердің сапасы.

Балық өңдеу саласы Қазақстан Республикасының экономикасында маңызды орындардың бірін алады.

Балық өңдеу саласын дамыту стратегиясының негізгі міндеттерінің бірі - балық өнімдерінің сапасын арттыру [1].

Өкінішке орай, бүгінде Қазақстан Республикасында ISO 9001:2000 халықаралық сапа стандарттарына, ISO 14001:2004 халықаралық экологиялық стандартына сәйкес келетін және OHSAS 18001:99 кәсіби қауіпсіздік пен денсаулықты басқару жүйесіне қойылатын талаптарға сәйкес

сертификаттаудан өткен өнімдердің кең ассортиментін шығаратын балық өңдеу өндірістері жеткіліксіз.

Бұл ретте республикадағы нарықтық экономиканың дамуы ұлттық өндірісті дамытудың жаңа бағыттарын айқындайды:

- қазақстандық тауарлардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру;
- шикізат өндіруші өнеркәсіптен өңдеуші өнеркәсіпке көшу бойынша қадамдарды біртіндеп жүзеге асыру;
- шығарылатын өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ұлттық жүйені құру арқылы халықтың балық және балық өнімдеріне деген қажеттіліктерін толық қанағаттандыру және т. б.

Балық өнімдерінің сапасын тексеру өндірістің негізгі сатыларындағы технологиялық процестерде аса тиімді. Бұл жағдайда шығындар дайын өнімнің сапасын бақылауға және кемшіліктерді түзетуге қарағанда әлдеқайда төмен болады. Алайда, балық саласындағы өнімдердің сапасын бақылау тәртібі, халықаралық стандарттарға толық сәйкес келмейді және жетілдіруді қажет етеді.

Балық және басқа гидробионттар судағы улы элементтер мен заттарды жинап, адсорбциялай алады, сондықтан олар адам өмірі мен денсаулығы үшін ең қауіпті өнімдердің бірі болып табылады. Ал өндіру мен өңдеудің технологиялық процесінің бұзылуы, сондай-ақ санитарлық-гигиеналық талаптарды немесе қызметкерлердің жеке гигиенасын, жағдайларын, режимдерін, сақтау және тасымалдау мерзімдерін сақтамау ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін.

Айта кету керек, қазіргі заманғы өндіріс жағдайларына сапа мен қауіпсіздікке әсер ететін көптеген факторлар, сондай-ақ өнімді тұтынудың ықтимал салдары кіреді (кесте 1) [2].

Кесте 1 - Өнімнің сапасына әсер ететін факторлар

Өнімнің сапасына әсер ететін факторлар			
ТЕХНИКАЛЫҚ	ҰЙЫМДАСТЫРУ-ШЫЛЫҚ	ЭКОНОМИКАЛЫҚ	ӘЛЕУМЕТТІК
* дайындалатын өнімнің түрі және оның сериялық өндірісі; * техникалық құжаттаманың жағдайы технологиялық жабдықтың, жарактың, құралдың сапасы; * сынақ жабдықтарының жағдайы өлшеу және бақылау құралдарының сапасы; * бастапқы материалдардың, шикізаттың және жинақтаушы бұйымдардың сапасы.	* материалдармен, шикізатпен және т.б. қамтамасыз етілуі; * жабдықтарға және т. б. техникалық қызмет көрсету; * жұмыстың жүйелілігі мен ырғақтылығы; * жеткізушілермен жұмысты ұйымдастыру; * ақпараттық қамтамасыз етуді ұйымдастыру; * тамақтану мен демалысты ұйымдастыру.	* еңбекке ақы төлеу нысандары және жалақы мөлшері; * жоғары сапалы жұмыс және өнім үшін сыйақы беру; * ақау өнімді ұстап қалу; * өнім сапасы, өзіндік құн және баға арасындағы арақатынас; * шаруашылық есебін ұйымдастыру және жүргізу.	* тәрбие жұмысының жағдайы; * кадрларды іріктеу, орналастыру және орнын ауыстыру; * оқуды және біліктілікті арттыруды ұйымдастыру; * жарыс ұйымдастыру және өткізу; * ұжымдағы өзара қарым-қатынас; * тұрмыстық жағдайлар; * жұмыстан тыс уақытта демалысты ұйымдастыру.

Қазіргі уақытта балық өңдеу кәсіпорындарының өндірушілері ең алдымен таңбада көрсетілген талаптар мен сипаттамаларға сәйкес келетін балық өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету міндеттерін қояды [3].

1 суретте балық өнімдерінің сапасын анықтайтын негізгі параметрлер көрсетілген [4].





Сурет 1. Балық өнімдерінің сапасын анықтайтын негізгі параметрлер

Сапаны бақылау және сертификаттау Қазақстан Республикасының көптеген заңнамалық актілерімен реттеледі.

Сондай-ақ, Кеден одағының қолданыстағы "Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі туралы" КО ТР 021/2011 техникалық регламентін негізге ала отырып, дайындаушылар ХАССП қағидаттарына және тағам өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін маңызды құрал ретінде қадағалануына негізделген барлық рәсімдерді әзірлеуді және практикаға енгізуді жүзеге асыруға міндетті [5].

КО техникалық регламентінің "Балық және балық өнімдерінің қауіпсіздігі туралы" жобасына сүйене отырып, өңделмеген балық өнімдері қадағалауды қамтамасыз ететін тауарға ілеспе құжаттармен, сондай-ақ мұндай өнімді Кеден одағының кедендік аумағына кіргізу және айналысқа жіберу кезінде ветеринариялық сертификаттармен қоса берілуі тиіс.

ИСО 22000-2007 сәйкес тағам өнімдерінің қауіпсіздігі менеджменті жүйесін әзірлеу кезінде аса маңызды талаптардың бірі, дайындалатын тағам өнімдерінің қадағалау жүйесін міндетті түрде енгізу болып табылады. Ол судың биологиялық ресурстарын өсіруден немесе аулаудан бастап, дайын өнімді тұтынуға дейінгі аралықта, бірыңғай тізбекті ұйымдастырған уақытта жүзеге асады. Шикізаттың кіріс бақылауын жүргізуден бас тартуға мүмкіндік береді және өз кезегінде, соңғы өнімнің жоғары қауіпсіздік дәрежесін қамтамасыз етеді [6].

Қорыта келгенде, балық өнімдерін өндіру және қайта өңдеу бойынша нормативтік құжаттаманың барлық талаптарын толық сақтау, технологиялық процеске ғылымның соңғы жетістіктерін енгізу, жаңа рецептураларды әзірлеу және сапаны бақылаудың жаңа әдістерін енгізу арқылы өнім сапасын жақсарту - кез келген кәсіпорын табысының басты факторлары.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Концепция развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] - Режим доступа: base.garant.ru
2. Горшкова Л.А. Основы управления организацией. Практикум: Учебное пособие. / Горшкова Л.А., Горбунова М.В.; под ред. Горшковой Л.А. – М.: КНОРУС, 2014. – 264 с.
3. Ершов А. М. Технология рыбы и рыбных продуктов. СПб.: ГИОРД, 2015. 39 с.
4. Ворожбит О.Ю. Конкурентоспособность рыбной продукции: теория, методология, практика. – Владивосток: 2014. – 437 с.
5. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции»
6. ISO 22005:2007 International standard // Traceability in the feed and food chain – General principles and basic requirements for system design and implementation. – ISO, 2007

УДК 637.1/3

#### ИССЛЕДОВАНИЕ КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА ИЗ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА

*Есенова А.Б., магистр, Диханбаева Ф.Т., д.т.н., Имангалиева Ж.К., PhD  
Алматынський технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: essenova\_06.07@mail.ru*

Как следует из литературных источников, верблюжье молоко по своим физико-химическим показателям является альбуминовым и считается наиболее близким к материнскому молоку. Оно

очень питательное и абсолютно безопасное для употребления. Верблюжье молоко считается противораковым [1], гипоаллергическим и имеет антидиабетические свойства [2]. Высокое содержание ненасыщенных жирных кислот в молоке вносят свой вклад в общее диетическое качество [3,4]. Низкое количество казеина и отсутствие лактоглобулина связаны с гипоаллергенным эффектом верблюжьего молока. Другие компоненты, такие как лактоферрин, иммуноглобулины, лизоцим или витамин С, как полагают, играют важную роль в детерминизме этих свойств [5].

Верблюжье молоко можно считать хорошим источником белка, кальция, фосфора, витамина С и ниацина [6]. Кальций и фосфор укрепляют кости и зубы, железо предупреждает возникновение анемии, цинк и кобальт входят в состав жизненно важных клеточных ферментов организма. Молоко от верблюдов укрепляет иммунитет и здоровье в целом. В верблюьем молоке по сравнению с коровьим в 10 раз больше железа и витамина С. Также верблюжье молоко содержит и ненасыщенные жирные кислоты, как линолевую и линоленовую. На вид и вкус верблюжье молоко практически не отличается от коровьего, оно белого цвета, со сладковатым и чуть солоноватым привкусом, интенсивность которого определяется кормом животного и качеством воды [7].

Сегодня на молочном рынке Казахстана существует считанное количество крупных производителей верблюжьего молока в Мангистауской области ТОО «Таушык», одна из самых старейших компаний по переработке верблюжьего молока. В Атырауской области — это племенное хозяйство ТОО «Первомайский». В Алматинской области ныне самое крупное верблюдоводческое хозяйство Казахстана — ТОО «Даулет-Бекет». В Кызылординской области единственный на весь Казахстан — СПК «Төрт түлік». В Южно-Казахстанской области в Отырарском районе два предприятия — ТОО «Отырар сут» и ТОО «Гульмайра»

Поголовье верблюдов в ТОО «Таушык» в Мангистауской области составляет 1639 голов, из них 740 - маточное поголовье. Из молочных продуктов производят шубат и шалап. Производственная мощность 900 литров в день. Средний удой с одного верблюда 4,7 литра в день. Суммарный удой в летнее время 435-450 литров, а в зимнее время 52-53 литров в день. Используется полностью собственное сырье. По их данным жирность молока составляет в среднем 7,2%.

В ТОО «Даулет-Бекет» в Алматинской области насчитывается 5000 верблюдов, из них 1200 маточных верблюдов. Средний удой с одного верблюда составляет 4 литра в день. Суммарный удой в летнее время 200 литров, в зимнее время 120 литров в день. Предприятие полностью самодостаточно по сырью и не покупает верблюжье молоко извне.

Следует отметить, что жизненный цикл продукции из верблюжьего молока в Казахстане исходит с древних времен. Однако в настоящее время молочная промышленность оказывает недостаточно внимания на производство кисломолочных продуктов из верблюжьего молока. Хотя с каждым днем в республике растет спрос на кисломолочные продукты из верблюжьего молока, т.е. молочная промышленность уделяет мало внимания своим ресурсам.

В Казахстане из верблюжьего молока в основном вырабатывают шубат и шалап. Отдельные производители ТОО "Даулет Бекет" выпускает небольшое количество национальных продуктов - курт, балкаймак, а также йогурт.

На основе инновационных достижений открываются возможности расширения ассортимента продуктов из верблюжьего молока.

С целью расширения ассортимента кисломолочных напитков из верблюжьего молока на кафедре "Безопасность и качество пищевых продуктов" был разработан и исследован новый кисломолочный напиток.

Технологическая схема получения нового кисломолочного напитка: приемка молока фильтрация пастеризация охлаждение заквашивание охлаждение расфасовка реализация.

Органолептическая оценка кисломолочного напитка из верблюжьего молока представлена в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические показатели кисломолочного напитка из верблюжьего молока

Наименование	Обозначение НД на методы испытаний	Характеристика
Внешний вид и консистенция	СТ РК 1732-2007	Однородная, слегка вязкая, имеющий нежный, рыхлый сгусток
Вкус и запах	СТ РК 1732-2007	Чистый, кисломолочный, свойственный верблюжьему молоку
Цвет	СТ РК 1732-2007	Чисто-белый

Анализ результатов органолептической оценки (табл. 1) показывает соответствие напитка требованиям качественных кисломолочных продуктов по СТ РК 1732-2007 .

Технологи молочных продуктов и специалисты химии питания под качеством кисломолочного продукта понимают совокупность свойств и характеристик, которые придают ему способность удовлетворять человека сбалансированным питательным продуктом, в первую очередь, по массе белка, жира и углеводов.

Основные показатели пищевой и энергетической ценности напитка из верблюжьего молока, полученные нами экспериментально, представлены в таблице 2.

Таблица 2. Физико-химический состав кисломолочного напитка из верблюжьего молока, в 100 г.

Наименование показателей	Обозначение НД на методы испытаний	Фактически получено
Белки, мг/100г	ГОСТ 23327-98	4,12±0,007
Жиры, мг/100г	ГОСТ 5867-90	3,6±0,004
Углеводы, мг/100г	И.М. Скурихин, 1987	4,04±0,20
Влага	ГОСТ 3626-73	87,46±0,017
Энергетическая ценность, ккал	И.М. Скурихин, 1987	65

Данные результатов таблицы 2 показывают, что химический состав исследуемого напитка из верблюжьего молока характеризует его как высокоценный питательный кисломолочный продукт, с низкой энергетической ценностью.

Таким образом, молочная индустрия Казахстана имеет не только возможность, но и необходимость использования верблюжьего молока:

- во-первых, как дополнительный ресурс для получения ценного кисломолочного продукта;
- во-вторых, как переработка верблюжьего молока в новый кисломолочный продукт.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Magjeed NA. Corrective effect of milk camel on some cancer biomarkers in blood of rats intoxicated with aflatoxin B1. J Saudi Chem Soc 2005; 9: 253-630.
2. Agrawal RP, Swami SC, Beniwal R, et al. Effect of camel milk on glycemic control, risk factors and diabetes quality of life in type-1 diabetes: a randomised prospective controlled study. J Camel Pract Res 2003; 10: 45-50.
3. Karray N, Lopez C, Ollivonn M, Attia H. La matière grasse du lait de dromadaire: composition, microstructure et polymorphisme, Une revue. Oleaginous Fat Matter Lipid 2005; 12: 439-46.
4. Konuspayeva G, Lemarie E, Faye B, Loiseau G, Montet D. Fatty acid and cholesterol composition of camel's (Camelus bactrianus, Camelus dromedarius and hybrids) milk in Kazakhstan. Dairy Sci Technol 2008; 88: 327-40.
5. Konuspayeva G, Faye B, Loiseau G, Levieux D. Lactoferrin and Immunoglobulin content in camel milk from Kazakhstan. J Dairy Sci 2007; 90: 38-46.
6. S. M. Shamsia. Nutritional and therapeutic properties of camel and human milks. International Journal of Genetics and Molecular Biology Vol. 1 (2), pp. 052-058, July, 2009 Available online at
7. Сеитов З.С. Кумыс. Шубат. - Алматы, 2005 г. - с. 288

УДК 664.859

#### ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФРУКТОВЫХ ПОРЕ

*Абдрахманова Л.-магистрант; Лесова Ж.Т.-к.б.н, Габдуллина Е.Ж.-д.б.н.-преподаватели,  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: laura-cool\_97@mail.ru*

В современной пищевой технологии важное место занимает производство функциональных пищевых продуктов, в том числе с использованием пектина. Пектины - природные антипротекторы и антиоксиданты, что дает возможность их использования в лечебном и специальном питании. В связи с тем, что они способны адсорбировать токсины, ионы тяжелых металлов, радионуклеиды и выводить их из организма, они успешно используются в медицине и фармакологии. Для получения пектиновых соединений в промышленных количествах чаще всего используются выжимки яблок и цитрусовых фруктов, остатки сахарной свеклы и корзины подсолнуха [1, 2].

Фруктовое пюре является важным видом сырья для кондитерской промышленности. Для этого используют менее ценное сырье, непригодное для хранения и транспортировки. Пюре готовят из измельченных, протертых плодов фруктов и ягод. Наиболее ценным видом для кондитерской промышленности является пюре из сырья, которое содержит много пектина.

*Материалы и методы исследований.* В наших экспериментах для получения пюре были использованы яблоки с кисло-сладким вкусом, широко представленные на продовольственном рынке. Для того чтобы улучшить желеобразующие свойства яблоки сначала промывали, очищали от кожуры, отваривали, затем пропускали через сито с мелкими отверстиями, чтобы получить однородную массу и удалить твердые остатки кожуры и семян. Пюре представляет собой полуфабрикат, удобный для смешивания с сахаром и другими компонентами рецептуры, он подходит для варки, взбивания и образования желе с сахаром. Различные сорта яблок имеют неодинаковое значение для производства кондитерских изделий. Для производства яблочного пюре мы выбрали яблоки сорта «Айдаред».

Технологический процесс производства пюре из свежих яблок состоял из следующих основных операций:

1) Инспекция – удалились плоды плохого качества и сортировали по размерам, после произвели мойку.

2) Замачивание яблок на 24 ч. (Замачивание помогает приготовить более светлое пюре, потому что при нем вода вытесняет воздух, а это замедляет процессы ферментативного окисления, которые происходят в присутствии кислорода воздуха)

Под воздействием высокой температуры и кислоты, присутствующей в яблоках, происходит гидролиз протопектина, он гидролизуется и превращается в пектин, клетки размягчаются, количество пектиновых веществ с гелеобразующей способностью увеличивается. При длительной обработке или при очень высокой температуре происходит большой гидролиз пектина с образованием веществ с пониженной гелеобразующей способностью. Необходимо проводить процесс таким образом, чтобы вызвать гидролиз протопектина и предотвратить значительный гидролиз пектина. В результате термической обработки продукт также стерилизуется, срок жизни микрофлоры, которая поступает в яблочную массу вместе с сырьем, прекращается. Стерилизация значительно увеличивает срок хранения пюре при хранении. Под воздействием высокой температуры ферменты разрушаются, в результате чего предотвращается ферментативное окисление дубильных веществ и яблоки теряют способность темнеть [3].

3) Варка. Мелко нарезанные яблоки помещались в эмалированную кастрюлю и ставились на небольшой огонь. Массу доводили до кипения при постоянном перемешивании деревянной лопаткой. Для того, чтобы в начале нагревания яблоки не пригорели, на дно кастрюли мы наливали немного чистой воды. Проваривали яблоки в течении 20 минут.

*Результаты исследований и их обсуждение.* По органолептическим показателям полученное нами пюре по внешнему виду представляло однородную массу без каких-либо посторонних частиц, со вкусом, свойственным яблокам. По консистенции масса - пюреобразная, текучая, желтого цвета, однородная по всей массе и соответствовала всем требованиям ГОСТ. Затем пюре фасовали в стеклянные банки объемом 0,5 л и стерилизовали в автоклавах при давлении 120 кПа. После стерилизации продукцию охлаждали в автоклавах до тех пор, пока температура воды в них не снизится до 40°C.

Количественное содержание пектиновых веществ определяли титриметрическим методом. Принцип этого метода основан на том факте, что водорастворимые пектиновые вещества экстрагируются водой, а нерастворимые - соляной кислотой и цитратом аммония.

Определение содержания витамина С в яблоках проводили титриметрическим методом. С помощью ножа вырезали из яблока ломтики для пробы, которые клали в ступку с разбавленной соляной кислотой и растирали пестиком. Добавляли 1-2 мл раствора крахмала. После смесь титровали раствором йода до того как окрасится в синий цвет. Производили расчёт массы витамина С. Содержание витамина С в яблоке сорта «Айдаред» составило- 0,007%.

Проведена сравнительная характеристика приготовленного пюре с известными видами, как «Агуша» и «ФрутоНяня». Основным показателем назначения фруктового пюре является массовая доля сухих или растворимых сухих веществ.

По результатам органолептической оценки выявлено, что все образцы фруктовых пюре соответствуют требованиям нормативно-технической документации и полученное нами яблочное пюре по внешнему виду, вкусу, запаху, цвету и консистенции не отличается от остальных пюре. Результаты физико-химических исследований показаны ниже в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты физико-химического исследования фруктовых пюре

Показатель	ГОСТ 52475-2005	«Агуша»	«ФрутоНяня»	Полученное яблочное пюре
Герметичность тары	герметичная	герметичная	герметичная	герметичная
Кислотность	0,2—0,6	0,8	0,3	0,4
М.д. сухих веществ, %	11	15,0	13,2	12,5

Результаты физико-химических исследований, выявили, что фруктовые пюре «Агуша», «ФрутоНяня» и полученное нами яблочное пюре соответствуют требованиям ГОСТ.

*Выводы:* По органолептическим показателям полученное пюре соответствует нормативным требованиям ГОСТ (однородная тонко измельченная протертая масса без посторонних примесей, посторонние привкус и запах не имеются, текучая масса средней густоты, имеет светло-коричневый цвет, время стерилизации 20 мин. при температуре -100°C); определено содержание пектина в яблоках - 0,226% и содержание витамина С в яблоках - 0,007%.

Проведён сравнительный анализ разных видов фруктовых и полученного нами яблочного пюре, который по физико-химическим исследованиям имеет следующие показатели: энергетическая ценность – 68 ккал; кислотность – 0,4%; массовая доля сухих веществ – 12,5%

На основании изученных показателей полученное нами яблочное пюре можно рекомендовать для использования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хрундин Д.В./ Некоторые аспекты применения пектиновых веществ в технологии пищевых производств/ Вестник технологического университета. 2015. Т.18, №24
2. Технология функциональных продуктов питания : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 176 с.
3. Донченко Л.В. Методы количественного определения пектиновых веществ в растительном сырье: методические указания к практическим занятиям / Л.В. Донченко, В.В. Кондратенко, Т.Ю. Кондратенко – Краснодар : КубГАУ, 2010. – 30 с.

УДК 631.86

### ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПоста НА УРОЖАЙНОСТЬ РАСТЕНИЙ

*Хамитова А.-магистрант, Нусупов А.-докторант, Лесова Ж.Т.-к.б.н, Габдуллина Е.Ж.-д.б.н.-преподаватели, Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: asel\_abenova@inbox.ru*

В условиях резкого сокращения объемов применения традиционных органических удобрений – навоза, птичьего помета и др. важное значение приобретают новые виды, производимые методом ускоренной аэробной биоферментации органического сырья в виде смесей навоза или помета с торфом, опилками и т.п., получившие название компосты.

Основная тенденция в приготовлении и применении компостов заключается в повышении их качественных характеристик по отношению к традиционным органическим удобрениям, улучшении физических и агрохимических свойств, снижение доз внесения, а также в их положительном воздействии на плодородие почв и продуктивность выращиваемых культур. При оптимизации доз компосты в агросистемах выполняют также фитосанитарную и экологическую роль, обеспечивая выход чистой продукции[1].

Целью нашей работы было изучение влияния компоста на урожайность растений.

*Материалы и методы исследований.* Нами был использован компост фермерского хозяйства Алматинской области «ЖолбарысАгро», который был получен в результате ускоренной биокон-вертации в аэробных условиях смеси птичьего помета с торфом. Согласно результатам лабора-торного анализа он имеет высокое содержание основных питательных веществ, прежде всего – азота и фосфора, равное соответственно 3,9 и 3,5%, содержит также их подвижные формы, способствующие оптимизации

минерального питания растений, характеризуется высоким содержанием органического вещества – 75,8%, щелочной реакцией среды (рН 8,4), наличием необходимых для растений микроэлементов.

Компостирование — аэробный, требующий присутствия воздуха, процесс разложения органических твердых отходов. Поэтому сырье для компостирования обычно помещают в бурты и компостеры (компостные ящики, бочки, специальные конструкции), а не в компостные ямы, где сложнее обеспечить доступ кислорода. Помимо воздуха компостирование требует поддержания внутреннего биологического тепла, высокой влажности и наличия микроорганизмов. Скорость созревания компоста определяется соотношением этих веществ. Для поддержания достаточного количества кислорода и правильного уровня влажности требуется аэрирование компостируемого материала (перелопачивание, перемешивание). При оптимальном соотношении воды и воздуха в компосте устанавливается температура +50...+70 °С, затем идет созревание компоста при температуре +40...+50, пока материалы не будут переработаны. Обычно зрелый компост можно получить через два года после закладки, но с современными ускорителями компостирования или аэрированием компостной кучи процесс ускоряется до одного сезона.

Следует учитывать, что биоудобрения, получаемые методом ускоренного компостирования, имеют преимущества в экологическом отношении перед исходным органическим сырьем, в частности перед птичьим пометом. Как известно, птичий помет относят к органическим удобрениям с высоким содержанием питательных веществ для растений. Вместе с тем он обладает рядом неблагоприятных свойств. Так, сырой птичий помет имеет сильный неприятный запах, содержит большое количество семян сорных растений и микроорганизмов, среди которых встречаются возбудители опасных инфекционных болезней птицы, сельскохозяйственных животных и человека. Устранение неблагоприятных свойств помета достигается с помощью его переработки методом ускоренного компостирования при температуре 55–70 °С с применением активного вентилирования воздухом, когда происходит обеззараживание массы от фитопатогенов и жизнеспособных семян сорных растений. Приготовленный с помощью ускоренного компостирования компост свободен от сорняков и патогенной микрофлоры, т.е. экологически безопасен.

Компостирование органических отходов и других материалов позволяет в процессе микро-биологического разложения органического вещества получить экономичное, экологическое органическое удобрение, содержащее основные питательные вещества и микроэлементы, необходимые растениям.

*Результаты исследований.* Об улучшении агрохимических свойств почв и грунтов под влиянием применения в качестве удобрения компостов свидетельствуют проведенные исследования в ТОО «ЖолбарысАгро». Так, при внесении компоста в полевых условиях в дозах 8-10 т/га наблюдалась тенденция к увеличению содержания гумуса, повышалось количество водопрочных агрегатов, численность микроорганизмов. При этом количество аммонифицирующих бактерий на контроле без удобрений составляло 41,3 млн. на 1 г абсолютно сухой почвы, а при внесении 10 т/га компоста оно возрастало до 54,5 млн. Численность наиболее важных в агрономическом отношении нитрифицирующих бактерий по той же дозе компоста увеличилась в 2 раза. Под влиянием компоста было отмечено повышение ферментативной активности и азотфиксирующей способности почвы.

Проверка компоста в условиях полевого опыта картофельного хозяйства «ЖолбарысАгро» показала, что внесение его в дозах 3-5 т/га под картофель сорта «Невский» обеспечивало прибавку урожая клубней на уровне 20-26% по отношению к неудобренному контролю. Доза компоста 3,6 т/га по своему действию на урожайность соответствовала минеральным удобрениям, вносимым в количестве (по действующему веществу) 60 кг азота, 60 кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и 90 кг K<sub>2</sub>O.

Выход товарной фракции картофеля при использовании компоста составлял 75%. Клубни отличались высоким содержанием крахмала и более низкой, чем при внесении минеральных удобрений, концентрацией нитратов.

Согласно полученным данным, при внесении компоста прибавка урожая картофеля по отношению к контролю без удобрений составила 20%.

При сравнительном изучении эффективности традиционного органического удобрения – навоза и компоста, внесенных в эквивалентных по азоту количествах, по данным ТОО «ЖолбарысАгро», было установлено преимущество компоста.

Если 1 т навоза давала прибавку урожая зеленой массы кукурузы 1 ц, то 1 т компоста – 3,2 ц. Следует указать при этом, что доза компоста была в 5 раз меньше, что позволило снизить затраты на вывозку, погрузку и внесение удобрения, а также увеличить удобряемую площадь.

*Выводы.* Обобщение результатов научных исследований по агроэкологической оценке компоста показывает, что он является высокоценным и экологически безопасным органическим удобрением, который содержит в своем составе необходимые для растений макроэлементы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов Д.А. Влияние компоста многоцелевого назначения на биологическую активность почв агроландшафта //Международный научно-исследовательский журнал. Сельскохозяйственные науки, выпуск 6 (72), 2018 г, стр.11-16.
2. Белюченко И. С. Агрегатный состав сложных компостов //Научный журнал КубГАУ, №93(09), 2013 г., стр.37-45

UDC 631.115(73); 633.1; 634.1; 635.1/8(075.8)

### **BIOTECHNOLOGY OF OBTAINING A NATIONAL DRINK BY FERMENTATION OF MILK WHEY**

*Sherelkhan D.K., MSc, ATU, Almaty, Kazakhstan, Kozhakhmetova M., BSc., al-Farabi National University, Almaty, Kazakhstan Abzhanova Sh., A., Candidate of technical sciences, ATU, Almaty, Kazakhstan  
Katasheva A. Ch., Candidate of agricultural sciences, ATU, Almaty, Kazakhstan  
E-mail: sherelkhandinara@gmail.com,*

Insufficiency of consumption of protein, dietary fiber, vitamins, and other essential nutrients associated with the technologies of using raw materials and reducing its losses. Therefore, the waste-free processing of milk with the production of food products with functional properties is one of the most important issues in the food industry. In other countries, a large number of technologies have been developed from whey, but the problem of whey processing exists at the present time. The most attractive direction of its utilization is the production of new enriched tonic beverages. In the technology of beverages for the separation of whey into protein and protein-free fractions, various methods are used. Traditional methods of clarifying whey have significant energy costs and a low degree of protein release. Therefore, the search for new complexing agents, which possess high sorption capacity, and at the same time valuable functional properties, acquires particular urgency. Widespread prospects in the dairy industry have the use of lactic acid bacteria, yeast and fortifying agents as a complexing agent for the creation of functional drinks.

The purpose of this work was the creation of new technologies for combined beverages from whey, koumiss, enriched with fruit and live microbial cells.

In the experiment homemade kumis for microbial biomass was used. Sample of homemade kumis were taken from the South Kazakhstan countryside farm. The milk was collected into a sterile bottle and immediately transported to the laboratory under proper environmental conditions and in a timely manner. The samples were kept at 4°C. Pomegranate juice was bought from the local department store. The trademark name was “Da-Da”. The juice was purchased and opened directly on the day of experiments and was stored at 4°C. “Amiran” milk whey was used as the substrate for drink fortification.

Colonies most resembling yeasts and bacteria were selected and purified using streak plate method. Additional simple staining with Pfeiffer's magenta or methylene blue and microscopic examination was carried on. Obtained yeast colonies then were kept on Sabourad Dextrose Agar agar at 4°C.

The process of synthesis of yeast biomass, as well as the increase in the accumulation of protein in it, is influenced by environmental conditions, the composition of nutrient media, their balance in the most important biogenic components, the presence of growth factors, the saturation of the medium with dissolved oxygen, the state, age and quantity of seed, and many other factors. The importance of these factors and the degree of their impact on the process, despite the revealed patterns, have not yet been fully studied and can have a significant effect on the yield of the final product.

For normal flow of physiological processes in the yeast cell and exchange with the environment it is necessary that the nutrient medium be balanced in acidity, in the amount of solid component capable of immobilizing yeast and bacterial cells, as well as in the composition of the carbohydrates, vitamins, nitrogenous and mineral substances required for the cell for regulation of osmotic pressure, activation of cellular enzyme systems and oxidation-reduction potential. Therefore, we decided to select a variant of a nutrient medium based on whey and food additives, on which the maximum yield of yeast biomass and the maximum accumulation of protein would be observed.

The fermentation products are examined according to their organoleptic properties.

Table 1. Properties of the homemade and, whey market kumises with pomegranate juice and *Saccharomyces spp.*

The amount of pomegranate juice added	<i>homemade kumis+whey</i>
Color	Pinkish
Taste	Sourish
Smell	Unpleasant
CFU	8,4 x 10 <sup>4</sup>

Among different additives used for the development of the product, fruit juice was more efficient by organoleptic properties. Pomegranate juice has remarkable taste qualities. It is worth to note that, kumis stimulates blood circulation, improves nutrition of organs and tissues, urination, raises blood, increases the amount of hemoglobin and erythrocytes in the blood, neutralizes the intestinal dysbacteriosis. The taste of juice did not prevail over the taste of koumiss, making it a little sweeter and pleasant, making it more attractive for drink.

Conclusions:

1.The biotechnological potential of domestic starter cultures of lactic acid bacteria and yeasts were studied and the choice of microorganisms for creating a microbial consortium with high probiotic properties was justified. Rational technological parameters for obtaining a microbial consortium have been established. *Saccharomyces sp.* strain was isolated from local kumis, as well as LAB *Leuconostoc mesenteroides* and *Lactobacillus plantarum* were isolated and identified;

2.The food supplements as an additive for functional drink fortification were chosen. Doses of functional ingredients (Pomegranate and peach juices – 1%) have been optimized to ensure biochemical activity of lactic acid bacteria and yeasts, improving the quality parameters, nutritional value of functional drink and increasing term of their storage (due to acid environment).

3.The biotechnology of obtaining a microbial consortium based functional drink with improved biotechnological and probiotic properties has been developed and tested.

Failures in the implementation of already developed technologies of drinks from whey were due primarily to the presence of whey and taste, unusual for the consumer. And here a wide field of activity opens when creating a combination of drinks from whey. Use of vegetable raw materials and microorganisms as additives allows receiving new beverages of mass, preventive and special purposes. Biotechnological treatment of whey with lactic acid bacteria and yeast, the introduction of syrup that promotes the growth of these bacteria both in the dairy environment and in the human body - enhances the therapeutic and prophylactic properties of this product.

ӘОЖ 574.6.633

## ШЫРҒАНАҚ ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРЫ

*Байбекова Ә.У., т.ғ.м., Каташева А.Ч., а.ш.ғ.к.*

*Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

*E-mail: aiko\_1995kz@mail.ru*

Шырғанақ шырынын пайдалану арқылы биологиялық белсенді заттарға бай көкөніс-жидекті десерт алу және оның технологиялық параметрлерін зерттеу.

Биотехнологиялық және физика-химиялық әдістер. Шырғанақ шырынының негізінде жасалған жеміс жидекті десерттің алу сызбасы және оның физика-химиялық және органолептикалық көрсеткіштері анықталды.

Дәрумен жетіспеушілік - адам денсаулығына өте үлкен қауіп төндіреді, дәрумендердің жасырын созылмалы тапшылығына әкеледі. Сондықтан барынша кеңінен қолданылатын дәрумендер мен минералдардың көзі болып табылатын жемістер мен жидектерді қолдану қажет. Осыған байланысты шырғанақ шырынының негізінде көкөніс-жидекті десерт өндіруді үшін кешенді зерттеулер жүргізу өзекті болып табылады.

Шырғанақ өсімдігінің биологиялық белсенді заттарын зерттеу әдістері

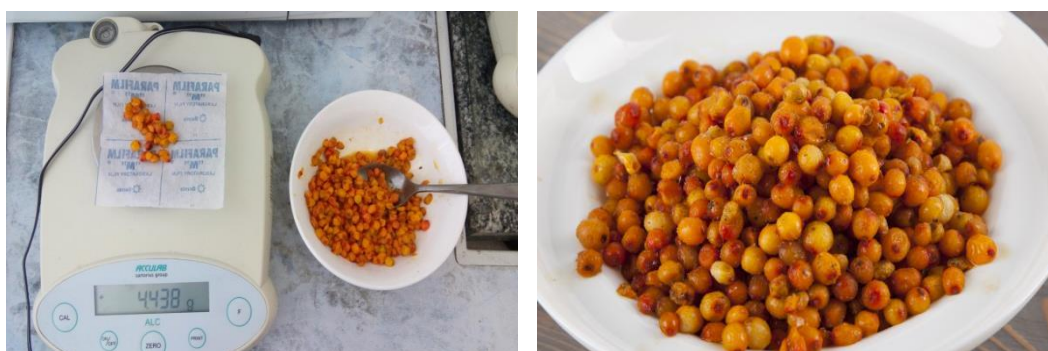
Шырғанақтың биологиялық белсенді заттарын зерттеу әдістеріне спектралды және хроматографиялық талдау, спектрофотометрия және титриметриялық талдау әдістері, фотоколлометриялық, перманганометриялық титрлеу, рефрактометр, газды хроматография. Шырғанақ дәрі-дәрмектер



мен дәрумендер препараттарын өндіруге арналған биологиялық белсенді заттардың бай табиғи көздерінің бірі болып табылады. Шырғанақ жапырақтарынан жасалған майы дәрілік және косметикалық препараттарға құнды емдік қоспа болып табылады. Шырғанақ сығындысының құрамында үлкен көлемде ақуыз, жасұнық, аминқышқылдар бар.

Каротинидтарды анықтау. Саңылауларының диаметрі 1мм ситодан аналитикалық шиікізат сынамасын ұсақтайды. 1 грамм (дәл өлшенген) майдаланған шиікізатты сыйымдылығы 250 мл колбаға салып, 50 мл петролей эфирін құйып (40-70<sup>0</sup>С), 30 минут бойы араластырдық. Бөліндіні 250 мл жалпақ түпті колбаға абайлап төгіп, колбадағы қалдықты (20мл) сол ерітіндімен колбаға жаңа бөлігін құяды. Бөліндіні осы әдіспен еріткіш түссізденгенше жалғастыра береді. Бөлініп алынған заттың қосындысын ерітінді лайлануы жоғалғанша сусыз натрий сульфатымен кептіреміз және сыйымдылығы 200 мл өлшегіш колбаға мақта арқылы фильтрлейміз (сурет 1).

Бөліндіге қосатын натрий сульфатын тағы да 20 мл петролей эфирімен жуып алып шыныға ретпен белгілейміз. Ерітінді көлемін белгіге дейін жеткіземіз. Қалыңдығы 10 мм қабатты кювета толқын ұзындығын 450 нм спектрофотометр және көк жарық фильтрмен фотоколиметрден алынған ерітіндінің оптикалық тығыздығын өлшейді. Петролей эфирін салыстырмалы ерітінді ретінде алады.



Сурет 1 - Шырғанақ жемістері құрамындағы каротиноидтарды анықтау

Шырғанақ өсімдігіндегі биологиялық белсенді заттар көрсеткіштері

Апараттар мен материалдар. Рефрактометр нақты сыну коэффициенті 1,7; фарфор ыдыс d=4,5-5см және фарфор кесесі; сыйымдылығы 25...50см<sup>3</sup> шыны стакан; пипетка сыйымдылығы 5 см<sup>3</sup> бөлгенде 0,02см<sup>3</sup>; d=3см шыны воронка түтікшесі; сыйымдылығы 25...50см<sup>3</sup> химиялық шыны стакандар; фильтр қағазы; гигросопиялық мақта;

Реактивтер. Сыну көрсеткіші жуықтай 1,66 бромнафталин-альфа немесе сыну көрсеткіші жуықтай 1,63 хлорлафталин-альфа, қатты қыздырылған құм, этил спирті Жұмыс істеу техни-касы. (1...2г.) құмы бар диаметрі 4,5-5 см фарфорлы кесеге сынама салады. Майдың проценттік мөлшері бойынша 30г-0,5; 20г-дан 30г-ға дейін – 0,75; 10г-нан 20г-ға дейін-1,00; 5г-нан 10г-ға дейін- 1,50 5г-ке дейін -2,00...5,00. Тәжірибе жұмыстарында МЕМСТ 5867-90 Кьельдалий перманганатометриялық әдісі арқылы шырғанақ шырынының физика-химиялық қасиеттерін анықтадық.

Тәжірибе жұмыстары 22<sup>0</sup>С температурада, ылғалдылығы 82% жүргізілді (кесте 1).

Кесте 1 - Шырғанақ шырынының физико-химиялық көрсеткіштері

Индикаторлардың атауы, өлшем бірліктері	Нақты нәтижелер	Сынақ әдістері бойынша НД
Физика-химиялық көрсеткіштер:		МЕМСТ 5867-90 Кьельдаль
-майдың массалық үлесі, %	0,2	Перманганатометриялық әдіс
-ақуыздың массалық үлесі,%	0,26	
-көмірсулардың массалық үлесі,%	2,57	

Шырғанақ жемістерінде және сүйегінде каротиноид жиынтығынан және Е дәруменінен тұратын май болады. Өсімдік жемісінің жұмсағы дәрумендердің В топтарынан, С, Е, К, Р дәрумендерінен және фолий қышқылынан, холин, бетаин, кумариндер, фосфолипидтер, тритерпендер, илік заттар табылды.

Тәжірибе жұмыстары 22<sup>0</sup>С температурада, ылғалдылығы 82% жүргізілді (кесте 2).

Кесте 2 - Шырғанақтың физико-химиялық көрсеткіштері

Индикаторлардың атауы, өлшем бірліктері	Нақты нәтижелер	Сынақ әдістері бойынша НД
Физико-химиялық көрсеткіштер:		
-майдың массалық үлесі, %	10,7	МЕМСТ 5867-90 Кьельдаль Перманганатометриялық әдіс
-ақуыздың массалық үлесі, %	4,47	
-көмірсулардың массалық үлесі, %	2,45	

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, шырғанақтың жидектеріндегі майдың салыстырмалы мөлшері піскен уақытынан қазанның соңына дейін шамамен 20-25%-ға ұлғаяды.

Шырғанақ майын терінің сәулелі зақымдануында, термиялық және химиялық күйіктерде, ойықтарда, трофикалық жараларда қолданады. Көздің сәулелі зақымдануы мен көз күйігінде, А авитаминозында тамшы немесе 10-20% көз майы ретінде қолданады. Глосситте, глоссалгияда, асқазанның жара ауруларында, ас қорыту отасынан кейін рак кезінде, күніне 2-3 реттен 1 шәй қасықтан тағайындайды. Шырғанақ өсімдігінің биологиялық белсенді заттарын зерттей келе шетел аналог-тарынан кем түспейтін, ал кейбір көрсеткіштер бойынша артықшылығы бар қолжетімді, экологиялық таза жергілікті шикізаттардан жасалған отандық биологиялық белсенді ақуызды азықтық қоспалар елімізде өндіруді қамтамасыз етеді.

Шырғанақ жемісінің құрамындағы каротиноидтар мен аскорбин қышқылын анықтау жұмыстарын жүргіздік. Нәтижесінде шырғанақтың құрамы биологиялық белсенді заттардың және дәрумендердің шоғырланған зор қоры болып табылады. Шырғанақты өндегенде өзінің химиялық құрамын сақтайды, себебі оның биохимиялық құрамы өте бай. 100 грамм шырғанақтың жемісінде дәрумендерден: С (аскорбин қышқылы) 54-316 мг %, Р (биофлавоноидтер) 75-100 мг %, В1 (тиамин) 0,016-0,085 мг %, В2 (рибофлавин) 0,030-0,056 мг %, В9 (фолий қышқылы) 0,79 мг %, А продәрумені (каротин) 0,9-10,9 мг %, Е (токоферол) 8-18 мг %, К дәруменінің тобы (филлохинондар) 0,9-1,5 мг %, Р дәрумендері тобы (қаныққан майлы қышқылдар) 77 %-ға дейін болады [26].

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Яковлева Т.П., Филимонова Е.Ю. Пищевая и биологическая ценность плодов облепихи // Пищевая промышленность. – Москва, 2011. – №2. – С.201.
2. Яковлева Т.П., Филимонова Е.Ю., Фролкова А.А. Влияние метеорологических условий на биохимические процессы в плодах облепихи в период созревания // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – Барнаул, 2011. – №11. – С.204.

УДК 577

### ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Есенгазиева А.Н., докторант, Узиков Я.М., д.т.н., профессор  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: aesengazy@bk.ru, uzakm@mail.ru*

Колбасные изделия – основной вид мясной продукции, пользующийся повышенным спросом у населения. Это объясняется высокой пищевой и энергетической ценностью колбас, возможностью их потребления без дополнительной кулинарной обработки, способностью к относительно длительному хранению и удобством транспортирования.

Обширный ассортимент колбасных изделий связан с определенным сочетанием сырья, добавок и специй, традициями в питании и пищевыми достижениями, особенностями в технологической обработке, реализованными в виде специальных технологических схем.

Мясная промышленность нашей страны для выработки колбасных изделий использует мясо животных разных видов – говядины, свинины, баранины, а также конина, верблюжатина и мясо птицы. В качестве сырья также широко применяют вторичные продукты переработки скота: суб-продукты I и II категории, плазму крови, а также белки растительного и животного происхождения, крахмал, муку, обрезь мясную и пищевые добавки [1].

Разнообразие применяемого сырья, рецептур и технологий позволяет выпускать продукцию, отвечающую самым различным запросам потребителей. На предприятиях мясной промышленности при производстве колбасных изделий постоянно совершенствуются методы посола и термической обработки, позволяющие ускорить процесс изготовления продукта и обеспечить его высокое качество.

В последние годы находит все более широкое применение обработка мяса протеолитическими ферментами, которые ускоряют процесс изготовления конечного продукта и увеличения его нежности и сочности. И есть при этом еще немаловажный фактор: сокращает расходы на изготовление колбасных продуктов.

Основными протеолитическими ферментами, применяемыми в большинстве стран для изготовления мясной продукции являются: папаин – содержится в млечном соке тропического дынного дерева, фицин – содержится в млечном соке инжира, бромелин и бромелаин – получают из ананаса, трипсин и виоказа – препарат животного происхождения, то есть изготавливается из поджелудочной железы убойных животных, грибная амилаза – препараты протеолитических ферментов, приготовляемые из плесневых грибов [1].

Пепсин, это фермент класса гидролаз, катализирующий гидролиз белков и пептидов. Он содержится в желудочном соке млекопитающих, птиц, рептилий и рыб. Образуется главным образом в клетках желез слизистой желудка в виде неактивного предшественника-пепсиногена, который после отщепления пептида, состоящего из 44 аминокислотных остатков, превращается в активный фермент. Пепсин наиболее устойчив при pH 5, при pH выше 6 происходит его быстрая и необратимая инактивация, Пепсин участвует в переваривании белков в желудочно-кишечном тракте. При гидролизе белков и полипептидов обладает достаточно широкой специфичностью. Расщепляет практически все белки растительного и животного происхождения за исключением протаминов (глобулярные белки) и кератинов [2].

Следовательно для размягчения, созревания мяса применяют протеолитические ферменты растительного, животного и микробного происхождения [1,2].

Ферменты в пищевой промышленности используются в виде ферментных препаратов, которые, как правило, представляют собой мультиэнзимные комплексы и помимо активного белка содержат различные балластные вещества.

Ферментные препараты позволяют значительно ускорять технологические процессы, увеличивать выход готовой продукции, повышать её качество, экономить ценное сельскохозяйственное сырьё, снижать себестоимость продукции, улучшать условия труда на производстве. В технологии пищевых продуктов применяются ферментные препараты с амилолитической, протеолитической, липолитической и оксидазной активностью. В мире существует примерно 3000 ферментов. Они распределены с учетом реакционной и субстратной составляющей и принципа катализирующего действия [3].

Поскольку скорость химических реакций зависит от температуры, реакции, катализируемые ферментами, также чувствительны к изменениям температуры. Скорость химической реакции повышается в 2 раза при повышении температуры на 10°C. Однако из-за белковой природы фермента тепловая денатурация белка-фермента при повышении температуры будет снижать эффективную концентрацию фермента с последующим снижением скорости реакции. Так, примерно до 45-50°C преобладает эффект повышения скорости реакции, предсказуемый теорией химической кинетики. Выше 45°C более важной становится тепловая денатурация белка-фермента и быстрое падение скорости реакции [4].

Ферменты обычно наиболее активны в пределах узкой зоны концентрации водородных ионов, соответствующей для животных тканей в основном выработанным в процессе эволюции физиологическим значениям pH среды (pH 6,0-8,0).

Ферменты имеют ряд достоинств перед небиологическими катализаторами. Во-первых, скорость ферментативного катализа на несколько порядков выше (от 10<sup>3</sup> до 10<sup>9</sup>), во-вторых, большинство их отличается исключительно высокой субстратной специфичностью, в-третьих, ферменты катализируют реакции в мягких условиях: при нормальном давлении, температуре от 20 до 70°C, pH от 4 до 9 [5].

Таким образом, определено, что в технологии мясной промышленности используют различные ферментные препараты. Они позволяют значительно ускорять технологические процессы, увеличивать выход готовой продукции, повышать ее качество, экономить сырьё и улучшать его возможности в получении пищи, обеспечивать природоохранные мероприятия и биологическую безопасность производств. Они способны изменять деструктивные функции мяса, улучшать его вкус, а также значительно сокращать процессы технологической обработки.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пелевина А. И. Смертина Л. М. Использование ферментного препарата - папаина в технологии производства варено-копченой колбасы//Уральский государственный аграрный университет. – г. Екатеринбург: «Молодежь и наука», 2018-5-С.107
2. Полтавская Ю. А., Ребезов М. Б., Соловьева А. А., Паульс Е. А., Зинина О. В., Асенова Б. К. Применение стартовых культур при производстве сырокопченых колбас // Молодой ученый. — г. Казань: 2014. — №9. — С. 193-196.
3. Крахмалева Т.М., Манеева Э.Ш., Халитова Э.Ш. Ферментные препараты в пищевой промышленности//ФГБОУ «Оренбургский государственный университет»- г.Оренбург: 2014.- С.1234-1238.
4. Хамагаева И.С., Ханхалаева И.А., Заиграева Л.И. X 18 Использование пробиотических культур для производства колбасных изделий. – г.Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. - С.204
5. Бибишев Р.А. Совершенствование технологии производства мясных продуктов с применением ферментного препарата протепсин. Автореферат. –г. Воронеж: 2007.- С.9-12.

ӘОЖ 637.3.053

## ТҮЙІРШІКТІ СҮЗБЕ ЖАСАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ

*Женисбекова А.А., магистрант, Духанбаева Ф.Т., т.ғ.д., Мухтарханова Р.Б., т.ғ.к.  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: zhenisbekova.a@bk.ru, fatima6363@mail.ru*

Түйіршікті сүзбе - көптеген елдерде өндірілетін дәмді сүт өнімі. Қазіргі кезде пайдалы әрі тиімді өнім ретінде оның өзектілігі өсіп жатыр. [1].

Өнімнің жоғары биологиялық құндылығы организм үшін маңызды аминқышқылдарының, әсіресе метионин мен лизиннің көп болуына байланысты. [2,3].

Сүзбе дәстүрлі ақуызды, сүт қышқылды, жоғары тағамдық және емдік диеталық қасиеті бар өнім. Оны пастерленген тұтас немесе көк сүтті ұйытып және алынған қоймалдыңнан сарысудың бір бөлігін бөлу арқылы өндіреді.

Сүзбе технологиясының ерекшеліктері қолданылатын жабдыққа байланысты. Қазіргі уақытта еңбек шығыны мен шикізат шығынын азайту, өнімділік пен өндіріс мәдениетін арттыру мақсатында жеке жұмыстар орнына механикаландырылған және автоматтандырылған желілер құрылды. Ішінара механикаландыруға мысал ретінде сүзбе өндіргіш ТІ-4000 бола алады. Онда перфорацияланған ванна бар, ол бізге сарысуды бөлу жұмыстарын механикаландыруға мүмкіндік береді [4-5].

Зерттеу нысандары - сүт, зығыр майы және түйіршікті сүзбе. Зерттеу әдістері: майдың масса-лық үлесін анықтау (ГОСТ 5867-90), ақуызды анықтау (ГОСТ 25179-2014), көмірсулардың мөлшерін анықтау (ГОСТ Р 54667-2011). Сондай-ақ, сүт өнімінің энергетикалық құндылығын есептеу.

Қажетті ашытқыны таңдау өте маңызды және екі негізгі факторға байланысты, қажетті соңғы өнім және сүттің физиологиялық және бактериологиялық жағдайы [5].

Түйіршікті сүзбе өндірісінде *Lcc. lactis*, *Lc. diacetylactis*, *Lc. cremoris* штамдарынан тұратын аш-ытқы 2:1:2 қатынаста қолданылады. Кейбір жағдайларда дайын өнімдегі қалған микрофлораны көбейту үшін *Str. thermophilus* термофильді стрептококк қосылады, белсенді сүт қышқылы процесінің дамуына ықпал етеді. Ашытқы құрамына көміртегі диоксидінің көп мөлшерін құрайтын штамдар кірмеуі қажет, себебі ол өндіріс барысында түйіршікті өзгертуі мүмкін[3].

Микроорганизмдер саны дайын өнімнің сақталу мерзіміне әсер етеді. Микроорганизмдер қаншалықты көп болса, кілегей соғұрлым тез коагуляцияланып, қайтадан қаймаққа айналады. Екінші жағынан түйіршікті сүзбе, сүзбе өнімретінде кемінде  $10^6$  КОЕ/г болуы керек. *Str. thermophilus* -ті ашытқы культурасы ретінде пайдалану қажетті көрсеткіштерді қамтамасыз етеді, бұл микроорганизмдер төмен температурада баяу дамиды, сондықтан дайын өнімнің жарамдылық мерзімін ұзартады. Тамақ өнімдерінің Кемерово технологиялық институтының ғалымдары кілегей құрамына пребиотиктерді және бифидобактерияларды пробиотиктерді қосу арқылы ерекше технологиясын жасады. Бұл технологияны пайдалану қою кілегей консистенциясыналуға, сақтау мерзімін ұзартуға және дайын өнімнің шығымдылығын арттыруға көмектеседі [6,2].

Әдебиет деректерін талдауына сүйенсек өсімдік майы бар түйіршікті сүзбе өндірісінің инновациялық технологиясын өндіріске енгізу өзекті болып табылады. Өсімдік майы бар түйіршікті сүзбе полиқаньқаған май қышқылдарына бай, сондықтан қатерлі ісік, атеросклероз гипертония және т.б аурудың профилактикасы ретінде қызмет ете алатын функционалды өнім [7].

Зығыр майы қосылған 100 г. түйіршікті сүзбе май 10,42 г (52%), ақуыз 18 г (40%), көмірсу 3,3 г (8%) тұрады.

Кесте 1 -Түйіршікті сүзбедегі дәрумендермен минералды заттар мөлшері

Минералды заттар	мг	Дәрумен	мг
Фосфор	0.19	Тиамин	0.04
Кальций	0.12	Рибофлавин	0.25
Калий	0.12	Никотин қышқылы	4
Хлор	0.11	Пантотен қышқылы	0.20
Натрий	0.04	Пиридоксин	0.19
Магний	0.02	Фолий қышқылы	0.04
Темір	0.003	Цианокобаламин	0.001

Зығыр майы - бұл зығыр тұқымдарынан алынған өсімдік майы. Зығыр майының құрамында Е дәрумені, фоли қышқылы және фитостеролдер бар. Зығыр майы полиқанықпаған линолен - 44-61%, линол (омега-3) - 15-30%, олеин (омега-6) - 13-29%, қаныққан қышқылдардың мөлшері 9-11% май қышқылдарына бай [8].

Кесте 2 - Зығыр майының құрамы

Өнім	Су, %	Майдың массалық үлесі, %	Витамин Е, α-токоферол, мг	Фосфор, мг	Қанықпаған майлар, г
Зығыр майы	2,2	99,8	2,1	2,0	67.7

Сүзбе зығыр майымен бірге қолданылған кезде, ақуыз көздерімен бірге денеге Омега-3 қосылыстары енеді. Зығыр майын сүзбеге қосу кезінде суда еритін Омега-3 алынады, ол адам ағзасында оңай сіңеді. Бұл қосылыстардың жетіспеушілігінен әр түрлі аурулар пайда болады, өйткені қаныққан май қышқылдары адам ағзасындағы көптеген процестерді реттейді. Олар «жаман» холестериннің деңгейін төмендетеді және атеросклероздың, қабыну процестерінің дамуына жол бермейді, иммунитетті арттырады. Майлы қышқылдар қант диабеті, ісік, бауырдың дұрыс жұмыс істемеуі кезінде денеге жақсы әсер етеді[9].

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Захаренко С.Г. «Совершенствование технологии зерненого творога» диссертация кандидата технических наук: 05.18.04 - Кемерово, 2009. -146 с.
2. E.M.Hubbard, S.M.Jervis, M.A.Drake. The effect of extrinsic attributes on liking of cottage cheese Department of Food// volume 99, issue 1, P183-193, January 01, 2016.
3. Н.Н. Дунченко, А.Г. Храмов, И.А. Максеева. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество безопасность //– Новосибирск, 2007. — 488 с.
4. Диханбаева Ф.Т. Сүтқышқылды өнімдерінің технологиясы // Алматы, типография ТОО «Эверо», 2014г. – 189 б.
5. Крусъ Г.Н., Храмов А.Г., Волокитина Э.В., Карпычев С.В. Технология молока и молочных продуктов: КолосС, 2006. — 455 с.
6. Нуржанова А. Сүт және сүт өнімдерін өңдеу технологиясы: оқулық - Астана: Фолиант, 2010. — 216 б.
7. Қ. Күзембаев, Г. Күзембаева. Тамақ өнімдерін тану [Мәтін] // оқулық - Астана: Фолиант, 2010. - 416с.
8. Б.К. Асенова, Г.М. Топурия, Л.Ю. Топурия, Ф.Х. Смольникова. Контроль качества молока и молочных продуктов /.-Алматы: Изд. Госуниверситет имени Шакарима города Семей, 2013. – 212
9. В. А. Зубцов и соавт., Льняное семя, его состав и свойства, 2002г, УДК 633.521+612.392/.39

## ҚАУЫН ДӘНІН ЕТ-ӨСІМДІКТІ ӨНІМДЕРІНДЕ ПАЙДАЛАНУ

*Жеткізенова А.Ы., магистрант, Абжанова Ш.А., т.ғ.к., Абильмажинова Н.К., Джетписбаева Б.Ш., а.ш.ғ.к. Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*  
*E-mail: abilmazhinova85@mail.ru*

Еліміздің бірқатар аймақтарының экологиялық жағдайының нашарлауы, қолайсыз климаттық жағдайлар, теңгерімсіз тамақ өнімдері көптеген аурулардың басталуына және дамуына ықпал етуі мүмкін. Бұған қатаң технологиялық өңдеуден өткен өнеркәсіптік өнімдер қосылды. Нәтижесінде олардағы канцерогенді заттардың мөлшері артады, адам ағзасына қажет биологиялық белсенді заттардың мөлшері едәуір азаяды, бұл организмнің қорғаныс функцияларының төмендеуіне әкеледі.

Адам ағзасына қолайсыз факторлардың әсерін болдырмау үшін халықтың тамақтану рационына құрамында биологиялық белсенді заттары (толыққанды ақуыздар, майлар, көмірсулар, витаминдер, минералдық заттар, тағамдық талшықтар және т.б.) бар өнімдерді қосу қажет.

Құрамында физиологиялық функционалды ингредиенттері бар функционалды тамақ өнімдерін жасау үшін өсімдік шикізатының перспективті көзі қайталама ресурстарды қолданған жөн, олардың ішінде жемістерді өнеркәсіптік өңдеу нәтижесінде алынған қауын тұқымдары аз зерттелген.

Қауын жемістерінің тұқымдарынан сіз маңызды май қышқылдарына бай май ала аласыз. Тұқым ядросында ақуыз бар, амин қышқылының құрамы ерекше және оны тағамға қосқан кезде адам ағзасындағы көптеген аминқышқылдарының жетіспеушілігін толтыруға мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта осы құнды өнімді қайта өңдеу технологиясы жеткілікті дамымаған. Бұл мәселемен кәсіпорындардың шектеулі саны ғана айналысады.

Қауын жемістері әртүрлі пішінді (әртүрлілігіне байланысты: жалпақ, дөңес (жалпақ ұштары бар), қысқа сопақша (ұштары тегіс емес), сопақша, шыбық тәрізді (ұштары ұштары бар), овоид (шыңға қарай тарылған), алмұрт тәрізді, цилиндр тәрізді; тығыз қыртысы бар (қабығы), формасы мен түсі әртүрлі). Піскен қауын жемісінің беті: тегіс, тегіс, мыжылған, торлы (кішкентай жарықтармен жабылған).

Қауын тұқымдары қауынды тамаққа тұтынған кезде, қауын балын кептіру, пісіру, қауын джемі мен пюреін жасау, қауынды консервілеу және т.б. кезінде қалдық ретінде алынады [1, 2]. Қауын тұқымдарында шамамен 36% қабық және шамамен 64% ядро бар. 2-кестеде қауын тұқымдарының химиялық құрамы көрсетілген.

Кесте 2 - Қауын тұқымының орташа химиялық құрамы

Көрсеткіш	Массалық үлесі, %
ылғалдылығы	6,20
ақуыздар	25,30
сахара	0,90
пентозандар	8,10
май	25,60
талшық	21,40
крахмал	9,40
күлділігі	2,90

Қауын тұқымы қабығының орташа химиялық құрамы 3-кестеде келтірілген.

Кесте 3 - Қауын тұқымы қабығының орташа химиялық құрамы

Көрсеткіш	Массалық үлесі, %
Азотты заттар	3,00
май	0,60
азотсыз экстрактивті заттар және талшық	94,60
күлділігі	1,80

3-кестеде келтірілген мәліметтерден азотты заттар маймен салыстырғанда қауын тұқымдарының қабығында 20% - ға көбейгендігі көрінеді [3, 4].

Бақша дақылдарын қайта өңдеудің қайталама ресурстарын пайдалану консерві саласының маңызды міндеті болып табылады. Азық-түлік технологиясындағы перспективалы бағыт жануарлардан алынатын ақуыз-липидті кешеннің бір бөлігін өсімдік тектес ақуыз-липидті өніммен алмастыру болып табылады. Бұл салада қауын тұқымын қоса алғанда, бақша дақылдарының тұқымдары ерекше қызығушылық тудырады.

Қауын тұқымдарынан алынған ақуыз-липидті өнімді алу технологиясын жасау онымен байытылған ет өнімдерін алуға мүмкіндік береді. Нәтижесінде ақуыз фазасы мен липидті фазаның аралас болуына байланысты жоғары тағамдық құндылығы бар өнімдер алынады.

Ақуыз-липидті өнімнің қауын тұқымдарынан алынған жоғары функционалды және технологиялық қасиеттер ет өнімдерінің реологиялық қасиеттерін жақсартуға мүмкіндік береді.

Осыған байланысты қауын тұқымдары негізінде алынған жаңа өсімдік қоспасын жасау және оны ет өнімдерінде қолдану өзекті болып табылады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Состав и характеристика масличных семян пяти видов тыквенных растений, произрастающих в Нигере / Riv, ital. Sostanzegrasse, 1999. 76, №3. P. 141-144.
2. Kar Lin Nyam Enzyme-Assisted Aqueous Extraction of Kalahari Melon Seed Oil: Optimization Using Response Surface Methodology / Kar Lin Nyam Chin Ping Tan, Oi Ming Lai, Kamariah Long and Yaakob B. Che Man 129 // Journ. of the American Oil Chemists' Society. 2009. Vol.86. № 12, P.1235-1240.
3. Дудко П. Н. Сортовое богатство дынь Узбекистана. Ташкент, 2006.59 с.
4. Юрина О. В. Селекция и семеноводство тыквенных культур. М., 2002.33 с.

УДК 637

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРеной КОЛБАСЫ ИЗ ВЕРБЛЮЖАТИНЫ

*Таева А.М., профессор РФ, к.т.н., доцент, Кененбай Ш.Ы., к.т.н., ассоц. профессор,  
Капбасова А.М., магистрант 2 курса АТУ, Тапалова А.Б., докторант 1курс  
КазАТУим.С Сейфуллина,  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: a.taeva@atu.kz, sh.kenenbai@atu.kz, kapbasova.a@atu.kz*

Одним из способов повышения биологической и пищевой ценности мясных продуктов является использование природных антиоксидантов - источников биологических активных веществ. Ученые установили, что многие биологические активные природные соединения, содержащиеся в растительном сырье, обеспечивают антиоксидантное и иммуномодулирующее свойства продуктов, а также значительно увеличивают срок их годности [1,2].

В настоящее время в Республике Казахстан реализуется концепция развития верблюдоводства с ежегодным приростом численности поголовья не менее 7,2%. Минимальные затраты на выращивание верблюдов и их содержание, высокий выход мяса показывает целесообразность использования верблюжатины в качестве местного сырья для мясоперерабатывающих производств. Сравнительная оценка химического состава мяса различных видов убойных животных свидетельствует о том, что по количеству общего белка верблюжатины существенно не отличается от других видов мяса. Несмотря на то, что в верблюжатине по сравнению с мясом говядины содержание золы низкое, следует отметить, что верблюжатины отличается самым высоким содержанием магния – 25,1 мг %. Содержание влаги в верблюжатине выше, чем в некоторых видах мяса - 70,0 % против 69,6 % в конине, 67,6 % в баранине, 64,8 % в говядине и 54,3 % в свинине.

Производство мясных изделий с использованием сырья животного и растительного происхождения расширяет ассортимент выпускаемой продукции, способствует рациональному использованию сырьевых ресурсов, обеспечивает население качественными продуктами питания. Данное направление включает исследование функциональных свойств и механизмов взаимодействия растительных ингредиентов с биосистемами животного происхождения, составление рецептур мясных продуктов, включающих ингредиенты растительного происхождения с высоким содержанием минеральных веществ и витаминов. Растительные ингредиенты влияют на формирование органолептических показателей и структурообразование мясных продуктов, являются хорошими поверхностно-активными веществами и снижают межфазное натяжение фарша. Растительное сырье

обладает высокой пищевой ценностью за счет содержания каротиноидов, витаминов группы В, флавоноидов, железа, кальция, углеводов, фолиевой кислоты [1-4].

В этой связи возникает необходимость обоснования выбора ингредиентов и исследования их влияния на качественные показатели мясных продуктов. Для рационального их использования необходимы исследования по обоснованию выбора и определению оптимального количества внесения.

Применение растительных белков с более низкими функционально-технологическими характеристиками приводит к изменению консистенции продукции, снижению выхода и экономических показателей.

Использование для решения этой проблемы дополнительно вводимых в рецептуры структурообразующих пищевых добавок каррагинанов, апыгинатов, камедей, пектинов и др., как правило, ведет к удорожанию готовой продукции, и к необходимости нанесения на маркировку продукта соответствующих используемых добавок индексов Е, что, в свою очередь, негативно воспринимается потребителями. В связи с этим исследование влияния растительных добавок на качество вареных колбасных изделий из верблюжатины на основе применения альтернативных растительных ингредиентов и технологических приемов является актуальной. Теоретические основы создания технологий мясных продуктов из верблюжатины отражены в трудах многих ученых РК и РФ, где было обосновано эффективное использование верблюжатины, как нетрадиционного мясного сырья для обеспечения выпуска высококачественных и безопасных мясопродуктов повышенной пищевой ценности путем применения инновационных технологий. В результате дегустационного анализа образцы вареных и копчено-вареных продуктов из верблюжатины, посоленной многокомпонентным рассолом с использованием сухого экстракта ягод годжи и порошка тыквы дали положительный результат.

Таблица 1 – Аминокислотный состав опытных образцов копчено-варенного продукта

Наименование аминокислот	Содержание, г в 1 г белка		Аминокислотный скор, %
	Шкала ФАО ВОЗ	Копченно-варенный продукт из верблюжатины	
Триптофан	1,9	1,6	82,5
Метионин +цистеин	3,3	4,9	150,1
Лизин	7,7	10,1	130,9
Изолейцин	4,6	4,3	93,5
Лейцин	9,9	8,3	83,4
Треонин	5	4,2	83,7
Валин	5,1	6,0	118,5
Фенилаланин +тирозин	3,9	4,1	104,2

Был исследован элементный состав образцов копчено-варенного продукта, выработанного из верблюжатины, посоленной многокомпонентным рассолом. Был определен аминокислотный состав опытных образцов копчено-варенного продукта, изучен жирнокислотный состав липидной фракции копчено-варенного продукта из верблюжатины, посоленный многокомпонентным рассолом.

Из полиненасыщенных жирных кислот наибольший процент приходится на линолевую кислоту- 5,21%. ( Линоленовая кислота-4,18% и Линоленовая -2,77%.)

Анализ жирнокислотного состава копчено-варенного продукта из верблюжатины подтверждает их высокую биологическую ценность.

Полученные данные позволяют утверждать, что варенные, копченно-варенные продукты, выработанные из верблюжатины, посоленной многокомпонентным рассолом с использованием сухого экстракта ягод годжи и порошка тыквы, обладают высоким органолептическими показателями, которые, несомненно, повысят спрос на рынке мясных продуктов. Изучены вопросы использования растительной добавки нута семейства бобовых в производстве колбасных изделий путем сочетания белковых, липидных и минеральных компонентов. В результате применения композиций с бобовыми биологическая ценность колбас увеличивается на 19 - 20%, а энергетическая – на 3 - 5%. Также показана возможность использования сухих порошков из тыквы, моркови, свеклы, баклажанов, яблок, томатов и других овощных культур в производстве диетической вареной колбасы. Особую роль играет присутствие в порошках витамина Р, который является сильным антиокислителем и препятствует микробиологической и окислительной порче колбасных изделий.



Использование растительных добавок с целью корректировки химического состава мясных продуктов эффективно в технологии производства, введение растительных добавок может существенно изменить технологические свойства продукта, пищевую и биологическую ценность мясных продуктов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Узакон Я.М, Таева А.М. Переработка верблюжатины для производства мясных продуктов, 2017г.
2. IsamT. Kadim. Sh.Kenenbay. Carcass and meat quality characteristics of dromedary and bactrian camels. Almaty 2017 -320p.
3. Чугунова О.В. Влияние порошков из растительных добавок на качество мясных полуфабрикатов, 2015г
4. С.П.Меренкова, А.А.Лукин. Применение растительных добавок в рецептуре мясных полуфабрикатов, 2016г

УДК 637.3

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВ СЫРА

*Петченко В.И., к.т.н., доцент, Алимарданова М.К., акад., д.т.н., проф., Кененбай Ш.Ы., к.т.н., ассоц. профессор, Акилова Ф.Е., магистр.*

*Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан*

*E-mail: petchenko46@mail.ru, alimardan.m.atu4@mail.ru, sh.kenenbai@atu.kz*

Сыры - распространенный продукт питания среди населения и на рынке его достаточно как количественно, так и в ассортименте [1,2].

Для исследования и оценки качества из твердых сыров взят известный «Пошехонский» и мало популярный «Стародубский».

Исследования проводили в соответствии с методикой ГОСТ, составляя среднюю пробу, определяли органолептические, физико-химические показатели, реакцию среды (рН), содержание сухих веществ (воды), количество поваренной соли [3,4,5,6].

Образцы для исследования - средние данные, полученные в 2 - 3-х кратной повторности. Люминесцентный анализ получен на приборе «Филин» (люминоскоп), что обеспечивает свойства продукта светиться в УФЛ, а излучение, способно точно идентифицировать определяемое вещество [7].

При исследовании сыров установлено, что показатели качества различны. Органолептические, физико-химические свойства сыров - данные таблиц 1-4.

Таблица 1 - Органолептическая оценка образцов исследования

Наименование	Внешний вид	Запах	Цвет	Вкус	Текстура
Сыр «Пошехонский»	Сыр упакован полимерный материал. Поверхность ровная	Умеренно выражен сырный	Желтый	Чистый, кисломолочный, в меру соленый	Однородная, умеренно плотная. Рисунка нет
Сыр «Стародубский»	Сыр упакован полимерный материал. Поверхность ровная	Присутствует посторонний запах	Светло-желтый	Чистый, кисломолочный, в меру соленый. есть горечь-допускается	Однородная, умеренно плотная. Рисунок отсутствует

На рисунке 1 представлена люминесценция опытных образцов сыра: 1 а – «Пошехонский», а 1 б – «Стародубский». Анализируя цветовую гамму люминесценции видно, что химический состав не одинаковый и свидетельствует о наличии растительных жиров: в сырах «Пошехонский» незначительное количество – следы по краю навески, а «Стародубский» содержит их много.

Желтоватый цвет, что говорит о присутствии сливочного масла. Больше жирность.



1а

1б

Голубоватый цвет говорит о растительных маслах. Присутствует горечь и как следствие порча сыра.

Рисунок 1 - Показатели люминесценции объектов исследования сыры 1а- «Пошехонский», 1б – «Стародубский»

Таблица 2 - Данные ГОСТ твердых, других видов сыров

Наименование сыров и сырных продуктов по 4.2	Массовая доля влаги в обезжиренном веществе сыра, %
Мягкие	Не менее 67,0
Полутвердые	От 54,0 до 69,0 включ.
Твердые	От 49,0 до 56,0 включ.
Сверхтвердые	Не более 51,0
Сухие	Не более 15,0

Примечание - Сырам и сырным продуктам с показателями массовой доли влаги в обезжиренном веществе: от 67,0% до 69,0%; от 54,0% до 56,0%; от 49,0% до 51,0% дают наименования по 4.2 в зависимости от совокупности органолептических, физико-химических и технологических характеристик

Таблица 3 - Результаты образцов исследования твердых сыров

Наименование	Номер пробы	Масса, г бумаги	Масса, г навески	Показания 1-ой сушки	Показания 2-ой сушки
Сыр «Стародубский»	1	0,4798	0,9617	1,0409	1,028
	2	0,4744	0,9973	1,0549	1,039
	3	0,4720	0,9938	1,0517	1,034
Сыр «Пошехонский»	1	0,4702	0,9564	1,0391	1,025
	2	0,3206	0,9825	1,0167	0,98
	3	0,4646	0,9881	1,0512	1,038

Ниже даны результаты образцов сыра: кислотность, сухие вещества.

Таблица 4 – Физико-химические показатели образцов исследования

Наименование	Количество титранта №1	Количество титранта №2	Кислотность в градусах Тернера	Влажность	Сухие вещества
Сыр «Пошехонский»	0,7	0,5	31,5	41,2%	58,8%
Сыр «Стародубский»	0,9	0,7	22,5	38,4%	61,6%

Анализ показывает, что Сыр «Пошехонский» - органолептические и данные люминоскопа соответствуют ГОСТ. Содержание влажности низкое, что свидетельствует об его усыхании и возможном нарушении условий, в том числе длительном его хранении.

Сыр «Стародубский» - в нем присутствие растительных жиров значительно снижает качество и ценность сыра. Низкая влажность и засыхание сыра обоснованы теми же факторами, а присутствие горьковатого вкуса это по – видимому, начало изменения в нем НЖК в тот числе больше за счет присутствие растительного жира. Так как нарушение условий хранения могут ускорять окислительные и особенно моно-, ди-, которые способствуют гидролизу жиров в продукте.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Петченко В.И., Алимарданова М. К., Смагулоав А.К., Акпанов Ж.К. Сравнительная характеристика качества плавленого сыра «PRESIDENT» с добавлением местного растительного сырья. UDC 001.1 The 11th International scientific and practical conference “Scientific achievements of modern society” (June 24-26, 2020) Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2020. 412 - 418 p. ISBN 978-92-9472-193-8
2. Алимарданова М.К., Петченко В.И., Диханбаева Ф.Т., Кененбай Ш.Ы. Пищевые добавки и функциональные ингредиенты. Учеб. пособ.- Алматы.: Издат. отдел АТУ. 2014 с. 118, ISBN 978-601-263- 271-2
3. ГОСТ Р 55063-2012 Сыры и сыры плавленые. Правила приемки, отбор проб и методы контроля
4. ГОСТ 3627-81 Молочные продукты. Методы определения хлористого натрия
5. ГОСТ 32260-2013 Сыры полутвердые. Технические условия
6. ГОСТ Р 52686-2006. Сыры и сырные продукты. Общие технические условия
7. «Руководство по эксплуатации ЖИГН 346.160.009ПС Люминоскоп «Филин» Санкт-Петербург, <https://chemtest.com.ua/previews/3.pdf>

УДК 637.142

#### КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНЫХ КОНСЕРВОВ

*Петченко В.И., к.т.н., доцент, Алимарданова М.К., акад., д.т.н., проф., Кененбай Ш.Ы., к.т.н., асоц. профессор, Балқыбеков О.М., бакалавр.  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: petchenko46@mail.ru, alimardan.m.atu4@mail.ru, sh.kenenbai@atu.kz*

Продукты из молока занимает особое место в питании населения.

Цель работы - проведение оценки качественных показателей молочных консервов производителей РК, представленных на рынке города Алматы в соответствии требований ГОСТ 31688-2012, сравнить полученные фактических результаты с нормативным.

Образцы исследования производителей (рисунок 1): Молоко сгущенное: «Петропавловское» с сахаром цельное, 8,5%: ТОО "МАСЛОДЕЛ", РК мягкая упаковка. Сгущенка: «Буренка» с сахаром 8,5%, железная банка: ТОО "МАСЛОДЕЛ", РК, далее образец 1 и образец 2.

По данным производителей молоко сгущенное: с сахаром цельное, «Петропавловское» пищевая ценность (100г продукта): жиры - 8,5 г, белки - 7,2 г, углеводы - 56 г. Энергетическая ценность (100г продукта) – 315 ккал. Состав: Молоко коровье не ниже 2-го сорта, сливки, сухое обезжиренное молоко, сахар, лактоза.

Продукт растительно-молочный сгущенный с сахаром «Буренка», где пищевая ценность (100 г продукта): жиры - 8,5 г, белки – 5 г, углеводы – 51 г. Энергетическая ценность (100г продукта) – 300 ккал. Изготовлено с использованием сухого молока. Состав: сахар, молоко сухое восстановленное, высококачественные растительные жиры, загустители, соль, ароматизатор, идентичный натуральному "сгущенное молоко", лактоза, консерванты: сорбат калия, кислота аскорбиновая.



Рисунок 1 – Объекты исследования

Исследования проводили по методикам ГОСТ, составлялась средняя проба, определялись органолептические, физико-химические показатели, реакция среды (рН) или кислотность, сухие вещества (вода) [1,2,3].

Люминесцентный анализ определяли на приборе «Филин» (люминоскоп), при фундаментальном свойстве которого люминесценция многих органических веществ и минералов проявляет способность светиться в УФЛ, так называемое характеристическое излучение, что достаточно точно идентифицирует исследуемое вещество [4].

Образцы для исследования - средние данные, полученные в результате 2-3-х кратной повторности.

Результаты органолептической оценки, физико-химических показателей объектов исследования, по которым определялся уровень качества молоко сгущенное: «Петропавловское» - образец 1.

Сгущёнка «Бурёнка» с сахаром – образец 2, оценка их качества представлена в таблице 1, 2

Таблица 1 – Органолептические показатели качества образцов исследования

Наименование	Внешний вид	Запах	Вкус	Консистенция
1. Молоко сгущенное: «Петропавловское»	Цвет- белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе	Выраженный запах пастеризованного молока, без посторонних запахов	Продукт сладкий, чистый с выраженным вкусом пастеризованного молока, без посторонних привкусов	Вязкая, слегка присутствуют кристаллики сахара
2. Сгущёнка «Бурёнка» с сахаром	Цвет- белый с слегка кремовым оттенком	Выраженный запах пастеризованного молока	Продукт сладкий, с выраженным вкусом пастеризованного молока	Однородная, жидкая

При органолептическом осмотре выявлены присутствие в виде кристалликов сахар образец №1, Молоко сгущенное «Петропавловское», что возможно может быть, как следствие нарушения режима охлаждения, так и неправильного хранения, потому что продукт может храниться при температуре от +4 °С до +10 °С.

Не соответствие консистенции образца №2 Сгущёнка «Бурёнка» с сахаром (масса слишком жидкая), может говорить о не соответствии или нарушении технологии производства, в том числе рецептурного состава, несмотря на присутствие загустителя.

Навеску из средней пробы каждого образца поместили в чашки Петри из не люминесцирующего стекла и поместили в Люминоскоп, полученные результаты представлены на рисунке 2.

Образец 1. «Петропавловское», имеет белое свечение, с слегка голубоватым оттенком, что свидетельствует о наличии растительных жиров, о чем нет сведений, они не представлены производителем на упаковке продукта.

Образец 2. Сгущёнка «Бурёнка» с сахаром, имеет белое свечение с явным зеленовато-голубым оттенком, что говорит о содержании растительных жиров, данные производителя есть на упаковке продукта.

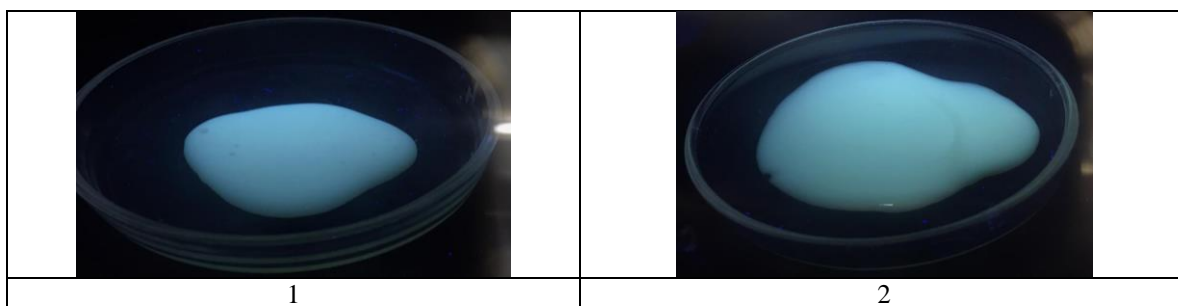


Рисунок 2 – Образцы молоко сгущенное: 1. «Петропавловское», 2. «Бурёнка»

Таблица 2 – Физико-химические показатели образцов исследования

Наименование показателя	По ГОСТ	Молоко сгущенное «Петропавловское» образец- 1	Сгущёнка «Бурёнка» с сахаром образец - 2
Массовая доля влаги, %, не более	26,5	25,7 27,3	25 25,7
Кислотность, Т, не более	48	32 40	24 24

Результат массовой доли влаги соответствует нормативу, с незначительным отклонением в образце 1. Молоко сгущенное «Петропавловское». Показания кислотности отличаются (ГОСТ), что может говорить о возможном нарушении в технологии приготовления. Учитывая, имеющиеся отклонения можно предположить, что это результат неправильного хранения и технологии производства.

При проведении оценки качественных показателей молочных консервов есть отклонения в технологии производства, в частности определение кислотности, отсутствие обозначения в составе растительного жира в образце 1. «Петропавловское», а образец 2. «Буренка» производитель их показал.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 31688-2012 Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия
2. ГОСТ 30305.1-95 Консервы молочные сгущенные. Методики выполнения измерений массовой доли влаги. Титриметрические методики
3. Методы отбора проб молока и молочных и молкосодержащих продуктов и подготовка их к анализу по ГОСТ 13928 и ГОСТ 26809.
4. «Руководство по эксплуатации ЖИГН 346.160.009ПС Люминоскоп «Филин» Санкт-Петербург , [https://chemtest.com.ua/previews/\\_\\_\\_3.pdf](https://chemtest.com.ua/previews/___3.pdf)

ӘОЖ 553

#### АДАМ АҒЗАСЫНА КЕРІ ӘСЕР ЕТУШІ ФАКТОРЛАР

*Магистр- лектор Дәуметова С.Т.*

*Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

*E-mail: daumetova83@mail.ru*

XXI ғасыр азаматы – білімді, яғни жоғары санатты, техниканы толық меңгерген, білікті, жан-жақты маман болуымен қатар, салауатты өмір салтын сақтайтын жоғары парасатты болуы тиіс. Біздің елімізде ең мүдделі нәрсе – қоғамымыздың өркендеуі мен көркеюі болса, сол қоғамды жасаушы халық, оны жалғастырушы өскелең ұрпақ. Денсаулық – адамның ең қасиетті де, құнды, қайталанбас, жоғалса қайта орнына қиындықпен келетін немесе орны толмас асыл қазынасы. Ғалымдардың зертеу-леріне қарағанда, адамдардың денсаулығына, ағзасына әсер ететін факторлар өте көп. Соларды талдағанда, сол факторлардың 50-52 пайызы өмір сүру салтына, 20-25 пайызы тұқым қуалау жағдай-ларына, 18-20 пайызы қоршаған ортаға, тек 7-12 пайызы ғана денсаулық сақтау саласының деңгейіне байланысты

болатынын анықтаған. Соның ішінде адам ағзасына тұрақты түрде зиянды әсер ететін үш фактор бар. Оның біріншісі – қоршаған ортаның әсері, екіншісі – күнделікті пайдаланатын тағам-дардағы қоспалар және қолданып отырған жасанды тамақтарымыз, тағы да химиялық нитраттар, парабендер қосылған көкөністер. Үшіншісі – әр түрлі кезде алған стрестік жағдайлар [1].

Қазіргі кезде жер шарының көптеген аймақтарында табиғатты бүлдіріп, адамның өмір сүруіне қауіп төндіретін зиянды әрекеттер көбейді. Жер бетінде тұтас экологиялық апат аймақтары пайда болды. Мысалы Арал теңізінің табаны кеуіп, құрғап, ақ соры мен шаң-тозаңы атмосфераға көтер-ілуде. Эколог-мамандардың зерттеуі бойынша бүгінгі күні жылына шамамен 290 млн. тонна жуық тұз бен шаң әлемнің түкпір-түкпіріне тарап жатыр. Аралдың тұзы таза табиғи тұз емес, құрамында тыңайтқыштар мен гербицидтердің қалдықтары, тіпті гексахлоран сияқты адам ағзасына аса қауіпті химикаттар бар [2].

Біздің елімізде де қоршаған ортаның ластану салдарынан жүрек-қан тамырлары аурулары, қатерлі ісік, өкпе-тыныс жолдары сырқаттары көбейіп отыр. Ас қорыту жүйесінің және әртүрлі аллергиялық аурулардың көрсеткіштік деңгейінің өсуі де осының бір дәлелі. Экономиканы экологизациялау процесі ғана бұдан құтқарады. Елбасының әлдене рет атап көрсетіп жүргеніндей, қоршаған орта көздің қарашығындай сақталуы керек. Бұл ретте табысқа жетудің жолы — қоршаған ортаға жүктемені азайту болып табылады. Жаңа өндірістер ашу кезінде бұл мәселе қатаң ескерілуге тиіс. Экономикалық жағынан тиімсіз, экологиялық жағынан залалды өндіріс орындары жабылуы немесе шектелуі қажет. Оларға құрылымдық қайта өзгерту жүргізуге, жалпы айтқанда, өндірісті қайта салаландыруға тура келеді. Елбасының «Қазақстан - 2030» мемлекеттік даму бағдарламасында мұның бәрі айқын көрсетілген. Және осы бағытта елімізде үлкен жұмыстар жүріп жатқанын да ешкім жоққа шығара алмайды. Осы ұзақ мерзімді стратегиялық бағдарламаның негізгі бағыттары да адамдардың денсаулығы мен тұрмысын жақсартуды көздейді [3]. Қоршаған ортаның адам ағзасына зиянды әсерлерімен қарапайым халықтың күресуі, тосқауыл болуы мүмкін емес. Тек біздің қолымыздан келетіні ағзамызға зиянды тағамдарды қолданудан бас тарта білу. Қазіргі тамақ өнеркәсібінде қоспаларсыз өнім жасау мүмкін емес. Қоспалар өнімнің сақтау мерзімін ұзартады, дәмін келтіреді. Тағам қоспалары төмендегі кестеде жіктеліп көрсетілген.

Кесте -1 Еуропа индексі бойынша белгіленген тағам қоспалары

Тағам қоспаларының белгіленуі	Адам ағзасына тигізетін қауіп
E103, E105, E121, E125, E126, E130, E131, E142, E152, E153. Бояғыштар (канцерогендер)	Қатерлі ісіктерді тудыруы мүмкін
E171-173. Бояғыштар	Адам ағзасындағы бүйрек пен бауырға зиянды
E210, E211, E213-217, E240. Консерванттар	Қатерлі ісіктерді тудыруы мүмкін
E221-226. Консерванттар	Асқазан, ішек және ішкі құрлыс ауруларын қоздырады.
E230-232, E239. Консерванттар (аллергендер)	Ағзада аллергиялық реакциялар тудырады.
E311-313. Антиоксиданттар	Асқазан, ішек және ішкі құрлыс ауруларын қоздырады.
E407, E447, E450. Стабилизаторлар мен қоюлатқыштар	Адам ағзасындағы бүйрек пен бауырға зиянды
E461-466. Стабилизаторлар мен қоюлатқыштар	Асқазан, ішек және ішкі құрлыс ауруларын қоздырады.
E924a, E924b. Көпіршікті басушылар	Қатерлі ісіктерді тудыруы мүмкін

Қазақстанда «E-128» деп таңбаланған қоспаны пайдалануға тыйым салынған. Бұрындары бұл қоспа негізінен шұжықтар мен ет өнімдеріне, кәмпіттер мен сусындарға қызғылт түс беру үшін қолданылып келді. Тексерулер нәтижесі бұл қоспаның адам ағзасында ісік тудыратынын дәлелдеп отыр. Ал сүт өнімдерінде кездесетін «E-412» қоспасы –адам үшін улы зат. Бізде әлі де болса қолданылып жүрген өндірістен алынбаған «E-621» дәмдеуіші, соңғы зерттеулерге қарағанда, баланың көзі мен миының зақымдануына әсер етеді екен[4].

Кез-келген қоспаның өзінің аты бар. Одан шатаспас үшін оларға E индексі және номер беріледі. Е-дегеніміз Еуропа деген сөзден шыққан. Бұл Дүниежүзілік Денсаулық сақтау ұйымының арнайы комиссиясы Еуропаның тамақ өндірісінде қолдануға болатынын мақұлдаған деген сөз. Жаңа өндірілген өнімдерде тамақ қоспасы жоқ. Мысалы: ет пен балықта, балда, дақылдарда. Кейбір жемістерді химиялық заттармен өңдейді. Сондықтан алма т.б. жемістерді пайдаланғанда жуу жеткіліксіз, қабығында аршып тастау керек.

Ас адамның арқауы деген аталы сөз бар халқымызда. Бірақ ауру астан деген ұғымды да естен шығармаған дұрыс. Дұрыс тамақтану ағзаның дұрыс және қалыпты жұмыс істеуіне себепші. Өсіп келе

жатқан жасөспірімдерді тез дайындалатын фаст-фуд тағамдарынан сондай-ақ дүкен сөрелерінде көздің жауын алатын чипси, кириешки, түрлі тәтті мармеладтардан, кола, пепси сияқты сусындардан сақтауымыз керек. Бұл сияқты тағамдар жас организмді улап қана қоймай, тәбетін қашырып, өсу, даму қарқынын тежеп, семіздікке ұмытшақтыққа әкеліп соқтырады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қалкенова Б. «Валеология – денсаулық туралы ғылым» // Биология және салауаттылық негізі. №3 (51), 2011. 45-47бет.
2. Алтаева Ж.,Хамит Ж.«Экологиялық қолайсыз факторлардың тірі организмдерге әсері» // Биолог анықтамалығы. №5(25) 2011. 33-35 бет.
3. Ғалымжан И.,Жұлдыз А. «Қоршаған орта және денсаулық». // Ақтөбе облыстық қоғамдық саяси газет. №3.12 маусым, 2012ж. 3-бет.
4. Ибраимова Б. «Экологиялық белгілер және тағам қоспалары» // Биология және салауаттылық негізі. №3 (51), 2011. 40-44бет.

УДК 664.841

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОВОЩНЫХ ЗАКУСОЧНЫХ КОНСЕРВОВ С РАЗЛИЧНЫМИ КРУПАМИ

*Сенгирбекова Л.К., докторант 3 курса АТУ, Сыздыкова Л.С., к.т.н., ассоц.профессор,  
Кененбай Ш.Ы., к.т.н., ассоц.профессор  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: laura\_kalikulovna@mail.ru, sh.kenenbai@atu.kz*

Овощные закусочные консервы представляют собой готовые блюда повышенного спроса, состоящие из смеси обжаренных в растительном масле и бланшированных овощей и характеризующиеся высокой питательностью и хорошими вкусовыми качествами. Изучение качества и потребительских свойств овощных закусочных консервов, реализуемых в розничных сетях, очень важно для исследования в настоящий момент, в связи с ростом спроса на данную продукцию.

Микроорганизмы при производстве овощных закусочных консервов попадают в банку с основным сырьем, корнеплодами, с зеленью корней, томатной пастой, солью, сахаром, пряностями. Значительную роль в обсеменении консервов микроорганизмами играют загрязненное оборудование, трубопроводы, спецодежда, применение ручных процессов при обработке сырья, плохая подготовка тары, противней для сырья и др. В большом количестве обнаруживаются молочно-кислые бактерии, плесневые грибы, гнилостные бактерии. Всегда встречаются бактерии группы кишечная палочка (*Coli aerogenes*) и маслянокислые [1, 2].

Большинство микробов внутри консервов не развивается и не вызывает порчу продукта, так как они угнетены действием высокой температуры при стерилизации, отсутствием воздуха, а в отдельных случаях и кислой реакцией содержимого. Однако некоторые из них (чаще споровые анаэробы) постепенно начинают проявлять жизнедеятельность в процессе хранения. В результате образуют газы, вздувающие банку. Такая порча называется биологическим бомбажем. Бомбажные консервы употреблению не подлежат, так как могут служить причиной тяжелых отравлений. Иногда порча консервов происходит в связи с так называемым плоскостокисанием. Этот порок возникает при развитии остаточной анаэробной (споровой) микрофлоры, сбразивающей углеводы без образования газообразных продуктов. В связи с этим вздутия банок не происходит. Однако содержимое при вскрытии оказывается испорченным, оно имеет кисло-гнилостный запах, разжиженную консистенцию.

Порчу консервов могут вызывать дрожжи, плесени и неспорообразующие бактерии. Дрожжи, плесени и молочнокислые бактерии могут вызвать порчу консервов с рН ниже 4,5. Развитие дрожжей и молочнокислых бактерий вызывает бомбаж в результате выделения CO<sub>2</sub>. Для плесеней характерна потребность в кислороде и это затрудняет их развитие в консервах, находящихся в герметичной таре. Установлено наличие спор видов *Bissochlamys fulva*, *Aspergillus malignus* и некоторых видов *Penicillium* в пастеризованной продукции. При размножении этих микроорганизмов изменяется товарный вид продукта, снижаются его вкусовые и питательные достоинства. Большинство плесневых грибов относятся к сапрофитам, однако среди них встречаются штаммы, обладающие токсическими свойствами.

Другая группа микроорганизмов, вызывающих порчу стерилизованных консервов, — спорообразующие бактерии. Обычно вегетативные клетки этих бактерий уничтожаются при принятых режимах стерилизации, а споры бацилл и клостридий могут остаться живыми, так как они являются одними из наиболее стойких жизненных форм микроорганизмов. С точки зрения требований к температурным условиям, при которых они развиваются, спорообразующие бактерии делятся на мезофильные и термофильные. Споры их различаются термостойкостью. Споры мезофильных спорообразующих бактерий имеют различную устойчивость к теплу в зависимости от вида, который их продуцирует. Одни из них погибают при 100 °С за несколько минут, другие выживают при температуре выше 100°С и продолжительном нагревании. Порча, которую они вызывают в консервах, характеризуется определенными особенностями.

При бланшировке погибает неспорообразующая микрофлора; часть клеток и спор смывается горячей водой. При обжаривании основного сырья при температуре 130–140 °С и корнеплодов при температуре 120–125 °С погибают все микроорганизмы либо сохраняются наиболее теплоустойчивые споры [1-3].

Экспериментальное исследование показателей безопасности овощных закусочных консервов проводилось в лаборатории «НИИ пищевой безопасности». Исследования по микробиологическим показателям проводились по стандарту «ГОСТ 30425-97».

Объектами исследования были: овощные закусочные консервы с различными крупами разного образца. Всего в процессе работы было исследовано 6 проб готовых овощных закусочных консервов с различными крупами.

В работе использовали традиционные схемы микробиологического контроля при производстве овощных закусочных консервов, изложенные в ГОСТах, методических указаниях, инструкциях.

Таблица 1 – Микробиологические показатели овощных закусочных консервов

Образцы	Показатели		
	Неспорообразующие микроорганизмы, в т.ч молочнокислые и плесневые грибы, и дрожжи, в 1г (см3) продукта		
	Дрожжи	Плесневые грибы	Молочнокислые
Овощные закусочные консервы №6 (90г гречка)	1	-	-
Овощные закусочные консервы №5 (90г пшено)	-	1	-
Овощные закусочные консервы №4 (100г гречка)	1	-	1
Овощные закусочные консервы №3 (100г пшено)	1	3	-
Овощные закусочные консервы №2 (110г гречка)	3	1	1
Овощные закусочные консервы №1 (110г пшено)	1	4	-

Во всех образцах были обнаружены неспорообразующие микроорганизмы, в том числе молочнокислые микроорганизмы, плесневые грибы и дрожжи. Это может быть вызвано множеством факторов. В дальнейшем нам необходимо использовать эффективные методы снижения уровня микроорганизмов.

Производство высококачественных консервированных продуктов с минимальным содержанием микроорганизмов, способных длительное время сохранять свои исходные свойства, остаётся важнейшей задачей для консервного производства.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Селиванова М.В., Романенко Е.С., Барабаш И.П., Есаулко Н.А., Сосюра Е.А., Айсанов Т.С. Технология хранения и переработки плодов и овощей. Учебный практикум.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Параграф, 2017- 80 с.
2. Основы консервирования пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.И. Машанов, В.В. Матюшев, Н.А. Величко [и др.]; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 270 с.
3. Сенгирбекова Л., Бижанова К. Сыздыкова Л.С. Рецептуры овощных закусочных консервов с различными крупами. «Фундаментальные и прикладные проблемы эффективности научных исследований и пути их решения» Международная научно-практическая конференция. Волгоград, РФ 28 января 2020г, с.63.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ХЛЕБА И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Сагынтай Ф.С., докторант, Центральная таможенная лаборатория,  
КГД МФ РК, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: farizasagintaeva@gmail.com*

На предприятиях хлебопекарной промышленности проводятся мероприятия по повышению эффективности производства, улучшению ассортимента, повышению качества и пищевой ценности готовой продукции, совершенствованию технологических процессов, рациональному использованию сырья и экономики хлебных ресурсов.

Объектами исследования являются хлебопекарные прессованные и сухие дрожжи, молочная сыворотка, мука пшеничная первого сорта, соль поваренная, вода. При определении качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для оценки органолептических, физико-химических методов, использованы методы, указанные в нормативно-технической документации, в учебных пособиях и справочниках.

Исследование влияния молочной сыворотки на хлебопекарные свойства муки и качество теста осуществлялось по следующим показателям: газообразующая способность муки, газодерживающая и формоудерживающая способность теста, кислотность муки и теста.



Рисунок 1 - Влияние различных дозировок молочной сыворотки на газообразующую и газодерживающую способности муки

Таблица 1 Органолептическая оценка состояния теста

Показатели качества	Контрольный образец теста	Тесто с внесением молочной сыворотки, %		
		15	20	25
Состояние поверхности	выпуклая	выпуклая	слегка выпуклая	выпуклая
Консистенция	слегка крепкая	нормальная	средняя	нормальная
Степень сухости	сухое	увлажненное	слегка увлажненное	слегка увлажненное
Структура теста	слегка разрыхлено, сетчатая структура	разрыхлено, сетчатая структура	уплотненная, мелко-пористая структура	разрыхлено, сетчатая структура
Аромат	нормальный	слабо - спиртовой	слабо - спиртовой	сильно - спиртовой

Исходя из данных рисунка 1, можно сделать вывод, что добавление молочной сыворотки уменьшает газообразующую способность муки на 20-27 % и газодерживающую способность на 30-33 % по сравнению с контрольным образцом. По органолептическим показателям (таблица 1) наилучшими показателями отличается тесто с внесением молочной сыворотки в количестве 15% от общей массы воды, так как оно имеет выпуклую поверхность, слегка уплотнено, но сетчатую структуру, что свидетельствует о нормальном протекающем брожении.

При органолептической оценке хлеб, содержащий 15 и 25% молочной сыворотки, имел разрыхленный сухой на ощупь мякиш. Внесение 25% молочной сыворотки ухудшает внешний вид изделия незначительно. Цвет мякиша хлеба заметно темнеет в большей степени с увеличением дозировки сыворотки.

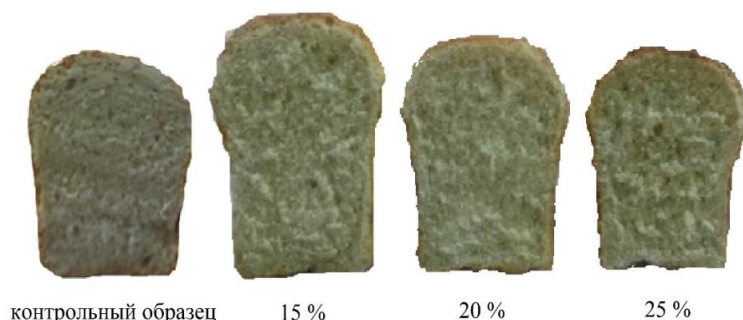


Рисунок 2 - Образцы хлеб с добавлением сыворотки в процентном соотношении

Таблица 2 - Физико-химический анализ качества хлеба

Наименование показателя	Характеристика хлеба			
	контрольный образец хлеба	с внесением молочной сыворотки, %		
		15	20	25
Объем, см <sup>3</sup>	1234,1	1573,7	1445	1413,6
Кислотность мякиша, град	2,3	2,4	2,7	3,1
Пористость, %	68	75	75	73
Н : D хлеба	1,7	1,9	1,6	1,5
Относительная пластичность, %	76,3	75,9	65,8	65,1
Относительная упругость, %	23,7	24,1	25,2	25,9

Проведенная серия экспериментов позволяет сделать вывод, что внесение молочной сыворотки в рецептуру хлеба целесообразно в количестве 15% к общей массе воды. Увеличение дозировки в количестве 25 % ухудшают хлебопекарные свойства муки, качество теста и готовой продукции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пашенко Л.П., Биотехнологические основы производства хлебобулочных изделий.- М.: Колос, 2002. – 368 с.
2. Скиба, Е.А. Технология производства дрожжей: учебное пособие / Е.А. Скиба; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. – 121 с.
3. Цыганова Т.Б., Касаткина Г.Д., Люшинская И.И., Энкина Л.С. Биотехнологические основы производства хлеба. Учебно-практическое пособие. – М., МГУТУ, 2004 г.

УДК 579.2

#### УГОЛЬНАЯ ЗОЛА - КАК БИОУДОБРЕНИЕ

*Тастамбек К.Т., Шерелхан Д.К., Алтынбай Н.П., Акимбеков Н.Ш.  
Алматинский технологический университет,  
НИИ Проблем экологии, г. Алматы, Республика Казахстан*

Большая часть промышленного и энергетического секторов экономики ведет к производству огромного количества разнообразных отходов, которые при неправильном обращении могут иметь

разрушительные последствия для окружающей среды. Угольная зола (УЗ), как побочный продукт сжигания угля, является одним из наиболее сложных и распространенных антропогенных отходов и традиционно считается весьма проблематичной для переработки и утилизации. Вывоз УЗ-отходов на городские свалки делает почву непригодной к использованию и загрязняют наземные и водные экосистемы. Эти вредные процессы приводят к хроническому загрязнению и деградации вод, почв и воздуха.

Как в Казахстане, так и во всем мире особое внимание уделяется предполагаемой эффективности использования УЗ (обработанной или подвергнутой атмосферным влияниям) в улучшении качества сельскохозяйственной почвы и повышении производительности сельскохозяйственных культур, что имеет большой социально-экономический потенциал для развития сельского хозяйства. В настоящее время в Казахстане клубневые культуры в основном выращиваются на низкокачественных почвах с высоким содержанием агрохимикатов, что приводит к серьезному дисбалансу питательных веществ, а также к загрязнению окружающей среды и нарушению экологического баланса. Существующее избыточное использование удобрений не всегда соответствует запросам фермеров. В настоящий момент охрана окружающей среды и эффективное использование природных ресурсов имеет большое стратегическое значение. Следовательно, разработка нового продукта и внедрение соответствующих технологий для повышения эффективности использования ресурсов без ущерба для почвы – это требование времени.

Наши предыдущие экспериментальные исследования показали, что добавление в почву веществ, полученных из угля, помогает улучшить физико-химические и биологические свойства почвы, стимулируя рост растений и повышая урожайность. Основное преимущество УЗ, по сравнению со многими другими неорганическими мелиорантами, заключается в том, что она может быть легко оптимизирована с технической точки зрения благодаря ее известному химическому составу, специфическому сочетанию свойств поверхности и иерархической пористости.

Создание новых удобрений путем сочетания УЗ с традиционно используемым органическим навозом, дигестатом, компостом и илом имеет большие многообещающие возможности. Однако экологическое и биогеологическое поведение УЗ еще недостаточно изучено. Разработка качественных продуктов на основе УЗ требует определения характеристик выделения питательных веществ и детального изучения их эффективности для различных типов почв и агроэкологических условий.

Некоторые перспективные подходы могут быть также связаны с сочетанием УЗ с биодоступными и биологически активными соединениями. Гуминовая кислота (ГК) – это многофункциональный аморфный биополимер и биопродукт разложения органических веществ, который успешно применяется при выращивании различных культур. Будучи «биологическим центром» почв, ГК обладает свойствами хелатирования, буферизации, минерально-органического взаимодействия и катионообменной способности, которые необходимы для здоровья почвы. ГК оказывает положительное влияние не только на физико-химические свойства почвы, но также на структуру и активность микробных сообществ почвы, что приводит к лучшей доступности питательных веществ, необходимых для роста и развития растений.

Концентрация и качество ГК, добытой как из природных, так и из промышленных источников, должны быть тщательно рассмотрены, особенно когда она используется для улучшения различных аспектов низкокачественных почв. Сегодня низкосортные угли (лигнит (бурый уголь), леонардит (окисленный лигнит)) как источник ГК представляют большой интерес для сельского хозяйства и охраны окружающей среды. Несмотря на то, что обширные исследования показали, что леонардит можно выгодно использовать для производства ГК, в Казахстане его применение не налажено должным образом, и поэтому почти не практикуется. Хотя, по оценкам исследователей, залежи таких углей имеются в изобилии по всей стране. Например, только в Экибастузе (Павлодарская область, Казахстан) десятки миллионов тонн леонардита выбрасываются ежегодно при разработке карьеров. Этот уголь содержит значительное количество гуминовых кислот (~ 50%) и высокие концентрации микроэлементов.

Основная проблема в исследованиях связана с тем, что ГК имеет большую химическую неоднородность и географическую изменчивость, что может служить идеальным лигандом при составлении композитных продуктов. Разработка гумино-содержащей УЗ системы (УЗ-ГК) считается выгодной в смарт-сельском хозяйстве, т.к. при возделывании сельскохозяйственных культур она заменяет традиционные удобрения для обработки почвы.

«Зеленое» сельское хозяйство требует применения не только эффективных органоминеральных добавок, которые содержат макро- и микроэлементы, но также биостимуляторов роста растений, которые являются источником биологически активных соединений. Ризобактерии, стимулирующие рост растений (РСРР), известные как био-инокуляторы, являются важной частью микробиома почвы,

функция которых заключается в модуляции естественных процессов для повышения усвоения и эффективности питательных веществ, устойчивости к стрессовым факторам, а также производительности и качества урожая.

Использование полезных почвенных микроорганизмов, а также ГК в сочетании с УЗ может потенциально стимулировать производство сельскохозяйственных культур посредством механизмов биоудобрения, включая биологическую фиксацию азота, солибилизацию фосфатов, продукцию фитогормонов и процессы биоконтроля. Таким образом, РСРР являются ключевым фактором в поддержании плодородия почвы в качестве компонентов, участвующих в разработке композитов УЗ-ГК, и могут применяться при совместной инокуляции. Необходимо уделять первостепенное внимание исследованиям по лабораторной оптимизации и полевому применению композита УЗ-ГК-РСРР на различных типах почв, использованию и модификациям УЗ (а), адсорбции и доступности ГК (б), РСРР биофункционализации (с) для дальнейшего создания почвенного восстановителя/удобрения с контролируемым высвобождением питательных веществ для производства картофеля.

Целью исследования является разработка и тестирование технологии производства высокоэффективного биотехнологического удобрения нового поколения – УЗ-ГК-РСРР, проявляющего мощное синергетическое воздействие на свойства почвы и условия роста растений. Дополнительные функциональные свойства УЗ будут полезны для клубневых культур в частности, так как они широко выращиваются в стране на деградированных и низко плодородных почвах. Картофель, четвертая по величине продовольственная культура в мире (после риса, пшеницы и кукурузы), определенная как «культура, обеспечивающая продовольственную безопасность», был выбран для исследования из-за его важного экономического, коммерческого и промышленного значения в Казахстане.

Экибастузский уголь используется в качестве сырья для получения как УЗ (остаточных отходов, образующихся в основном в результате сжигания угля на электростанции Аксу, Павлодарская область, Казахстан), так и ГК (извлеченных из леонардита, полученного из угольного разреза). Комбинированное введение УЗ-ГК с полезными микробами проводится с использованием отдельных штаммов РСРР, выделенных из ризосферы почв, загрязненных углем.

Ожидается, что применение высокоэффективного композита для выращивания картофеля повышает как количественные, так и качественные характеристики клубней, а также улучшает здоровье и плодородие почвы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Singh, J.S., Pandey, V.C. Fly ash application in nutrient poor agriculture soils: impact on methanotrophs population dynamics and paddy yields. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 2013, 89, 43–51.
2. Nihalani, S.A., Mishra, Y.D., Meeruty, A.R. Handling and Utilisation of Fly Ash from Thermal Power Plants BT - Circular Economy and Fly Ash Management. In; Ghosh, S.K., Kumar, V., Eds.; Springer Singapore: Singapore, 2020; pp. 1–11 ISBN 978-981-15-0014-5.
3. Jambhulkar, H.P., Shaikh, S.M.S., Kumar, M.S. Fly ash toxicity, emerging issues and possible implications for its exploitation in agriculture; Indian scenario: A review. *Chemosphere* 2018, 213, 333–344.
4. Riaz, M., Gupta, R. *Coal Production and Processing Technology*; CRC Press Taylor & Francis Group, 2015;
5. Basu, M., Pande, M., Bhadoria, P.B.S., Mahapatra, S.C. Potential fly-ash utilization in agriculture: A global review. *Prog. Nat. Sci.* 2009, 19, 1173–1186.
6. Franus, W., Wiatros-Motyka, M.M., Wdowin, M. Coal fly ash as a resource for rare earth elements. *Environ. Sci. Pollut. Res. Int.* 2015, 22, 9464–9474.
7. Srinivasa Rao, C., Subha Lakshmi, C., Tripathi, V., Dubey, R.K., Sudha Rani, Y., Gangaiah, B. Fly Ash and Its Utilization in Indian Agriculture: Constraints and Opportunities BT - Circular Economy and Fly Ash Management. In; Ghosh, S.K., Kumar, V., Eds.; Springer Singapore: Singapore, 2020; pp. 27–46 ISBN 978-981-15-0014-5.
8. Kene, D.R.; Lanjewar, S.A., Ingole, B.M., Chaphale, S.D. Effect of application of fly ash on physico-chemical properties of soils. *J. Soils Crop.* 1991, 1, 11–18.
9. Pratap Singh, S., Shrivastav, A., Gupta, A. Strategies for Collection, Treatment, and Recycling of Fly Ash from Thermal Power Plants BT - Pollutants from Energy Sources: Characterization and Control. In; Agarwal, R.A., Agarwal, A.K., Gupta, T., Sharma, N., Eds.; Springer Singapore: Singapore, 2019; pp. 91–103 ISBN 978-981-13-3281-4.

**THE OPPORTUNITIES FOOD APPLICATIONS MEAT PRODUCTION**

*PhD doctoral student Kurmanbekova A.A.,  
D.T.S., Professor, academician of NAAN RK Uzakov Y.M., PhD, Bulambayeva A.A.,  
Almaty Technological University, Almaty, Republic of Kazakhstan  
E-mail: akma3108@mail.ru*

Dietary fiber is a substance of plant origin that is part of the membranes of plant cells, fruits, vegetables, cereals and other plants[1].

Technologists are developing new products with improved quality indicators, and at the same time safe for humans. Dietary fiber affects the metabolism of lipids, carbohydrates, amino acids, proteins, minerals, regulating the state of human health. It is also known that it is recommended to add dietary fiber to meat products in connection with their therapeutic and prophylactic and structural and mechanical properties. They remove harmful substances from the body, including toxic elements, nitrates, nitrites, pesticides, phenols, etc.

By introducing dietary fiber into meat products, you can save on raw materials, improve the quality of products and expand the range[2].

Dietary fibers have functional properties such as high hydration capacity, good fat-holding properties, thermal stability, lack of taste and smell, neutrality in color, complete neutrality to the components of minced meat and reduction of losses during heat treatment[3].

The use of dietary fiber has the following positive effects: increasing the yield of finished products; prevention of technological losses during heat treatment; preventing the formation of fatty and broth edema; significant improvement in the consistency and quality of minced meat; product stability during storage; prevention of moisture separation in frozen and chilled semi-finished products.

Consider several fiber preparations. The plant fibers "Dzheluzel" contain 97-99% of ballast substances that remove carcinogenic substances and heavy metals from the body. The use of this drug is most effective in the preparation of meat products. The use of fiber in the technology of meat products does not require preliminary preparation. "Dzheluzel" is used in a hydrated form instead of raw meat up to 5-10%, or in excess of the recipe - no more than 8-12%.

The Mill of Spices company (Austria), in addition to wheat, produces lemon, carrot, and beet fiber. All types of fiber are used in the preparation of almost all types of sausages, as well as chopped semi-finished products and canned food. Fiber is added in the first stage of mincing, either hydrated or dry. The introduction of hydrated fiber averages 1.5-3%, and in dry form 1.0-2.0% to the mass of raw materials and depending on the type of product [4].

The use of wheat fiber "Vitazel WF200R" as an integral part of recipes for meat products allows you to maintain aroma for a long storage time. Hundreds of Russian manufacturers of meat products successfully use Vitazel in all groups of meat products: from semi-finished products to raw smoked sausages. Currently, 34 technical specifications and 4 GOSTs have been developed for products with Vitazel fiber, including those for children's, healthy and functional nutrition. Vianox offers a wide range of dietary fiber (dietary fiber, dietary fiber, cellulose, wheat fiber, bamboo fiber, soybean fiber, fiber blends) for the food industry. Adding only 2% dietary fiber significantly increases water binding in the food system. Since the liquid is transported to the core of the cellulose fibers by capillaries, the consistency is not affected in any way, and thus the stability of the product is ensured [5].

When using carrot fiber, the following advantages are noted: the ability to maximize the use of fatty raw materials; reducing the cost of the finished product; improving the consistency and juiciness of the product (especially chopped semi-finished products); reduction of moisture separation of products packed under vacuum; prevention of broth and fatty edema in the finished product; expanding the range of low-calorie foods, therapeutic and prophylactic directions; accelerating the ripening process of raw smoked sausages, eliminating the formation of hardening; the accumulation of fat on the equipment is excluded; the molding process of chopped semi-finished products is improved.

Dietary fiber "POTEX" is produced from the cell walls of potato tubers without the use of chemical processes. Since POTEX is a natural product, it can be declared in the ingredient list as potato fiber. It is used in the production of pates, emulsion sausages, as well as in minced meat products. Binds fat and water, increases product yield, prevents droplet formation in vacuum packaging, improves dimensional stability of the product, preserves the structure of the product during freezing / thawing. Completely or partially replaces

such ingredients as: caseinate, soy protein, milk powder, bread crumbs, potato flakes, other fibers and fat, improves cutting of the product.

Dietary fiber "POTEX" is produced from the cell walls of potato tubers without the use of chemical processes. Since POTEX is a natural product, it can be declared in the ingredient list as potato fiber. It is used in the production of pates, emulsion sausages and minced meat products. Binds fat and water, increases product yield, prevents droplet formation in vacuum packaging, improves dimensional stability of the product, preserves the structure of the product during freezing / thawing. Completely or partially replaces such ingredients as: caseinate, soy protein, milk powder, bread crumbs, potato flakes, other fibers and fat, improves cutting of the product.

It is recommended to add POTEX at the beginning of the process, since mechanical action significantly increases its ability to bind water.

Dietary fiber "Citri-Fi" is a citrus dietary fiber made from dried orange pulp. Due to its unique structure, dietary orange fibers bind a significant amount of water (in a ratio of 1:15) and retain it throughout the entire technological process of production and storage of the product. These dietary fibers have good fat-binding ability, promote better fat emulsification, exhibit antioxidant effect, reduce contamination by microorganisms, and are resistant to high temperatures of defrosting and freezing. In addition, Citri-Fi is beneficial to human health, because contain dietary fiber[6].

Thus, it can be concluded that the use of dietary fiber in meat production not only allows an increase in the output of finished products, but also has a positive effect on the human body, since it helps to remove carcinogenic substances and heavy metals from the body, as well as improve the functioning of the gastrointestinal tract.

#### REFERENCES

1. Uzakov, Ya.M. Proteins and dietary fibers in meat technologies [Text]: monograph / Ya.M. Uzakov, V.V. Pryanishnikov, A.V. Ilyakov. - Almaty, 2013. -- 280 p.
2. Anisimova, Yu.A. Development of technology for producing food fibers for cooked sausages [Text]: author. dis. Cand. tech. nauk / Yu.A. Anisimova. - Stavropol, 2005. -- 24 p.
3. Lisitsyn, A.B. Functional meat-based products - a way to improve the health of the population of Russia [Text] / A.B. Lisitsyn, I.M. Chernukha // Meat Industry. - 2003. - No. 1. - S. 12-15.
4. Pryanishnikov, V.V. Innovative technologies "Mogunzii" in the meat industry [Text] / V.V. Pryanishnikov // Meat Industry. - 2010. - No. 6. - S. 78-79.
5. Chemical composition of Russian food products [Text] / ed. THEM. Skurikhina, V.A. Tutelyan. - M.: DeLi print, 2002. -- 236 p.
6. Kurchaeva EE Use of food fibers in the technology of chopped semi-finished products // International Journal of Experimental Education. 2013. No. 11-1. S. 141-143.

ӨОЖ 664.143/.149:005.6

#### САПА ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК МЕНЕДЖМЕНТІНІҢ СТАНДАРТТАРЫ НЕГІЗІНДЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН ЖҮЙЕНІ ҚҰРУ

*Құмарова А.Д., магистрант, ғылыми жетекші - Өмірбай Р.С.,  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: aidana.kumarova.98@mail.ru, Koki\_92@bk*

Ерте уақыттардан бері қазақ халқы ет өнімдеріне деген сүйіспеншілігімен ерекшеленуде. Ет жеуден әлем елдерінің алдыңғы қатарында тұрған халқымыздың сұранысын қанағаттандыру оңай емес. Бірақта елімізде көптеген ет өнімдерін өндіретін кәсіпорындардың саны көбеюде. Сонымен қатар сапалы да қауіпсіз өнімге дегенде сұраныс көбеюде. Осы себепті біз елімізде аса көп кездесе бермейтін ет өнімі шикі ысталған шұжықты зерттеу объектісі ретінде таңдап алдық.

Тамақ өнеркәсібінің қазіргі тенденциялары, атап айтқанда үнемі жақсартуға байланысты ет өндірісі өндірістік технологиялар және сапаны қамтамасыз етудің тиімді саясаты интеграцияланған тәсілдерді қажет ететін өнім қауіпсіздігі тәуекелдерді басқару. Өнім сапасын басқару жүйелеріне, кәсіпорындарға стандарттарды енгізу тануға тек өз қызметінің белгілі бір аспектілері бойынша қол жеткізе алады, сонымен бірге әртүрлі нысандарды басқарудағы кәсіпорын ішінде сәйкессіздіктер туғызады.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, интеграцияланған жүйені құру қажеттілігі туындайды. Сапа және қауіпсіздік менеджментінің стандарттарына негізделген өнімдер ISO 9001-2015 және ISO 22000-2018 сәйкес келеді. Іске асыру интеграцияланған жүйе ет өңдеу кәсіпорындарын байланыстыруға мүмкіндік береді. Өнімнің қауіпсіздігі мен сапасына қойылатын талаптар, оларды басқару және қанағаттандыру тапсырыс берушінің талаптары.

Қазіргі уақытта ет өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі маңызды мәселе болып табылады. Адам өмірі мен денсаулығына қауіпті ет өнімдерін қолданудан пайда болған көптеген жағдайлары белгілі. Қауіп-қатерлер қазіргі заманғы өнеркәсіпте шикізаттың алуан түрін, қосалқы материалдардың, жаңа технологиялық шешімдермен байланысты.[1]

Жүйелік басқару әдістерін қолдану арқылы өнімнің сапасы, қауіпсіздігі және бәсекеге қабілеттілігі мәселелерін түбегейлі шешуге болады.

Тамақ өнеркәсібінің, атап айтқанда ет өндірісінің негізгі стандарттары ISO 9000 сериялы стандарттар және HACCP жүйесі болып табылады. Кәсіпорындар көбінесе қауіпсіздікті қамтамасыз етудің бір ғана әдісі болып табылатын HACCP қағидаттарын қолдануға негізделген жүйені жүзеге асыруды таңдауға тап болады, ол ISO 9000 сериясының талаптарына сәйкес сапа жүйесі. Сонымен бірге ISO 9000 сериясының талаптары жүйені ұйымдастырудың элементтерін ғана реттейтінін, оны ресми және арнайы рәсімдермен іске асыру қажеттілігін атап өту керек. Олар пайдаланған техникалық құралдардың сипаттамасын, сапаның салыстырмалы кепілдіктерін орнатуға арналған нұсқаулықтарды және HACCP жүйесінің талаптарын өндіріс процесінде өнімге немесе процеске белгілі бір әсер етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, HACCP-тің көптеген қағидалары ISO 9000 сериялы талаптардың негізгі ережелерімен сәйкес келеді, сондықтан бұл жүйелерді ет өнеркәсібінде қолдану сапа мен қауіпсіздік жүйесінің тиімді жүйесін құруға және қолдауға тамаша мүмкіндік береді.[2]

Интеграцияланған басқару жүйесі құрудың мақсаты - кәсіпорын талап ететін материалдық және ұйымдастырушылық ресурстарды азайтуға мүмкіндік беретін бірлескен оңтайлы тәуекелдерді басқару болып саналады.

Халықаралық стандарттардың инфрақұрылымын, интеграцияланған басқару жүйесі жасау кезінде қолданылатын, халықаралық стандарттардың арқасында кеңейтуге болады.

Интеграцияланған басқару жүйесі менеджмент жүйесі үшін екі немесе одан да көп халықаралық стандарттардың талаптарына сәйкес келетін және тұтастай жұмыс істейтін кәсіпорынның жалпы басқару жүйесінің бөлігі.

Интеграцияланған басқару жүйесінің тұжырымдамасы келесі бөлімдерге негізделген:

- бизнестің тиімділігін арттыру үшін олардың ішкі процестерін жақсарту қажет;
- ISO 9001 стандартының талаптарын орындау әрдайым толық стратегия емес, өйткені кәсіпорынның кейбір аспектілері стандарттың шеңберінен тыс қалады;
- дұрыс шешім - бұл өнімнің сапасына ғана емес, қауіпсіздікке (HACCP), қоршаған ортаға (ISO 14000), қызметкерлерге, тапсырыс берушілерге және қоғамға (OHSAS 18001) және әлеуметтік жауапкершілікке (SA 8000) қатысты, тәуекелдерді есепке алу және тәуекелдерді басқару стратегиясы; кәсіпорында жүзеге асырылатын процестер үшін кез-келген қауіпті оқиға сапа, экология, қоғам үшін қауіпсіздік және персоналдың еңбегін қорғау саласындағы ықтимал шығындар тұрғысынан қарастырылған кезде осы тәсілдің нәтижесінде процестер тәуекелдер деңгейіне сәйкес жіктелуі керек, және барлық мүдделі тараптардың талаптарын ескере отырып, тиісті шаралар таңдалуы керек, бұл біріктірілген менеджмент жүйесін құрудың мақсаты болып табылады.[4]

Шикі ысталған шұжықтардың құрамына тартылған ет, бекон, тұз, дәмдеуіштер мен тұндырылған, ысталған және кептірілген қоспалар. Бұл шұжықтар сақтау кезінде ең төзімді болып табылады. Тамақтануға дайындық шұжық өндірісінің барлық кезеңдерінде етті ұзақ уақыт ашытуға байланысты жүзеге асырылады. Бұл шұжықтар тығыз құрылымымен, жағымды иісімен және ащы тұзды дәмімен елеулі деградацияға байланысты ұзақ уақыт сақтауға болады.

Шикі ысталған шұжықтардың сапасы мен қауіпсіздігіне қойылатын талаптар СТ РК 1334- 2005 «Шикі ысталған шұжықтар. Техникалық шарттар» сай болу керек.[3]

Біз ИСО 9001-2015 және ҚР СТ 1179-2003 стандарттарының құрылымын қарастырдық. ИСО 9001 талаптарына сәйкес СМЖ-да іске асырылған негізгі артықшылықтардың бірі - тапсырыс берушілердің қажеттіліктері мен күтулерін қанағаттандыруға басты назар аудару болып табылады. Бұл стандарттың басты артықшылығы, онда қойылған "үдерістік тәсілдің" арқасында жүйе тұтастай алғанда кәсіпорын қызметін жақсартудың барлық ықтимал аспектілерін, соның ішінде, әрине, және өнімнің қауіпсіздігі мен сапасына тікелей байланысты барлық нәрселерді қамтиды

Қорытындылар:

Мақалада қазіргі заманғы ет өңдеу кәсіпорындарына қойылатын талаптар талданады. Олар сапа мен қауіпсіздікті басқару мәселесін жан – жақты шешу үшін жаңа жүйені-сапа мен қауіпсіздікті басқарудың интеграцияланған жүйесін дамытуды қажет ететіні анықталды. Осындай интеграцияланған жүйені құру міндеттері қарастырылды.

Ет саласындағы заманауи кәсіпорындар үшін негізгі менеджмент жүйелері егжей-тегжейлі талданды. 9000 сериялы ISO стандарттарының және қазіргі уақытта екі стандартта ұсынылған HACCP жүйесінің талаптарына сәйкес келетін СМЖ қысқаша сипаттамасы ұсынылған: ISO 22000 және ГОСТ 51705.1. Әдеби деректерге талдау жасалды, бұл олардың артықшылықтары мен артықшылықтарын басқарудың интеграцияланған жүйесін құру тенденцияларын анықтауға мүмкіндік берді. ИСО құрудың негізі (өзегі) 9000 сериялы ISO стандарттары болып табылады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гаффорова Е.Б. Интеграция менеджмента для повышения качества деятельности предприятия // Пищевая промышленность. - 2017. -№3. - С. 30-32.
2. Узиков Я.М., Бельгибаева Ж.Ж., Абуталипова Ж.А. Перспективы развития рынка мяса и мясных продуктов в Казахстане // Мясная индустрия. - Москва, 2009. - №3. – С.62-65.
3. СТ РК 1334- 2005 «Колбасы сырокопченые. Технические условия».
4. Коник Н.В., Голубенко О.А., Шутова О.А. Современные представления о безопасности и качестве В сборнике: Актуальные вопросы науки и техники Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. 2015. С. 171-174.

УДК 331.453

### **ОЦЕНКА РИСКА В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ САНКЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ**

*Омирбай Р.С., Бекболат А.Б.,  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан*

В экономическом смысле категория «риск», по мнению большинства экономистов, предполагает возможные потери, вероятность наступления которых обусловлена наличием неопределенности, а также выгоду или прибыль, получить которые можно только в условиях обременения рисками. Важным обстоятельством является то, что рынок услуг общественного питания является одним из высокорискованных [1].

В казахстанской экономике наблюдаются кризисные тенденции, связанные с мировым финансовым кризисом и наложением на Республику Казахстан международных санкций со стороны США, стран Европейского союза, Канады, Австралии. Кроме кризисной ситуации добавилась и проблема введения ответных санкций Казахской Республики в отношении поставок продуктов питания из стран Европейского союза, которая затрагивает все сегменты данного бизнеса ввиду подорожания продуктов питания. Поставщики в этих условиях повышают отпускные цены на продукцию, что приводит к увеличению себестоимости конечного продукта и услуг в заведениях сферы общепита. Разрешить эту проблему простым повышением цен достаточно проблематично, учитывая снижение реальных доходов населения нашей страны. В свою очередь отсутствие достаточных средств у поставщиков может привести к определенным трудностям с поддержанием необходимого ассортимента. В этой связи обостряются проблемы с закупками, что обуславливает необходимость модификации основных рисков в системе управления предприятиями общественного питания в целях минимизации финансовых потерь. Таким образом, особую актуальность в сложившейся непростой ситуации приобретает для менеджмента разработка эффективных мер по управлению рисками предприятий сферы общественного питания, формирование эффективной системы управления рисками.

Рынок общественного питания Казахстана на протяжении длительного периода оставался динамично развивающейся отраслью экономики страны, на протяжении последних десятилетий наблюдался непрерывный рост оборота общественного питания. Даже финансовый кризис 2008–2009 гг. не ограничил рост рынка общественного питания. Так, многие эксперты относили рынок общественного питания в Казахстане к одному из наименее пострадавших от финансового кризиса 2008–2009 гг.



К причинам такого успеха можно отнести благоприятные условия в экономике и рост реальных доходов населения. Экономический спад в Казахстане привел к тому, что уже с конца 2014 – начала 2015 года начался постепенный спад объема рынка общественного питания, аналогичная ситуация складывалась в кризисные 2008–2009 гг. Кризисные явления негативно сказываются на рынке общественного питания ввиду сокращения посещаемости предприятий [2].

Самый большой спад трафика испытали рестораны с обслуживанием официантами, в меньшей степени снизилась посещаемость заведений фаст-фуд, которые пока привлекают клиентов своей скоростью обслуживания и относительно низкими ценами.

Спад экономики в 2014–2015 гг. требует переоценки основных тенденций развития и рисков для предприятий общественного питания как для социальной сферы [3]. Переоценка основных тенденций развития сферы общественного питания представлена в виде SWOT-матрицы в табл. 1.

Таблица 1 Модифицированная SWOT-матрица рынка общественного питания Казахстана с учетом влияния экономического кризиса.

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уверенный рост масштабов рынка.</li> <li>2. Насыщенность рынка общественного питания.</li> <li>3. Наличие интереса со стороны потенциальных инвесторов.</li> <li>4. Развитие инфраструктуры и инновационных форм предоставления услуг общественного питания.</li> <li>5. Устоявшаяся тенденция роста доступности предприятий общественного питания по территориальному признаку.</li> <li>6. Подготовка в рамках образовательных программ специалистов сферы общественного питания на базе образовательных учреждений</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие культурных традиций жителей России постоянно пользоваться услугами предприятий общественного питания.</li> <li>2. Высокие входные барьеры и коррупционная составляющая при организации бизнеса.</li> <li>3. Проблемы с уровнем качества на услуги фирм.</li> <li>4. Низкий уровень квалификации кадров.</li> <li>5. Концентрация предприятий общественного питания по регионам имеет неравномерный характер.</li> <li>6. Присутствие в бизнесе элементов теневого оборота, незаконных схем оборота наличных денежных средств.</li> </ol>
Возможности (O)	Угрозы (T)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потенциал рынка, обусловленный ростом потребности в услугах общественного питания.</li> <li>2. Повышение системы качества отрасли.</li> <li>3. Совершенствование ассортиментной политики предприятий общепита.</li> <li>4. Трансформация в виде сетевого формата в связи с ужесточением конкурентной борьбы.</li> <li>5. Государственная поддержка малого предпринимательства в рамках национальных программ.</li> <li>6. Развитие сопутствующих услуг (развозная, дистанционная и Интернет-торговля).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повышение цен на продукты питания.</li> <li>2. Недостаточный и падающий спрос населения.</li> <li>3. Снижение цен конкурентами.</li> <li>4. Неплатежеспособность потребителей услуг.</li> <li>5. Рост налогов и сборов.</li> <li>6. Рост продаж альтернативного продукта.</li> <li>7. Сезонность и возможный сбой поставок продуктов в связи с введенными санкциями государства.</li> <li>8. Недостаток оборотных средств.</li> <li>9. Недостаточный уровень оплаты труда работников.</li> </ol>

На основании SWOT-матрицы можно выделить основные виды рисков рынка общественного питания, которые необходимо переоценить с учетом кризисных явлений ввиду реализации санкционной политики. Следует отметить, что если в докризисный период стартовый срок (два года после открытия) не выдерживали 10–15 % предприятий общественного питания, то в настоящее время этот показатель увеличился до 20–30 %. Такие изменения связаны как с ростом стоимости кредитных ресурсов, так и с нестабильностью на рынке в целом [4-5].

Выводы.

В целях определения эффективности принятых мер по управлению рисками необходимо предусмотреть применение сценарного анализа: до выявления рисков, в условиях нахождения компании в рискованной ситуации и после оценки рисков.

Самым вероятным сценарием в ближайшем будущем развития российской экономики следует считать стагнацию рынка общественного питания, в этой связи неэффективные компании вынуждены будут покинуть его. В свою очередь, грамотно построенная система управления рисками позволит менеджменту данных предприятий сосредоточить свои усилия на оптимизации процессов внутри компании и мобилизовать все имеющиеся ресурсы для сопротивления негативным явлениям в условиях реализации санкционной политики.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данные аналитического исследования РБК.research «Российский сетевой рынок общественного питания 2015» [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://marketing.rbc.ru/research/562949996365197.shtml> (дата обращения 15.03.2016).
2. Медведева О.В., Шпилевская Е.В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности. – М., 2010. – 154 с.
3. Рождественская Л.Н., Хасанова С.М. Управление рисками на предприятиях общественного питания // Российское предпринимательство. – 2011. – № 8, Вып. 2 (190). – С. 118–124. – URL: <http://old.creativeconomy.ru/articles/13241>.
4. Савицкая Т.В., Тюкаева И.К. Предложения по совершенствованию внутриотраслевой группировки предприятий общественного питания // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития. – 2014. – № 5. – С. 142–146.
5. Сулова Ю.Ю., Подачина Л.И. Развитие услуг общественного питания как фактора повышения качества жизни населения // Проблемы современной экономики. – 2015. – № 2 (54). – С. 325–328.

ЭОЖ 664.7/1

### ҰНДЫ КОНДИТЕР ӨНІМДЕРІ РЕЦЕПТУРАСЫНА ҚОСЫЛАТЫН ҚОСПАНЫҢ ҚАМЫРДЫҢ САПАСЫНА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

*Байысбаева М.П., т.ғ.к., доцент, Дайрашева С.Т., б.ғ.к., доцент, Изембаева А.К., PhD.,  
<sup>1</sup>Молдакулова З.Н., докторант, <sup>1</sup>Рахымбердиева Ф.А., магистрант  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: meruert\_80@mail.ru*

Ұннан жасалатын кондитерлік өнімдер құрамының жоғары калориялығымен және сіңімді болуымен ерекшеленеді. Бірақ пайдаланушылар санатында ұсынылған ингредиенттердің құрамында функционалдық азық түлік өнімдерінің барлық түрлерін қолдана бермейтіндер қатары да кездеседі. Қазіргі кезде қант диабетіне шалдыққан және семіздікке бейім адамдардың көбеюі салдарынан осы топтағы тұтыншыларға арналған тәтті ұнды өнімдердің дайындалу рецептурасын жаса бүгінгі күннің өзекті мәселесі болып отыр.

Әлеуметтік қоғамда еліміздің саясатының негізгі бағыттарының бірі ұлт денсаулығын сақтап қалу және оған қамқорлық жасау болып табылады. Артық дене салмағы мен семіздікке байланысты инфекциялық емес аурулардың таралуы барлық дамыған елдердің, оның ішінде Қазақстанның да жаһандық проблемасы болып отыр. Ұннан жасалған кондитерлік өнімдер халықтың, әсіресе балалардың сұранысына ие өнімдердің бірі еді. Бірақ соңғы жылдары адамдар интернет ресурстарын пайдалана отырып, сау болу үшін ұннан жасалған кондитерлік өнімдерге бай көмірсулар мен майларды аз тұтынуға ұмтыла бастады. Сонымен қатар салауатты тамақтану-заманауи өмірдің тренді. Оның айқын дәлелі тұрақсыз және біркелкі тамақтанды тудырады, бұл шектеулі компоненттерді тұтынудың төмендеуіне әкеледі. Осыны ескере келе кондитер өнеркәсіптерінде өнімдердің ассортиментін дұрыс тамақтану жағына түзету қажеттілігі туындады. Сондықтан өнімдердің жаңа түрлерін әзірлеу кезінде технологтардың міндеті - кондитерлік өнімдердің құнарлылығын төмендету және олардың минералдық және дәрумендік құндылығын арттыру болып отыр.

Бұл жұмыста печеньенің тағамдық құндылығын арттыру үшін кәді сортының ботқа пюресін пайдалану ұсынылады. Кәді көкөнісінде көп мөлшерде калий тұздары бар фосфор, кальций және микроэлементтер-молибден, титан, алюминий, литий, мырыш және т.б. пайдалы заттар кездеседі. Осы көп мөлшердегі калий магниймен бірге жүрек-тамыр ауруы мәселесі бар адамдарда жүрек жұм-ысын жақсартуға көмектеседі. Жемісте калий мен натрийдің қабықтағы қатынасы 150:1 құрайды, бұл ағзаның су теңгерімінде жағымды әсер етеді және артық сұйықтықтан босатуға көмектеседі. Бұл өсімдіктің витаминдік құрамы В тобының (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>) витаминдерінің үлкен кешенімен, С, РР, Е, Н, бета-каротинмен, тартрон қышқылының болумен ерекшеленеді. Кәдіде пектин және көп мөлшердегі тағамдық талшықтардың болуы бұл шикізат қосылған дайын өнімді төмен калориялы етеді [1].

Кәді - бес жүз жылдан астам Еуропада өсірілетін асқабақ түрі. Олар бізге Африкадан әкелінген, өз кезегінде Үндістаннан да келген. Олардың диеталық қасиеттерін бірінші кезекте: калий мен натрийдің қолайлы арақатынасы (238 мг%: 10 мг%), сұйықтықтың көптігі (93,0 г%), көптеп тағамдық

талшықтардың, салыстырмалы аз мөлшері және аз калориялығы - 100 г өнімде 27 ккал болумен түсіндірге болады [2,3,4].

Зерттеу жұмысы бойынша кәді қосылған қантты және сдобалы печеньең рецептурасы жасалып, қамырының сапа көрсеткіштері анықталды.

Ол үшін 5,10,15 және 20 % мөлшерде алынған кәді ботқасын қамыр илеу барысында қосып, қамырдың сапасы көзмөлшерлік және физикалық-химиялық көрсеткіш арқылы анықталды [5].

Қантты печеньеге 5 және 10% қосу, бақылау үлгісімен салыстырғанда айтарлықтай айырмашылық бермеді. Түсі ашық-сарғыш, өзіне тән. Ал, 15 және 20% қосқанда сұрғылт түсті, кәді еzbесінің иісі консистенциясы әлсіз қолға жабысатын қамыр алынды. Қамырдың физикалық-химиялық көрсеткіштерін зерттеу кезінде кәді ботқасы жартылай фабрикаттың ылғалдылығының 0,5-8 % -ға дейін артуына ықпал ететіні анықталды.

Кәді еzbесінің сдобалы печенье қамырына әсері 15%-ға дейін мөлшерде қосқан нұсқада тиімді екенін көрсетті. Ылғалдылығы мен температурасы нормаға сәйкес, консистенциясы жақсы, форма бергенде икемге келгіш борпылдақ қамыр алынды.

Сонымен биологиялық құндылығы жоғары, калориясы төмен өнім ал мақсатында кәді еzbесі қосылған қантты және сдобалы печенье қамырының сапасын анықтау барысында қоспаның рецептураға қосылатын тиімді мөлшері қантты печенье үшін 10 %, сдобалы печенье үшін 15 % анықталды. Кәді жемісінің адам ағзасына пайдалы заттарға бай екендігін ескере отырып осы еzbе қосылған рецептура диеталық ұнды кондитер өнімдерін алудың мүмкіндігі деп айтуға болады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Косован А.П., Костюченко М.Н. Тенденции развития хлебопекарной промышленности России // Хлебопечение России. – 2017. - №3. – С. 9-13.

2. <https://babyben.ru/pitanie/kabachki-polza-i-vred-chto-prigotovit-iz-kabachkov-v-duhovke-skovorode-multivarke-grile.html>

3. Н.Н. Типсина, Г.Г. Самитина. Разработка мучных кондитерских изделий для здорового питания с применением кабачкового пюре// Вестник КрасГАУ. - 2018. - №2. -С. 144-149.

4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. Издание. - С46 М.: Высш. шк. 1991. с.3-5. 3.

5. Пашенко Л.П. Санина Т.В. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий. М.: Колос, 2007. - 215 с. М.: Колос, 2007. - 215 с.

ӘОЖ 612.014

### АДАПТОГЕНДІ ҚАСИЕТТЕРІ БАР БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ҚОСПА АЛУ

*Рахымжанова А.Д., Сейдахметова З.Ж.,*

*Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

Биологиялық белсенді қоспа (ББҚ) - бұл жануар текті, теңіз және минералды тағамдық шикізаттан, дәрілік өсімдіктерден алынған немесе химиялық синтез жолымен алынған табиғи қоректік және биологиялық белсенді заттардың концентраттары. Ағза өздігінен көптеген биологиялық белсенді заттарды синтездей алмайды, сондықтан оларды тағамдық рационға қосу керек. Олардың ұзақ мерзімді тапшылығы ауыр ауруларға әкелуі мүмкін.

Тамақтанудың теңгерімсіздігі проблемасын шешудің маңызды тәсілдерінің бірі биологиялық белсенді заттардың жеткілікті мөлшерін, яғни тағамға биологиялық белсенді қоспаларды (ББҚ) қосымша пайдалану болып табылады.

Адаптогенді ББҚ жалпы күшейткіш әсер етеді, қорғаныс күшін ынталандырады, иммунитетті, жоғары физикалық және эмоциялық жүктеме жағдайында, өмір сүрудің геоклиматтық аймақтарының, қоршаған ортаның зиянды әсерлерінің өзгеруі кезінде ағзаның тұрақтылығын арттырады, тотығу-қалпына келтіру процестерінің және тіндік метаболизм процестерінің жылдамдығын, ағзаның физиологиялық жүйелерінің қызмет етуінің тұрақтылығын арттырады.

*Тақырыптың өзектілігі.* Қазіргі таңда экологиялық-әлеуметтік ауыртпашылықтардың салдарынан туындаған ағзаның детоксикациялық, иммундық және басқа да адаптациялық механизмдерінің әлсіреуіне байланысты ағза резистенттілігінің айтарлықтай төмендеуі байқалады. Бұл жағдайларда

қоршаған ортаның агрессивті факторларына ағзаның адаптациялық белсенділігін арттыру жолдарын іздестіру қажеттілігі туындайды.

Адаптогенді қасиеті бар биологиялық белсенді қоспалар қолайсыз экологиялық жағдайда, психоэмоционалдық және физикалық жүктемелердің жоғарылауы, авитаминоз т.с.с. жағдай кезінде сауықтыру құралы ретінде пайдаланылады.

ББҚ ынталандырушы, сергітуші, жалпы нығайтушы әсері бола тұра, көпшілікке тиімді, қол жетімді, зиянсыз және жеңіл сіңімді болуы тиіс.

*Зерттеу жұмысының мақсаты:* адаптогенді қасиеттері бар биологиялық белсенді қоспа алу және қасиетін зерттеу.

*Зерттеу жаңалығы:* қол жетімді, жергілікті табиғи шикізат негізінде адаптогенді қасиеттері жоғары биологиялық белсенді қоспа алынады және оның қасиеттері зерттеледі.

Зерттеу нысаны – ара пергасы және зімбір (лат. *Zingiber officinale*).

*Көрсетілген мақсатқа қол жеткізу үшін келесі негізгі міндеттер қойылады:*

1. ББҚ әзірлеу үшін әдеби деректерді талдай отырып, өсімдік және жануар текті компоненттерді таңдау;

2. Таңдалған компоненттердің антиоксиданттық қасиетін бағалау;

3. Компоненттерді үйлестіру барысындағы қоспаның биологиялық белсенділік қасиетіне *in vitro* жағдайында баға беру;

4. Алынған биологиялық белсенді қоспалардың адаптогендік қасиетін *in vivo* жағдайында тексеру.

Зерттеу нысандарына сипаттама

Зімбір – дәрілік, сергіткіш мақсатында, адаптоген ретінде, ағзаның қалпына келуін жылдамдату үшін, жұмысқа қабілеттілікті арттыру үшін қолданылады. Түрлі дәрумендерге, антиоксиданттық қасиеттерге бай. Онда С, В1, В2, А, фосфор, кальций, магний, темір, мырыш, натрий және калий витаминдері бар. Сондай-ақ, фелландрен, цинеол, эфир майлары, цитраль, борнеол, гингерол және камин бар екендігі белгілі. Маңызды амин қышқылдарынан лизин, фенилаланин, метионин және басқа да көптеген пайдалы заттардың болуы анықталды.

Перга – аралар мен жинап алынған және өңделген әр түрлі өсімдіктердің тозандары. Ферменттердің әсерінен тозаңда сүт қышқылды ашу жүреді. Осыдан түзілген сүт қышқылы тозаң мен бал қосылыстарын консервілеп, оны пергаға айналдырады. Мұндай процесс табиғи антибактериалды құрал бола отырып, бізге бастапқы өнімге қарағанда, пайдалы қасиеттердің көп мөлшерін толыра отырып, ең құнды табиғи өнімге айналады.

Өнімнің пайдасы бірегей құраммен түсіндіріледі, онда А, Р, С, Е, К, D және В тобы витаминдері бар. Бай амин қышқылдық құрамы, оның ішінде 10 алмастырылмайтын, 50 – ден астам ферменттер, микро және макро элементтер-темір, мыс, кремний, магний, калий, кальций, фосфор, селен, мырыш, марганец және т.б. кездеседі.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. McEwen BS. The physiology and neurobiology of stress and adaptation, Central role of the brain. *Physiol. Rev.* 2009;87:873–9047.

2. Levine, A.B., Levine, L.M., Levine, T.B., 2014. Posttraumatic stress disorder and cardiometabolic disease. *Cardiology* 127, 1–19

3. Позняковский В.М., Австриевских А.Н. Пищевые и биологически активные добавки.-Москва – Кемерово: Издат. объедин. «Российские университеты», 2009. – 275с.

ӘОЖ 637.25

#### СӘБІЗ ШЫРЫНЫ ҚОСЫЛҒАН ШҰЖЫҚ ӨНІМІНІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

*Сыздыкова Л.С. - т.ғ.к., ассоцирленген профессор, Алматы технологиялық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан Республикасы, Медералы С.Р.- аға лаборант.  
E-mail: laila.ss@mail.ru, symbat.mederaly@mail.ru*

Соңғы жылдары орта және егде жастағы адамдардың денсаулыққа пайдалы табиғи өнімдерді тұтынуға сұранысы артып келе жатқандықтан, жануар текті ақуыздың көзі шұжық өнімдерін өндіруді

біршама ұлғайтуға мүмкіндік беретін функционалды табиғи шикізаттарды кең қолдану тенденциясы байқалуда.

Әртүрлі шұжықтар химиялық құрамы мен тағамдық құндылығы бойынша өзара тепе-тең емес. Бірақ олардың барлығында ақуызды заттар, В тобы витаминдер, липидтер, макро- және микроэлементтер көп. Шұжықтардың тағамдық құндылығы бастапқы шикізат пен басқа ет өнімдерінің құндылығына қарағанда жоғары. Бұл шұжық өндіру процесінде шикізаттан құндылығы төмен тканьдерді алып тастаумен түсіндіріледі.

Рецептураларды құрастырғанда, сонымен қатар дайын өнімдегі ауыстырылмайтын поликаныққан май қышқылдарының, макро- және микро- элементтердің, витаминдердің мөлшері ескерілуі керек.

Сонымен, шұжық өнімдері ақуыз, май, ылғал және басқа заттар мөлшері бойынша берілген химиялық құрамымен шикізат пен өндіру технологиясын тандау жолымен өндірілуі керек. Шұжық өндірісінде негізгі шикізат ретінде сиыр еті, құс еті, сиыр майы және қой майы қолданылады. Сиыр еті ет турамасын байланыстырушы материал. Құс еті турамаға нәзік консистенция мен жағымды дәм береді. Мал майлары тураманың иілгіштігін жақсартады және шұжықтың тағамдық құндылығын жоғарлатады. Натрий нитриті (микроорганизмдер дамуын тежейді) нитрозомиоглобинге айналып өзіндік түс береді. Бояу қарқындылығы мен тұрақтылығы енгізілген натрий нитритіне байланысты - 100 г шикізатқа 10 мг натрий нитритін қосу жеткілікті. Натрий нитритінің енгізілетін және қалдық мөлшерін бағытты азайту саласындағы зерттеулер және ет өнімдерін өндіру кезінде олардың құрамын витаминдермен, макро- және микроэлементтермен байыту үшін табиғи өсімдік текті шикізаттарды қосу арқылы жаңа рецептуралар жасау, шұжық өнімдерінің ассортиментін кеңейтуде өзекті және басымды болып табылады.

Зерттеу барысында сиыр етінен жасалған жартылай ысталған шұжық өнімдерін өндіру кезінде сәбіз шырынын қолдану маңызы анықталды. Сәбіз шырыны шұжық өнімдерінің хош иісін, дәмін, түсін қалыптастыруда, жақсы сапа көрсеткіштерінің түзілуіне септігін тигізді, сондай ақ тағамдық және биологиялық құндылығын арттыратынын дәлелдейтін мәліметтер алынды.

Сәбіз шикізатының витаминдер(әсіресе С витаминінің мөлшері жоғары) мен минералды заттарға бай құрамын, сондай ақ ерекше диеталық, емдік қасиеттерін ескере отырып, шұжық құрамына әртүрлі пайыздағы сәбіз шырынын қосылып, зерттеулер жүргізілді, олар бақылау ретінде алынған стандартты тұздау тұздығы құрамынан қымбат құмшекерді алып тастауға, сонымен қатар қосылатын дәмдеуіштердің мөлшерін 5% дейін төмендетуге мүмкіндік берді.

Сондықтан сиыр етінен жасалатын шұжық өніміне сәбіз шырынын қосып, келесі рецептуралар бойынша үлгі өнімдері алынды(кесте 1).

Кесте 1 –Сиыр етінен жасалатын шұжық өнімінің рецептурасы

№	Шикізаттың аталуы	Рецептурадағы компоненттердің салмақтық үлесі, %			
		Бақылау үлгісі	№ 1 шұжық үлгісі	№ 2 шұжық үлгісі	№ 3 шұжық үлгісі
1	Сиыр ет	35,0	35,0	35,0	35,0
2	Құс еті	50,0	50,0	50,0	50,0
3	Сиыр майы	7,0	7,0	7,0	7,0
4	Қой майы	8,0	8,0	8,0	8,0
	тұз	2,5	2,5	2,5	2,5
6	дәмдеуіштер	1,0	0,7	0,5	0,3
7	сарымсақ	0,2	0,2	0,2	0,2
8	нитрит	0,0075	0,0035	0,0035	0,0035
9	крахмал	2,0	2,0	2,0	2,0
10	Сәбіз шырыны	-	3,0	5,0	7,0

Сиыр етінен дайындалған жартылай ысталған шұжық өніміне органолептикалық баға беру барысында оның турама кескінің түсі, иісі, дәмі және сыртқы түрі анықталды(кесте 2).

Сыртқы түрі бойынша барлық ыстап пісірілген үлгі шұжық өнімдеріне бірдей баға қойылды, себебі барлық үлгілердің сырты таза, құрғақ, тегіс, бетінде ешқандай дақ жоқ.

Үлгілер	көрсеткіштер				
	Сыртқы түрі	иісі (хош иісі)	дәмі	Консистенциясы (нәзіктілігі, қаттылығы)	Сапасының жалпы бағасы, (балл)
Бақылау үлгісі	жақсы	Жеткілікті хош иісті	Өзіне тән	жұмсақ	жақсы
№ 1 шұжық үлгісі	жақсы	Жеткілікті хош иісті	Жеткілікті айқын емес	жұмсақ	орташа(3)
№ 2 шұжық үлгісі	жақсы	Жеткілікті хош иісті	Аздап сәбіз дәмі білінеді	нәзік	өте жақсы
№ 3 шұжық үлгісі	Аздап сарғыш	Жеткілікті хош иісті	Сәбіз дәмі басымырақ	нәзік	орташа (3)

Шұжық өнімдері үлгілері 6 тәулік бойы жақсы сақталды. Олардың маңызды сапа көрсеткіштеріне сақтау үдерісінен кейін органолептикалық бағалау жүргізілді.

Шұжықтың тілігі бойынша бағалағанда сәбіз шырынының 5% мөлшері қосылған үлгілерге жоғарғы баға беріліп(№ 2шұжық үлгісі), ал 3% және 7% пайыз сәбіз шырыны қосылған шұжық үлгілерінде органолептикалық көрсеткіші біршама төмендеу, оның себебі сәйкесінше түстері анық білінбейтін және тым сарғыш түс пайда болды.

Дәміне келетін болсақ, №2 шұжық үлгісі(сәбіз шырынының 5% мөлшері қосылған) үлгілердің консистенциясының жақсаратыны, нәзік болатыны байқалды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Узаков Я.М., Рскелдиев Б.А., Байболова Л.К. Пищевая ценность мяса. – Алматы: КазгосИНТИ, 2004. – 44 с.
2. Статистическое обозрение Казахстана. – 2004. – №2. – С.12-14.
3. Статистическое обозрение Казахстана. – 2009. – №1. – С.15-16.
4. Рскелдиев Б.А., Исаков М.Х. Эффективная технология национальных мясопродуктов. – Семипалатинск: ОЦНТИ, 2000. – 318 с.
5. Узаков Я.М. Состояние животноводства и мясоперерабатывающей отрасли в Республике Казахстан // Мясная индустрия. – 2005. - №4. – С. 18-22.
6. Рскелдиев Б.А., Узаков Я.М., Байболова Л.К. Состояние и проблемы производства мяса в РК и пути их решения в условиях рыночной экономики. Обзорная информация. –Алматы, 2004. – 46 с.
7. Кудряшов, Л.С. Биохимические и физико-химические изменения при созревании мяса // Мясная индустрия. — 2006. — № 6. — С. 21-24
8. Я.М. Узаков. Переработка мяса и производство мясопродуктов по технологии «Халыал». – Алматы.: 2008
9. Большаков А.С., Рейн Л.М., Януш кин Н.П. Технология мяса и мясо продуктов. – М.: КолосС, 2010
10. Узаков Я.М. Экономика и организация мясной промышленности Казах-стана. Алматы, типография ТОО «Эверо», 2014г. - 380 с.
11. Сыздыкова Л.С., Буламбаева А.А., Смагулова А.К., Медералы С. Сибир етінен жасалған шұжық өнімдерінің ассортиментін кеңейту.«Тағам, жеңіл өнеркәсіптері мен қонақжайлылық индустриясының инновациялық дамуы» Халықаралық ғылыми тәжірибелік конференция материалдары. 25-26 қазан 2018ж, 119-120б

ӘОЖ 664.696.9

#### ДӘНДІК БАТОНЧИКТИҢ ҚҰРАМЫ МЕН ПАЙДАСЫ

*Нұрахмет Г.М., магистрант 2 курс, Жауантай И.Б., магистрант 2 курс, Изембаева А.К.,  
PhD доктор, Байысбаева М.П., т.ғ.к., асс. профессор  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: nurahmet.gulnur@mail.ru*

Тамақтану - бұл адам өмірінің ажырамас бөлігі, оның міндеттері денені энергиямен, биологиялық белсенді компоненттермен қамтамасыз ету. Қоректік заттарды жеткілікті мөлшерде қабылдаудан кез келген ауытқулар денсаулыққа айтарлықтай зиян келтіруі, қоршаған ортаның қолайсыз факторларына төзімділігінің төмендеуіне, ақыл-ой және физикалық белсенділіктің нашарлауына

әкелуі мүмкін. Бүгінде тұтынушы азық-түлік дүкеніне барғанда дәндік батончиктердің әртүрлі атауларымен кездеседі [1].

Бұл мәселенің өзектілігі өте жоғары, өйткені ол пайдалы қоспалардан тұратын немесе адам ағзасына зиянды өнімді таңдау мәселесінен көрінеді. Бұл тақырыпты таңдаудың себебі осы мәселе бойынша сауатты ақпараттың болмауынан туындаған қызығушылық болды. Ең алдымен, дәнді дақылдардың қандай екенін және өндіруші оларды өндіруде қандай мақсатты көздейтінін түсіну керек.

Дәндік батончиктер – дәнді дақылдарды, әдетте, сұлыны сығымдаудың нәтижесі, бірақ көбінесе батончиктер басқа дәнді дақылдар негізінде: қара бидай, бидай, арпа негізінде дайындалады. Сондай-ақ, дәндік батончиктерге кептірілген жемістер мен жидектердің бөліктері, жаңғақтар мен тұқымдар қосылады. Тәттілендіргіш ретінде таза бал да, сірне де, қауіпті қант та қолданылады. Дәндік батончиктерде йогурт, жаңғақ, сүт, шоколад, какао және басқа ингредиенттер болуы мүмкін. Өнімнің құрамына байланысты калориялық мөлшері 100 грамм үшін 150-ден 400 килокалорияға дейін өзгеруі мүмкін.

Тұтас дәндер - бүкіл асқазан-ішек жолдарының жұмысын қалыпқа келтіреді.

Дәнді дақылдардың көзі болып табылатын талшық организмдегі зат алмасу процестерін, соның ішінде көмірсулардың қалыпқа келуіне ықпал етеді. Сонымен қатар, талшық майдың ыдырау процестеріне оң әсер етеді, бұл дене бітімді қалыпты ұстауға жағымды әсер етіп қана қоймай, қандағы холестерин деңгейіне де жақсы әсер етеді.

Дәнді дақылдар В тобындағы дәрумендердің, сондай-ақ кальций мен магнийдің көзі. Батончиктерде жиі кездесетін жаңғақтар денеге полиқанқыпаған май қышқылдарын толықтырады, бұл денсаулықты жақсартумен қатар сыртқы келбетке де оң әсерін тигізеді [2].

Батончиктердің барлық пайдалы екендігіне қарамастан, олар диетологтардың да, дәрігерлердің де көптеген сындарын тудырады.

Батончиктерге қатысты негізгі шағым - олардың жоғары калориялы құрамы. Кейбір батончиктердің калория мөлшері 450 килокалорияға жетеді – ол түскі астың энергетикалық құндылығына тең. Мұндай диеталық өнімге қант пен тәттілендіргіштер жоғары калориялы құрам береді. Көптеген батончиктер шоколадпен немесе басқа тәттілермен толтырылған, бұл калория мөлшерін едәуір арттырады. Сондықтан, «жеңіл» батончик тағамдарын қолданбастан бұрын, құрамы мен калориясын зерттеу үшін жапсырманы мұқият оқып шығу керек.

Көптеген спорттық барлар ұсынатын батончиктердің денсаулыққа пайдасы өте асыра айтылған. Бұл туралы қоғамдық тұтыну ұйымдарының бірінің өкілі британдық зерттеушілер айтқан.

Олар ең танымал батончиктердің композицияларын зерттеді. Көптеген жағдайларда олар қант пен майға бай болды. Мысалы, кейбір кішкентай банкадағы колаға қарағанда қант мөлшері көп және майдың мөлшері күндік норманың бестен бір бөлігін құрайды.

Балаларға пайдалы тағамдар ретінде ұсынылған батончиктердің 7/6 көптеген қаныққан майлар болды. Ал кейбіреулерінің құрамы 43%-дан астам қанттан тұрды.

Зерттеушілер батончик өндірушілерін өз өнімдеріндегі зиянды ингредиенттердің мөлшерін азайтуға шақырады [3].

Көптеген өндірушілер батончик дайындау кезінде арзан пальма майын пайдаланады, бұл тек диеталық емес, сонымен қатар зиянды.

Қазіргі батончиктерге күкіртпен арнайы өңдеуден өткен кептірілген жемістер қолданылады. Мұндай өңдеу кептірілген жемістердің жарқын түсін сақтауға мүмкіндік береді, тіпті оларға түс қосады, бірақ зиянды заттардың құрамын көбейтеді.

Сонымен қатар, көптеген арзан батончиктерде кездесетін консерванттар, түстер мен тұрақтандырғыштардың көп мөлшері аллергиялық реакцияларды тудыруы мүмкін. Аллергия болмаса да, өндірістік химиялық заттар өнімнің пайдасын төмендетеді, заманауи өнеркәсіптік өндірістер күмәнді өнім болып табылады.

Сонымен, барлар көп компонентті қоспа болып табылады, демек оларда көптеген дәрумендер, минералдар, аминқышқылдары бар - яғни денеге жұмыс пен өмірге қажет болуы мүмкін барлық нәрсе [4].

Дәнді батончикті дайындау тәсілі мынадай: бидай, сұлы дақылдары өндірілді. Тары жуылып, қайнаған суға бөктірілді. Қаражидек тазартылып, жуылып, кептірілді. Жер жаңғақ тазартылып жуылды, құрғатылды. Өндірілген дәндер (бидай, сұлы), тары, жержаңғақ және қаражидек қосылып араластырылып, пышақпен ұсақталып туралды. Дайындалған қоспаға сірне құйылып, 40°C температурасында құрғақ салмақпен 22-24% ылғалдылыққа дейін 15 минут қыздырылды, қытырлық тәтті нан (вафли) пісіріліп, оның үстіне дәнді масса қойылды.

Сұлы дақылдың құрамында темірдің, кальцийдің, фосфордың минералды тұздары, сонымен қатар мыс, мырыш, йод, бор, никель, кобальт тұздары бар. Дақылдардың құрамында елеулі мөлшерде микроэлементтер кездеседі.

Тарының құрамындағы марганецтің, мыстың, ақуыздың және калийдің бай қорына байланысты каназдыққа қарсы қолданылады. Құрамындағы магний тамырларды кеңейтеді, сондықтан жоғары қан қысымы кезінде қолданылады. Тары денеден антибиотиктердің қалдықтарын шығарады, ішектің шырышты қабығын олардың әсерінен қорғайды. Бұл жарма ісіктің дамуын бәсеңдетеді. Тары сүйектер сынған кезде, жарақаттар болған кезде қолданылады.

Өнімге сірне қосылған кезде: массаның тұтқырлығын арттырады; эмульсиялау әсері бар, қоюландыру; өнімнің табиғи түсінің өзгеруін тоқтатады; қопсытқыш немесе пішін жасаушы ретінде әрекет етеді; өнімнің энергетикалық құндылығын арттырады; қоспалардың ерігіштігін жақсартады; өнім құрылымының біртектілігін қалыптастырады; әртүрлі ингредиенттердің – дәмдеуіштер, бояғыштар, дәрумендер және т.с. минималды дозаларын құрастыру процесін жеңілдетеді. Өнімнің суды сіңіргіш қасиеттерін төмендетеді.

Қорытындылай келе, осы кезеңдегі зерттеушілердің міндеті компоненттердің зиянды құрам мөлшерін азайтудың тиімді әдістерін әзірлеу, ол өнімнің адам денсаулығына пайдасын арттырады және зиянын азайтады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Добровольский, В. Ф. Р. Зерновые продукты / В.Ф. Добровольский, А.А. Королев, А.Ф. Доронин, О.Е. Бакуменко, А.П. Лисова / Пищевая промышленность. - 2012. - № 5.- С. 20-21.
2. Бакуменко, О.Е. Новый зерновой продукт функционального назначения / О.Е. Бакуменко, В.Г. Байков, В.В. Бессонов, А.Ф. Доронин // Материалы Международной научно-практической конференции «Национальная политика здорового питания Республики Казахстан». – Алматы. - 2014. – С.
3. Первушин, В.В. Зерновой батончик для спортсменов / В.В. Первушин, О.Е. Бакуменко // Пищевая промышленность. - 2011.- № 11. - С. 38-39.
4. Калиева З. Ж., Смольникова Ф. Х., Атамбаева Ж. М., Ребезов М. Анализ технологий производства зерновых батончиков // Техника. Технологии. Инженерия. - 2016. - №1. - С. 67-69.

ӘОЖ 574.55:637.55

#### ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ЕТ ӨНІМІНЕН ФУНКЦИОНАЛДЫ БАҒЫТТАҒЫ ПАШТЕТ ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ЗЕРТТЕУ

*Кенес Г.Н., магистрант, Жельдыбаева А.А., к.х.н., Балташева А.О., магистрант,  
Калбаева А., студент, Анесова Ұ., студент  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: runia\_@mail.ru*

Тамақтану және тағам өнімдерінің сапасы туралы, соның ішінде ет тағамдарының сапасы туралы сұрақтар бүкіл бір мәселелер жинағын, яғни экономикамен, саясатпен, әлеуметтік және қоршаған ортамен, агроөнеркәсіп кешенінің дамуымен және т.б. байланысты мәселелерді қозғайды. Тағам өнімдерінің өндірісі мен тамақтану ғылымының саласындағы саясатты жасауда бірінші орында адам денсаулығы туралы сұрақ тұруы керек, себебі бұған оның өмір сүру сапасы және жағдайының жақсы болуы байланысты.

Дәстүрлі емес жануартекті ет түрлерін зерттеу қызғушылық тудырып отыр, оның себебі қазіргі дағдарыс заманында қолжетімді, әрі толыққұнды ақуызға бай, қауіпсіз, экологиялық таза өнім болып табылатындығында. Осыған орай осы дәстүрлі емес ет түрлерінің ішінен сіңімділігі жеңіл, сондай ақ құнды ақуызға бай жабайы құс, яғни жабайы үйрек етін қарастырылды.

Ет және ет өнімдері ең құнды азық-түлік өнімдерінің санатына жатады. Ет құрамына кіретін құрамдас бөліктер ұлпаның түзілуіне, ағза тіршілігін реттейтін қажетті жүйенің биосинтезіне, сондай-ақ энергетикалық шығындарды өтейтін шикізат көзі болып табылады.

Қазіргі кездегі маңызды мәселелердің бірі - ол халықты экологиялық таза, қауіпсіз, әрі жоғары тағамдық құндылығы бар, сондай ақ отандық, қолжетімді өнімдермен қамтамасыз ету. Соңғы кездері экологиялық мәселелерге байланысты көптеген ауру түрлері, соның ішінде асқазан жолдары ауруы мен семіздік сияқты аурулармен ауыратын адамдар саны жиілеп кетті. Осыған байланысты зерттеу



нысаны ретінде алынған жабайы үйрек еті осындай функционалды мақсаттағы тағам жасауда таптырмас шикізат болып табылады.

Жұмыстың мақсаты дәстүрлі емес ет шикізатын пайдалана отырып диеталық, функционалды мақсаттағы тағам өнімін паштет әзірлеу және қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Паштеттегі жасауда күркетауық пен жабайы үйрек еті және топинамбур ұнтағы пайдаланылды.

Күркетауық еті – салауатты тамақтанудың маңызды құрамдастарының бірі, адам ағзасымен тез сіңірілетін дәмді, пайдалы, құнарлығы төмен өнім. Күркетауық еті – жоғары сапалы ақуыздар, витаминдер, амин қышқылдары, минералдардың көзі, кез келген ағзаның өсуі және қызмет етуі үшін таптырмас материал, бір қатар аурулар профилактикасының негізі.

Ақуыз мөлшері бойынша күркетауық етімен еттің басқа түрлерінің бірде-бірі салыстырылмайды, бұл кезде оның құрамындағы майлардың мөлшері 10% артпайды. Күркетауық етінде - 21,2% ақуыз болады. Маңыздысы күркетауық етінің ақуызы адам үшін қажет амин қышқылдарының 92% тұрады (шошқа еті, қой еті, сиыр етінде сәйкесінше 88,73% және 72%).

Холестериннің минималды мөлшері бойынша күркетауықтың төс еті («ақ» ет деп аталады) тек балыққа ғана жол береді.

Күркетауық етінің құрамында В тобы витаминдерінің мөлшері өте көп.

Жабайы үйрек еті де жоғары сапалы ақуыздар, витаминдер, амин қышқылдары, минералдардың көзі, кез келген ағзаның өсуі және қызмет етуі үшін таптырмас материал, бір қатар аурулар профилактикасының негізі. Жабайы үйрек етінде май мөлшері төмен, тез сіңімді болып келеді.

В тобындағы витаминдерге бай, минералды заттар мөлшері де жеткілікті. Сапасы жағынан күркетауық етінен кем емес жабайы үйрек еті балғын, әрі дәмді келеді.

Сонымен қатар адам ағзасы үшін пайдасы өте зор топинамбур өсімдігінің тамырынан құрғатылып алынған ұнтағы пайдаланды.

Топинамбур - күнбағысқа ұқсас, күрделі гүлдер тұқымдасына жататын, көпжылдық керемет өсімдік [2]. Оны біздің елімізде жер алмұрты деп те атайды. Топинамбур өсімдігінің барлық бөлшегі, яғни тамыры, жапырағы және сабағы пайдалы. Оның пайдасы - ол жоғары емдік-диеталық қасиетке ие. Ғалымдар топинамбурдың химиялық құрамы мен тағамдық құндылығын зерттей келе, оның әсіресе тамырының әртүрлі пайдалы заттарға бай екенін анықтады. Топинамбур құрамында витаминдердің көптеген түрі, минералды тұздар (калий, цинк, темір, кремний тұздары), сондай ақ ақуыз, қант, пектинді заттар, органикалық қосылыстар, және де құнды инсулиннің өсімдіктестес түрі инули полисахарид бар екені анықталды. Бұл зат инулин - адам ағзасындағы глюкозаны жояды. Топинамбурды ұзақ пайдаланса, қант мөлшерін азайтуға болады.

Сондай ақ топинамбур басқа тамыржемістілерге қарағанда құрамында тағамдық талшықтар мен пектинге (3,5 г/100 құрғақ салмағы) бай екені белгілі. Ол - адам ағзасына жиналатын ауыр металдардың мөлшерін азайтуға әсерін тигізеді [3].

Кесте 1. Паштеттің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Паштеттің әртүрлі қатынастағы түрлері (жабайы үйрек, күркетауық, топинамбур)		
	70:30:20	50:50:15	30:70:10
Түсі	4	4	5
Дәмі	3,5	4	5
Иісі	4	4	5

Жоғары балл қойылған паштет үлгісін ары қарай химиялық және қауіпсіздік көрсеткіштері зерттеуге ЖШС "Т-Стандарт" зертханасында талданды. Талдау нәтижелері хаттамада көрсетілген, көрсеткіштері 2- және 3-кестелерде берілген.

Кесте 2. Паштеттің химиялық көрсеткіштері, 100 г өнімде

Көрсеткіштер	НҚ түрі	Нақтылы зерттеу нәтижесі
Ақуыз, мг	ГОСТ 25011-81	10, 5
Майлар, мг	ГОСТ 20342-86	6,6
Көмірсулар, мг	ГОСТ 31470-2012	8,9
Энергетикалық құндылығы, ккал		123

### Кесте 3. Паштеттің қауіпсіздік көрсеткіштері

Көрсеткіштер	НҚ нормасы	Нақтылы зерттеу нәтижесі
Токсинді элементтер, мг/кг көп емес		
Кадмий	0,05	0,01
Қорғасын	0,5	0,02
Радионуклидтер:		
Цезий-137	200	8,24

Кестелердегі нәтижелерді қорытындылай келе, алынған үлгі, яғни етті паштет стандарт талаптары мен Кедендік Одақтың «Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» ТР ТС 021/2011 техникалық регламентінің талаптарына сай келді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. О.Беркинбай.Жабайы жануарлардың өнімдерін мал дәрігерлік-санитарлық сараптау. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов дичи. Veterinary-sanitary inspection of food game. Трёхязычный: казахский, русский, английский учебник. -Алматы: Нур-Принт, 2014. - 229 с.
2. Боровков М.Ф.,Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Учебник. - СПб.: Лань, 2013. - 480 с.
3. Изтелеу Б.М.,Азимбаева Г.Е., Құдайбергенова Г.Н., Бутин Б.М. Исследование и идентификация пектиновых веществ выделенных из клубней топинамбура // Международный журнал экспериментального образования. -2016. - № 3 (часть 2) - С. 269-274.

УДК 615.012/.014

### **ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПЕКТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

*Балташева А.О., магистрант, Жельдыбаева А.А., к.х.н., Кенес Г.Н., магистрант,  
Калбаева А., студент, Букешева Н., студент  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: runia\_@mail.ru*

Пектиновые вещества – это группа высокомолекулярных соединений, входящих в состав клеточных стенок и промежуточного вещества высших растений. Максимальное количество пектинов содержится в плодах и корнеплодах. В пищевой промышленности пектины получают из яблочного жмыха, свеклы, корзинок подсолнечника или кожуры цитрусовых.

Пектины применяются при переработке плодов и ягод в кондитерском производстве джема, желе, фруктово-желейных масс и начинок, благодаря высоким структурообразующим свойствам, а также способности их поддерживать натуральные фруктовые ароматизирующие свойства сырья. В кондитерском производстве пектины используются при производстве желейного мармелада, начинок для шоколадных конфет и карамели, а также зефира, пастилы. В молочной промышленности пектины применяются в производстве фруктово-желейных начинок для кисломолочных продуктов и в качестве стабилизаторов кисломолочных напитков (йогуртов), фруктово-молочных десертов, полуфабрикатов для молочных коктейлей [2,3].

Комплексообразующая способность основана на взаимодействии молекулы пектина с ионами тяжелых металлов и радионуклеидов. Благодаря наличию в молекулах большого количества свободных карбоксильных групп именно низкоэтерифицированные пектины проявляют наибольшую эффективность. Специальные препараты, содержащие комплексы высоко- и низкоэтерифицированных пектинов, включают в рацион питания лиц, находящихся в среде, загрязненной радионуклеидами, и имеющих контакт с тяжелыми металлами. Специальные высокоочищенные пектины могут быть отнесены к незаменимому веществу для использования в производстве функциональных пищевых продуктов, а также продуктов здорового и специального (профилактического и лечебного) питания. Оптимальная профилактическая дозировка специального пектина составляет 5-8 г в сутки, а в условиях радиоактивного загрязнения – не менее 15-16.

В Казахстане производство пектиновых промышленности нет. Поскольку пектиновые вещества производятся только в зарубежных странах. Поэтому в Казахстане средняя цена за кг пектина довольно высока.

Целью работы является выделение и идентификация пектиновых веществ из топинамбура.

Объектами исследования является клубни топинамбура сорта “Восток” из Восточно-Казахстанской области, отобранные в конце октября и в середине ноября 2019 гг.

Ранее учеными РК было изучен полный химический состав топинамбура, приведенный в работе [4]. Разработана схема получения пектиновых веществ из топинамбура, а также проведена идентификация пектиновых веществ физико-химическими методами.

Выход полученных пектиновых веществ в Восточно-Казахстанской области составляет 19-20 %. Проведена идентификация выделенных пектиновых веществ из топинамбура (*Helianthus tuberosuse*) физико-химическими методами.

Таблица 1. Элементный микроанализ выделенных пектиновых веществ из топинамбура

№	Наименование сырья	Выход, %	T <sub>плав</sub> °С	Рассчитано, %			Формула Брутто	Найдено, %		
				С	Н	О		С	Н	О
1	Топинамбур	20	203	27,8	43,1	29,3	C <sub>14</sub> H <sub>21</sub> O <sub>12</sub>	28	41	28

Выделенные пектиновые вещества из клубней топинамбура (табл. 1) соответствуют Брутто формуле C<sub>14</sub>H<sub>21</sub>O<sub>12</sub>. Эти пектиновые вещества представляют собой светло-коричневые аморфные кристаллы. Кроме того определена температура их плавления на электронно-нагревательном аппарате «Voetius». Температура плавления выделенных пектиновых веществ из клубней топинамбура составляет 203°С. Для идентификации выделенных пектиновых веществ был использован элементный микроанализ, сняты ИК-спектры на ИК-Фурье спектрометре марки Impact 410 «Nicolet» в области 400 – 4000 см<sup>-1</sup> в таблетках KBr. Данные результаты приведены на рис. 1.

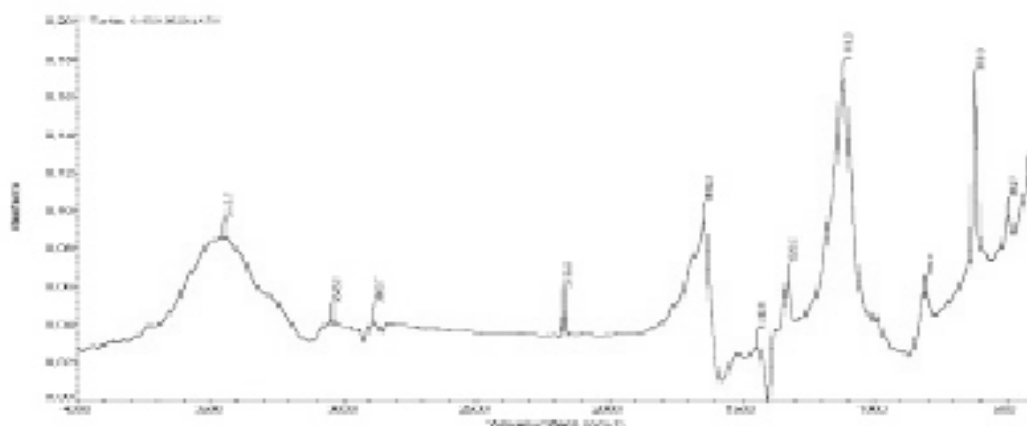


Рис. 1. ИК-спектр выделенных пектиновых веществ

Данные ИК-спектроскопии позволили сделать заключение о том, что вещества, полученные из Восточно-Казахстанской области клубней топинамбура описываются следующими полосами поглощения: 3459, 2460, 1740, 1640, 1443-1370 и 1200-1000 см<sup>-1</sup>, которые схожи со спектрами известных свекловичных пектинов [6].

#### Выводы

1. Выход полученных пектиновых веществ из клубней топинамбура из Восточно-Казахстанской области составляет 19–20 %.

2. Проведена идентификация выделенных пектиновых веществ из топинамбура (*Helianthus tuberosuse*) физико-химическими методами (элементный анализ, ИК-спектроскопия).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Топинамбур. <http://www/aif.Ru7/online/helth/417/10.01/>
2. Злобин А.А. Строение и свойства пектинов плодов шиповника орщинистого и рябины обыкновенной (семейство rosaceae): Автореферат дисс. ... канд. хим. наук. – Киров-Сыктывкар, 2012.
3. Донченко Л.В. Технология пектина и пектинопродуктов. – М., Дели, 2012. – С.11-12.
4. Изтелеу Б.М., Азимбаева Г.Е., Құдайбергенова Г.Н., Бутин Б.М. Исследование и идентификация пектиновых веществ выделенных из клубней топинамбура // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 3 (часть 2) – С. 269-274.
5. Никитина В.С., Гайнанова Л.Т., Абдуллина М.И., Беспалова А.А. Пектиновые вещества корней лопуха обыкновенного *Arctium lappa L.* И корней одуванчика лекарственного *Taraxacum officiale wig* // Химия растительного сырья. – 2012. – №2. – С.21-26.
6. Хатко, З.Н. Свекловичный пектин полифункционального назначения / З.Н. Хатко. - Майкоп : МГТУ, 2012. - 244 с.

ӘОЖ 664.64

### **ӨСІМДІК ШИКІЗАТТАРЫ ҚОСЫЛҒАН НАН ӨНІМІНІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ**

*Жауантай И.Б., магистрант 2 курс, Нұрахмет Г.М., магистрант 2 курс,  
Изембаева А.К., PhD доктор, Байысбаева М.П., т.ғ.к., асс. профессор  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: Indira.555@bk.ru*

Қазіргі уақытта нанның сапа көрсеткіштері тұтынушылардың талаптарына толық сәйкес келмейді. Нанның сапасын, сонымен қатар тағамдық құндылығын арттыру үшін әр түрлі қосымша өсімдік шикізаттары қолданылады [1].

Қосымша шикізат - тағамдық құндылығын арттыру, нан сапасының спецификалық көз мөлшерлік және физикалық-химиялық көрсеткіштерін қамтамасыз ету мақсатында рецептура бойынша қолданылатын шикізат немесе шикізаттар [2].

Қосымша өсімдік шикізаты ретінде нан пісіру өнеркәсібі үшін дәстүрлі емес өсімдік шикізатын қолданған жөн, олар барлық уақытта кең таралған, қол жетімді, сонымен қатар нан өнімдері бағасының айтарлықтай өсуіне әкелмейді [3,4]. Осы талаптардың негізінде мұндай шикізаттың перспективалық түрлері болып жемістер мен көкөністердің өңделген өнімдері (помасса), сондай-ақ майлы дақылдардың тұқымдары және оларды қайта өңдеу өнімдері болып табылады [5].

Осыған байланысты, нан пісіру кезінде қолданылатын және нанның сапасы мен қауіпсіздігіне әсер ететін қосымша өсімдік материалдарының қауіпсіздігіне қатысты өзекті мәселе туындайды [6].

Жаппай тұтынылатын нан өнімдері, осыған байланысты олардың биологиялық белсенді заттармен - дәрумендермен, минералдармен және тағамдық талшықтармен байытылуын дамыту, калория мөлшерін азайту кезінде өзекті болып табылады.

Сондықтан, қазіргі заманғы нан өндірісі оларды биологиялық құндылығын арттыру және калория мөлшерін азайту үшін оларды қажетті нутриенттермен байытуға бағытталған. Соның ішінде, функционалды нан алудың ықтимал әдістерінің біріне - жүзім помасының ұнтағын пайдалануды жатқызуға болады.

Бұл қоспа - жүзімнің кептірілген, ұсақталған және еленгенінен алынған ылғалдылығы 9 . 10% тәтті және қышқыл дәмі бар ашық қоңыр ұнтақ. Ұнтақтың негізгі компоненттері - моно- және дисахаридтер түріндегі көмірсулар, пектин және талшық, сондай-ақ дәрумендер мен минералдар. Нан құрамындағы пектин мен талшықтардың құрамында жүзім помасы ұнтағын қолданған кезде олардың жоғарылауы олардың сапасын арттырады және сақтау мерзімін ұзартады [7].

Функционалды нан өндіру үшін перспективалы шикізат - ұнтақталған кептірілген итмұрын мен шетен жидектерінің ұнтағын пайдалану. Бұл қоспа суда және майда еритін дәрумендердің, органикалық қышқылдардың, пектинді заттардың, макро- және микроэлементтердің көп болуымен ерекшеленеді. Нан және нан-тоқаш өнімдерін өндіруде ұнтақталған шетен және итмұрын ұнтағын пайдалану ұнның су сіңіру қабілетін арттыруға мүмкіндік береді, сонымен бірге желімше мөлшерін азайтады, желімше негізін нығайтуға ықпал етеді. Өсімдік шикізатының ұнтағын пайдалану өнімдердің көлемін және кеуектілігін арттыруға, ашық түсті қабықпен және серпімді ұнтақпен дұрыс пішінді өнімдер алуға көмектеседі [8].

Зерттеу нысаны ретінде өсімдік текті шикізат ретінде бүтін тартырған бидай бидай ұны мен чиа дәні таңдалынды. Таңдалған чиа дәнінің химиялық құрамының бір-бірімен толығысуы пайдалы заттары тапшы болып келетін бидай нанының тағамдық және биологиялық құндылығын толық құнды етуге мүмкіндік туғызады[9].

Бүтін дәнді бидай ұнын чиа тұқымының бөктірілген түрін қосу арқылы нан пісірілді. Бірінші бидай мен чиа дәндері. Зерттеу жұмысында 97:3, 95:5, 93:7 қатынасында нан өнімдері пісірілді. Чиа дәндерін бөлме температурасындағы суға 90 мин бұқтырып алынды. Бұқтырылған чиа тұқымы суды өзіне толық сіңіріп, көлемі өз мөлшерінен екі есе деңгейде көтеріліп, сұр түсті жиле тәріздес күйге айналды. Ешқандай иіс байқалмады.

Бұқтырылған чиа қосылып, ашыған қамыр бөлшектерге бөлінді. Бөлшектеу үшінші үлгісінде нандар қамыры ең жақсы иленді. Бөлінген қамыр бөліктерін домалақтап, пішін берілді. Пішін берілген қамырлар 30 мин жетілу операциясында тұрды. Жетілген нандарымызды 20-25 мин аралығында, 210-220° С температурада пісірілді.

Қамырдың сапасы көзмөлшерлік және физикалық-химиялық көрсеткіштері арқылы әдістемеде келтірілген әдістер бойынша анықталды. Қамырдың ылғалдығы, алғашқы және соңғы қышқылдығы, көтерілуі, иісі, түсі, үстіңгі бетінің жағдайы, құрғақтылық дәрежесі анықталды. Нәтижелері 1 кестеде берілген.

Кесте 1 – Бүтін тартырған ұндар мен Чиа дәні қосылған қамырдың сапалық көрсеткіштері

Берілген көрсеткіштер аталуы	Сынама			
	бақылау	I	II	III
Түсі	Ашық сұр	Ашық-қоңыр	Ашық-қоңыр	Ашық-қоңыр
Хош иісі	Спиртті	Спиртті	Спиртті	Спиртті
Құрғақтық дәрежесі	Құрғақ	Құрғақ	Құрғақ	Құрғақ
Консистенциясы және иленуі	Жақсы	Жақсы	Жақсы	Жақсы
Үстіңгі бетінің көрінісі	Дөңес	Дөңес	Дөңес	Дөңес
Ылғалдылығы, %	45,5	45,8	45,7	46,0
Қышқылдылық, град	4,8	4,9	5,0	5,2

Қамырдың ашып болғаннан кейінгі сапасын анықтаудан алынған нәтижелер бойынша үстіңгі бетінің көрінісі қамыр илегенде қосылатын қоспалардың мөлшері өскен сайын, жабысқақ, жайылғыш бола бастады. Құрғақтық дәрежесі қосылатын қоспаның химиялық құрамының ерекшелігіне байланысты қамырдың консистенциясы ұн қоспасына Чиа дәндері мөлшері жоғарылағанда нашарлайды.

Қорытындылай келе, өсімдік шикізаты бар нан-тоқаш өнімдері қазіргі кезде өзекті болып табылады және заман талабына сай келеді. Өсімдік шикізаты дәрумендерге, тағамдық талшықтарға, макроэлементтер мен микроэлементтерге бай болғандықтан, бұл нан-тоқаш өнімі сапалы әрі қауіпсіз.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Бегулов М.Ш., Сычева Е.О. Применение продуктов переработки растительного сырья в хлебопечении // Хранение и переработка сельхозсырья. 2015. №10. С. 47-51.
2. Кретьова Ю.И., Черкасова Э.И. Проблемы и пути решения экологической безопасности зернового продовольственного сырья // Сборник НАУКА ЮУрГУ. Материалы 63 научной конференции. Южно Уральский государственный университет. 2011, С. 49-52.
3. Горощенко Л. Хлеб и хлебобулочные изделия // Продовольственный бизнес. - 2011. С. 133.
4. Кретьова Ю.И., Черкасова Э.И., Черкасова М.О. Метод энергии СВЧ-поля в обеспечении качества продовольственного сырья и пищевых продуктов растительного происхождения // Наука и практика в управлении качеством, метрологии и сертификации. Сб. науч. Статей. М.: 2014. С. 123-126.
5. Дремучева Г.Ф., ГосНИИ Хлебопекарной промышленности Хлебопекарное и кондитерское производство. - 2012. С. 98 с.
6. Базарова В. И., Боровикова Л. А. и др. Исследования продовольственных товаров. – Москва.: Экономика, 2015 г. – 256 с.
7. Балабанов В.С. Продовольственная безопасность (международные и внутренние аспекты.) // В.С. Балабанов, Е.И. Борисенко. Рос. Акад. Предпринимательства. - М.: ЗАО Издательство "Экономика", 2013 г. – 544 с.
8. Потороко И.Ю., Калинина И.В., Черкасова Э.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров // учебное пособие, Челябинск, 2010. 119 с.
9. С.В. Егорова, В.Г. Кулаков, Е.М. Утюшева, Семена чиа – Иновационный продукт в функциональном и специализированном питании // 2018. 1-3 б.

## ІРІ ҚАРА МАЛЫНЫҢ СҮТІНІҢ ӨНІМДІЛІГІ ӘСЕРІНЕ ДНҚ ПОЛИМОРФИЗМІН ЗЕРТТЕУДІҢ МАҢЫЗЫ

*Жұмабай А.Н., т.ғ.м., 1 курс докторанты,  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: ai94ka@mail.ru*

Жалпы ірі қара малдың каппа-казеин локусы бойынша генотипінің сүттің өнімділігімен параметрлерімен жағымды байланысы көптеген зерттеушілермен анықталған болатын. Зерттеу нәтижелері ВВ-генотипі бар ірі қара сүтінде ақуыз мөлшері көп және олардың сүтінен АА-генотипті ірі қара сүтіне қарағанда ірімшік шығымы 10% артық болатындығына дәлел болды. Каппа-казеиннің В-аллелі сүттің ең жақсы ұйығыштық қасиеттерімен тікелей байланысты. Ол гликолизденудің әртүрлі деңгейімен және ВВ-генотипке ие малдар сүттерінде мицеллалардың кіші диаметрімен түсіндіріледі. ВВ-генотипке ие малдар сүтінен жасалынған ірімшік құрамында май аз және басқа генотиптен тұратын ірі қара сүтінен жасалған ірімшікке қарағанда ылғалдығы да аз (сәйкесінше 45,7% және 40,9%) болып келеді [1].

Полиморфты ақуыздар сүт ақуыздарының біраз бөлігін алатындықтан, белгілі бір авторлар қатары олардың сүттің жалпы ақуыздар құрамына әсерін зерттей отырып, ақуыздардың бірдей емес генетикалық типтеріне ірі қара арасындағы айырмашылықтарды да анықтап ашты. Бұл байланыста сүттің полиморфтық жүйесі бойынша ақуызды-сүттіліктің ірі қара генотипіне тәуелділігі және ірі қара мал селекциясында сүт белоктарының генетикалық типтерін қолдануға болатындығы жайлы болжамдар айтылды [2].

Каппа-казеин гені (CSN3) - сүттің ақуызды – сүттілігі мен технологиялық қасиеттерімен байланысты болып табылады. CSN3<sup>B</sup> аллелі сүттің жағымды технологиялық қасиеттерімен ұқсастырылады. Соматотропин (GH, өсу гормоны) – лактогенді және май мобилиздеуші әсерге ие маңызды реттеуші болып табылады. Зерттеулер қатары өнімділік (сауын, сүттің майлы құрамы) көрсеткіштермен GH генінің полиморфтық нұсқаларының ұқсастығын анықтады. Бұл гендердің сүттің өнімділігі түзілісіне белсенді қатысы, сол ген нұсқаларының сүт өнімділігі параметрлерімен ұқсастықтары бар болуына негіз болып табылады [3].

Сүттің технологиялық қасиеттеріне генетикалық нұсқалардың әсері бар, олар: жоғары және төмен температураға тұрақтылығы, ұю жылдамдығы, ұйынды тығыздығы. Мұндай деректер алғаш рет аS1-казеиннің генетикалық нұсқасы бойынша алынған болатын. Қазір белгілі болғандай, а-казеин А молекулада 13 аминқышқылын жоғалту нәтижесінде түзілді. аS А 1-казеин молекуласы құрылымындағы мұндай өзгерістер сүттің қасиетіне әсер етеді: бұл нұсқалы сүттен сапасы нашар сүзбе мен ірімшік жасалынады. А (0,03) нұсқаның өте төмен жиілігі сүттің нашар сіңімділігімен байланысты, төмен селекциялық құндылығымен қамтамасыз етіледі [4].

Ірімшік өндіруде маңызды мәнге ие болатын, казеинді мицеллалардың физико-химиялық қасиеттеріне аS1-казеиннің әсері туралы мағлұматтарда бар. Сонымен қатар, ВВ аS1 -казеиннің, АВ В-казеиннің, ВВ к-казеиннің типтері бар сүт басқа тип казеиндері бар сүтке қарағанда төмен температураға айтарлықтай тұрақты болып табылады [19].

В-лактоглобулиннің АВ генетикалық типі сүттің қыздыруға тұрақтылығын қамтамасыз етеді. Сүттің бұл қасиеті ірімшік өндіруде сүзбе қоспасы түзілуі үрдісінің жақсартылуы үшін өте маңызды болып саналады. Джерсей тұқымы А2 бета казеин генотипі бар ірі қара малының, А1 бета казеин нұсқасымен салыстырғанда сүт өнімділігіне жақсы әсері бар. А3 бета казеиннің ақуыздық, майлылық және сүттілікке жағымды әсері анықталды, зерттеушілер голштиндік тұқымды ірі қараның сүт өнімділігіне сүт пен қан ақуыздарының полиморфизмі әсерін зерттей отырып, каппа-казеин бойынша АА генотипті ірі қара АВ, ВВ генотипті малдармен салыстырғанда артықшылыққа ие деген қорытындыға келген. К-казеин бойынша АА генотипті ірі қара өзімен қатарлас ірі қара мен салыстырғанда 90 кг-ға артық сауын берген, ал ВВ генотиптілері қалғандарына қарағанда төмен және АВ генотиптілері бірдей орташа есеппен бірдей сауын сүтін берді [5].

Альфа S1 казеин ВВ мен бета-казеин АА генотиптерімен ірі қаралардың жоғары сүт өнімділігі арасында жағымды байланысты табылып, оған осы жүйенің басқа генотиптерімен салыстыра отыра көз жеткізілді. Ғалымдар альфа S1 казеин ВВ мен бета-казеин АА сүт өнімділігіне әсерін, жекелей алғанда альфа S1 казеиннің В аллелі С және А2 бета-казеин аллельдерінен Ні аллеліне қарағанда артықшылығы басым болатындығын анықтады. Сонымен қатар бета каппа-казеиндер мен А-

лактоглобулин локустары бойынша ірі қара генотипінен ірімшік шығымының тәуелділігін де зерттеді. Каппа-казеин бойынша ВВ генотипті ірі қара сүтінен ірімшік шығымы 11,06%, АВ және АА генотиптері бойынша 45% және 10,63% сәйкесінше құрады [6].

Бета-казеин бойынша ірімшік өндіруге АА генотипті ірі қара сүті жарамды болды, ал бета-лактоглобулинді локус бойынша айтарлықтай айырмашылықтар байқалмады. Сондықтан да, авторлардың көбісі к-казеиннің А аллельдерінің жиілігін арттыруды ұсынады. Сүт ақуыздары полиморфизмінің джерсей және фриз тұқымдары ірі қараларының сүт өнімділігіне көрсеткіштеріне әсері авторлар жұмыстарында толыққанды зерттелінген, нақтырақ тоқталып кететін болсақ, сүт шығарымындағы сүт мөлшеріне, сүтте май мен ақуыздың пайыздық құрамына, сүт ақуыздарының жекеленген үзінді құрамына, әсіресе, бета-казеин бойынша генотипінің сауын сүт пен сүт құрамындағы май мөлшеріне айтарлықтай әсері анықталған [7].

Зерттеулер арқылы сүт ақуыздарының локустары мен ірі қаралардың бірінші сүт беру өнімділігі арасындағы байланыстары анықталып, алынған нәтижелер негізінде олар альфа S1-казеин В аллелі мен А2 бета-казеин мен к-казеиннің В аллелі мен бета-лактоглобулин жиілігін арттыру үшін селекция жүргізуге ұсыныс білдіремін.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Молочная продуктивность и технологические свойства коров красно-пестрой породы Поволжского типа / А.П. Вельматов, А.М. Гурьянов, О.Н. Луконина, А.А. Вельматов, Н.Н. Неякин // Аграрная наука Северо-Восток. - 2013. - №5. - С. 47-50.
2. Методы исследований в биотехнологии сельскохозяйственных животных школа-практикум. Выпуск 4. - Дубровицы, 2005. - 132с.
3. Boodram, Laura-Lee. Extraction of genomic DNA from whole blood [Electronic resource] / Laura-Lee. Boodram.-Protocol Online - Your Lab's Reference Book - online database of research protocols in a variety of life science fields. - 1999-2006. - Mode of access: <http://www.protocol-online.org/prot/Proto-cols/Extraction-of-genomic-DNA-from-whole-blood-3171.html>.
4. Зиновьева, Н.А. Проблемы биотехнологии и селекции сельскохозяйственных животных / Н.А.Зиновьева, Л.К. Эрнст.- Дубровицы: ВИЖ, 2004. - 316с.
5. Гладырь Е.А. ДНК-диагностика вариантов генов каппа-казеина и бета-лактоглобулина у крупного рогатого скота: Автореф. дис. канд. биол. наук. Дубровицы, ВИЖ, 2001. 20 с.
6. Ахметов, Т.М. Разработка способа высокоспецифичной ПЦР / Т.М. Ахметов, Э.Ф. Валиуллина, О.Г. Зарипов, Р.Р. Вафин // Вестник КГАУ. – 2006. – №3. – С. 33-37.
7. Глазко Г.В., Калашникова Л.А. Введение в ДНК- технологии.- М: ФГНУ Росинформагротех.-2001.- 436с.

УДК 574.6.633

#### ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ЦВЕТНОГО КАРТОФЕЛЯ СОРТА «БОРА ВАЛЛЕЙ»

*Жетенова М.С., магистрант, Лесова Ж.Т., преподаватель,  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: zhetenova\_madina@mail.ru*

Получены результаты начальных исследований по разработке условий культивирования цветного картофеля на примере сорта «Бора Валлей».

В настоящее время цветной картофель вызывает большой интерес у потребителей и является новым направлением в селекции картофеля. Известно, что у людей, которые ежедневно едят фиолетовые и розовые клубни, укрепляются стенки кровеносных сосудов, снижается риск развития атеросклероза и онкологических заболеваний, а также антоцианы замедляют старение человеческого организма.

Различными исследователями выявлено, что у картофеля с цветной мякотью содержится в 4 раза больше антиоксидантов – зеаксантина и лютеина, чем в клубнях с белой или желтой мякотью. Теперь к таким овощам как свекла, капуста, брокколи, зеленые овощи, потребители будут иметь новый выбор – картофель с красной, синей или фиолетовой мякотью как новый источник антиоксидантов в диете. К ним относятся: лютеин, зеаксантин, виолаксантин, катехин, эпикатехин, пеларгодин, мальвидин, петундин, пионидин и дельфинидин, которые широко применяются в медицине. Целый неочищенный с полной пигментацией мякоти клубень может содержать

антоцианинов до 40 мг в 100 г сырого вещества. Таким образом, картофель должен рассматриваться как продукт, который имеет высокую антиоксидантную способность в зависимости от сорта.

В РК селекцией цветного картофеля занимаются в Научно-исследовательском институте картофельного и овощного хозяйства.

Сорт «Бора Валлей» (Bora Valley) является среднеспелым сортом, выведенный южно-корейскими селекционерами. Он характеризуется пониженным содержанием крахмала и повышенным содержанием инсулина, что делает его незаменимым продуктом для диабетиков. Клубни гладкие, красивые, средние и крупные, в гнезде образуется более 10 штук. Кожура тёмно-фиолетовая, мякоть фиолетовая с белыми прожилками. После кулинарной обработки цвет мякоти не меняется. Вкус отличный с выраженной ореховой ноткой. Отлично хранится до нового урожая. Содержание сухого вещества 21.3%, содержания крахмала 14.24%. Вкусовые качества нормальные. Разваристость средняя. Цвет при варке не изменяется.

Цель нашего исследования - оптимизация условий культивирования картофеля сорта Бора Валлей (Bora Valley) в условиях *in vitro* с целью их микроклонального размножения.

**Материалы и методы исследований.** В качестве эксплантов были использованы изолированные меристемы сорта картофеля «Бора Валлей», которые культивировали в асептических условиях на питательных средах с богатым содержанием макро- и микроэлементов, с повышенной концентрацией цитокининов (6-БАП 2 мг/л). В культуральной комнате поддерживали температуру  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ , влажность воздуха 70%, освещенность 1500 люкс при фотопериоде 16/8 часов. В среднем от посадки меристемы на среду до формирования проростков с 5–6 листочками проходило 30–45 дней.

Микроклональное размножение пробирочных растений осуществляли с помощью черенкования для подавления апикального доминирования и активации пазушных меристем при удалении верхушки побега. Из пазушных почек на питательных средах образовывались побеги. Растения, сформировавшие 5–6 листочков, в стерильных условиях извлекали из пробирок и разрезали на части (отрезок стебля с листом и пазушной почкой). Черенки высаживали на глубину междоузлия в питательные среды либо без гормонов, либо с добавлением ауксинов.

Были апробированы несколько вариантов компонентного состава питательной среды Мурасиге Скуга (МС) на растениях генотипа картофеля «Бора Валлей». Изучено влияние сочетания различных фитогормонов и витаминов на формообразовательные процессы пробирочных растений картофеля при постоянных макро- и микроэлементах МС. Использовали следующие варианты среды МС (мг/л):

1) МС с добавлением пиридоксина (0,5), аскорбиновой кислоты (1,0), фолиевой кислоты (0,05), никотиновой кислоты (0,5), гибберелловой кислоты (2,0), ИМК (0,5), кинетина (1,0), 6-БАП (0,5), мезоинозита (100);

2) МС + те же компоненты, но без 6-БАП и с добавлением зеатина (0,2);

3) МС + те же компоненты, но без 6-БАП, зеатина и мезоинозита, с добавлением ИУК (0,5);

4) МС+ те же компоненты, но без фолиевой, никотиновой кислот, ИМК, 6-БАП, и зеатина, с добавлением мезоинозита, феруловой кислоты (0,02) и аденина (1.);

5) МС как в варианте 4, но без аденина, с добавлением мезоинозита;

При культивировании было показано, что по интенсивности роста и выходу нормальных пробирочных растений от общего количества проклонированных черенков предпочтительней оказались варианты 2 и 5, содержащих в своем составе кинетин и зеатин. Для клонального размножения растений генотипа «Бора Валлей» использовалась питательная среда МС варианты 2, 4 и 5.

Выявлено, что для культивирования апикальной меристемы отобранных растений оптимальной является питательная среда МС с добавлением аденина 0,5 мг/л и фитогормонов: кинетина в концентрации 0,1% и ИУК в концентрации 0,05% для инициации роста побегов.

Таблица 1 - Влияние различных вариантов питательной среды Мурасиге-Скуга на формирование пробирочных растений картофеля сорта «Бора Валлей»

Показатели	1	2	3	4	5
Среднее кол-во междоузлий, шт	3	4	3	5	4
Средняя величина междоузлий, мм	13	13	13	11	12
Средний размер листа, мм	10	11	10	9	9
Корневая система: 1. мощная; 2. средняя; 3. отсутствует	средн.	средн.	мощн.	мощн.	мощн.
Общий выход растений, %	72	93	62	81	92



Таким образом, нами было установлено, что для получения пробирочных растений картофеля сорта «Бора Валлей» оптимальным является использование питательной среды МС с добавлением фитогормонов ИУК в сочетании с кинтином.

Полученные пробирочные растения в дальнейшем будут пересажены в грунт при формировании у них 5–6 листьев и разрастании корней.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Park, YE, Cho, NM, Lee, HJ, Hwang, YS, Choi, SSN, Lee, SJ, Park, ES, Lim, JD and Chmmg, MG. Antioxidant and inhibition on angiotensin converting enzyme activity of colored potato extracts. Korean J. Crop. Sci. 52:447-452. – 2007.

2. Финогенова Т.С., Большешапова Н.И., Бурлов С.П. Качественные показатели картофеля с цветной мякотью. // Современные проблемы земледелия, растениеводства, сельскохозяйственной экологии. // – 2020. – Т. 4. – С. 1-8.

ӘОЖ 637:146

### «ҚЫМЫЗДЫҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ЗЕРТТЕУ»

*Сағымбек Ф.Ф., Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: fakosya.ru@mail.ru*

Ашыған сүт өнімдерінде кездесетін сүтқышқылды бактериялар жер жүзінде жүздеген миллион жылдар бұрын пайда болып, жер шарының барлық континенттерінде бейімделе алады, оларды барлық жерден кездестіруге болады. Сүтқышқылды бактериялар табиғатта өсімдіктің беткі қабатында (жапырақтарда, жемістерде, көкөністерде, тұқымда), сүтте, адам мен жануарлардың сыртқы және ішкі эпителий жабынында кездеседі.

Кең таралуымен қатар бұл микроорганизмдер пайдалы қасиеттері спекторы кең.

Ғылыми әдебиеттерге сүйенсек, жылқы сүтінің жағымды қасиеті оның құрамында лактоферрин, иммуноглобулин, альбумин сарысуы мен церулазмин молшылығына байланысты иммуностимуляторлық қасиетке ие. Биологиялық құндылығы құрамында сүт ақуыздарының, көмірсулардың, майлардың, минералдық заттардың, дәрумендердің және адам ағзасына қажетті заттардың көп болуымен ерекшеленеді.

Ашыған өнімдердің микрофлорасы барлығы әліде толық зерттелмеген. Қазіргі таңда бие сүті асқазан-ішек жолының қалыпты микрофлорасына тән бактерияларға: лактобактериялардың әртүрлі түрлері (ацидофильді таяқшалар, бифидобактериялар (*Bifidobacterium bifidum*, *B. Longum* және т.б.), термофильді (сүтқышқылды) стрептококктар жатады. Лактобактериялар патогенді микроорганизмдерге жоғары антагонистік, протеолитикалық белсенділігімен, иммуномодульдеуші әсерімен және ішек ферменттерінің белсенділігімен белгілі. Осыған байланысты канцерогендік қауіпті төмендетеді.

Сондықтан қазіргі таңда пробиотикалық қасиеттері бар энтеральді қоректену өнімдерін шығару бағыты белсенді дамуда, адам емдеудің сапасын арттыруға мүмкіндік беретін шартты-зардапты қасиеттерін зерттеу маңызды.

Сүтқышқылды микроорганизмдерінің пайдалы қасиеттерін зерттеу саңырауқұлақ ауруларымен күресу шараларын дайындауда, оларды емдеуде, сонымен бірге профилактикалық мақсатта қажет. Бұл микроорганизмдер асқазан-ішек жолдарының симбионттары, адам мен жануарлар үшін зиян емес. Емдік қасиетін олар антимикробтық белсенділігі, иммундық жүйенің активациясы, ішек микрофлорасын қалыптандыру нәтижесін көрсетеді.

Бұл жұмыс ашыған сүт өнімдері микроорганизмдерінің шартты-зардапты микроорганизмдерді анықтап, микробиологиялық қауіпсіздігін кеңейтеді.

Зерттеу объектілері ретінде келесі Тараз, Қызылорда және Шымкент қалаларының базарларында сатылған қымыздарынан бөлініп алынған сынамалар қарастырылды:

Қымыз сынамаларының түсі ақ, консистенциясы сұйық, шыны ыдыстың қабырғасында өнімнің ізі қалады, дәмі қышқыл, иісі жағымды, бөтен дәмсіз, жалпы қышқылдылығы 120-180 °Т көрсетті. рН ортасы 5,0-6,0 шамасында болды.

Қымыз сынамаларынан микроорганизмдердің 4 штаммы бөлініп алынды, олар морфологиялық, тинкториалдық, культуралдық, биохимиялық және бірқатар физиологиялық қасиеттері бойынша *Lb.acidophilus*, *Lb.bulgaricus*, *St.lactis*, *Torulopsis kefir var.kumis* түрлеріне жатқызылды.

Іріктелген сүт қышқылды және ашытқы саңырауқұлақтарының сапрофитті, жартылай зардапты, зардапты бактерияларға жататын *Sarcina flava*, *Bac. Mycoides*, *St.albus*, шт.165, *E.coli* шт.06, *E.coli f*, *Proteus vulgaris*, *D.septicus*, *S.cholerae-suis* шт.177, *S.abortus equi* шт.841, *S.abortus ovis*, *S.typhimurium*, *S.dublin*, *S.gallinarium*, *P.multocida*, *L.monocytogenes*, *E.rhusiopathiae*, *C.faetus*, *Bac.antracis* тест-өсінділеріне қатысты антагонистік қасиеттері анықталады.

Ашытқы өсінделердің технологиялық қасиеттеріне ашыту барысында олардың клетка титрлерінің сақталуы (КТБ), сүттің ашу температурасы және уақытының мерзімі, штамдардың өзара бір-бірінің өсуін қарқындату немесе тежеу әсерлері, соңғы өнімнің жалпы қышқылдығы жатады [99].

Қымыз ашыту үшін қолайлы ашытқы жасау мақсатында сүт қышқылды бактериялардың *Lb.acidophilus* ҚҚ-1, *Lb.bulgaricus* ЖҚ-1, *St.lactis* ҚҚ-4 және *Torulopsis kefir var.kumis* ЖҚ-3 ашытқы саңырауқұлақтарынан 2 композиция құрастырылды.

Осы микроорганизмдердің биосәйкестігін ескере отырып, бие сүтін ашытуға арналған 2 консорциум жасалды:

1 консорциум: *St.lactis* ҚҚ-4, *Lb.acidophilus* ҚҚ-1, *Torulopsis kefir var.kumis* ЖҚ-3 1:1:0,5 қатынас есебінде;

2 консорциум: *St.lactis* ҚҚ-4, *Lb.bulgaricus* ЖҚ-1, *Torulopsis kefir var.kumis* ЖҚ-3 1:1:0,5 қатынас есебінде.

Құрастырылған консорциум сапасын анықтау үшін құрамындағы микроорганизмдердің бие сүтін ашыту үшін қолайлы температурасы, ашу мерзімі, ашу барысындағы КТБ, жалпы қышқылдық және сезімдік қасиеттері анықталды.

Бие сүтін ашыту үшін алдымен аналық ашытқы дайындалып, сүтке 5% мөлшерінде қосылды.

Сезімдік қасиеттеріне байланысты алынған нәтижелер 1-ші композиция ең жақсы деп танылды. Сонымен композиция құрамындағы ацидофильді таяқша болгар таяқшасымен салыстырғанда дайын өнімнің пісіп жетілуін жеделдетеді, сонымен қатар қышқыл тұзу энергиясын жоғарыл-атты. Әдеби деректерге сүйенсек ацидофильді таяқша сүт қышқылды бактериялардың ішінде ішекте қалыпты жағдайда тіршілік ететін және ұзақ уақыт бойы организмге емдік әсер ететін қасиеттеріне байланысты табиғи қымыздың диетикалық құндылығын жоғарылатады.

Ашытқы құрамына *Torulopsis kefir var.kumis* ЖҚ-3 штамын қосу қымыздың ашу процесін төмендетіп, оның дәмдік сапасын арттырды.

Бие сүтін ашыту мақсатында Қарағанды облысы Жаңа-Арқа өңірі қымызының микрофлорасынан *Lb.acidophilus* ҚҚ-1, *Lb.bulgaricus* ЖҚ-1, *St.lactis* ҚҚ-4 және *Torulopsis kefir var.kumis* ЖҚ-3 ашытқы саңырауқұлақтары іріктелініп алынды. Олардың технологиялық қасиеттерін зерттеу нәтижесінде *Lc.lactis* ҚҚ-4, *Lb.acidophilus* ҚҚ-1, *Torulopsis kefir var.kumis* ЖҚ-3 штамдарының 1:1:0,5 қатынасында құрастырылған композициясы сезімдік қасиеттері бойынша жоғарғы көрсеткіш көрсетті.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Квасников Е. И. Биология молочнокислых бактерий. - Ташкент, 2000,- 256 с.
2. Серикбаева А.Д.,Токтамисова Ж.Б.Белки верблюжьего молока // Материалы 2-ой Международной конференции «Агрэкономические аспекты развития верблюдоводства.Казахстан,Алматы,8-12 сентября 2000 г.-2000.-С. 46.
3. Бионапитки «Лактимос» / В. В. Крючкова, В. Ю. Контарева / Молочная промышленность. № 1.:журн. 2010 г. – 66 с.
4. Крусъ Г. Н. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие для вузов / Г. Н. Крусъ, А. Г. Храмов, З. В. Волокитина, С. В. Карпычев; под ред. А. М. Шалыгиной. – М.:КолосС, 2006. -455 с.
5. Крусъ Г.Н.Методы исследования молока и молочных продуктов: учебное пособие для вузов /Г. Н.Крусъ,А.М.Шалыгина.-М.: Колос, 2000.-С. 368.
6. Перевозчиков А.И. Биотехнология. Технология молока и молочных продуктов: методические указания / А. И. перевозчиков, М. В. Долгорукова. -Йошкар-Ола, 2000. - 37с.
7. Новикова А.М. Товароведение и организация торговли продовольственными товарами. М.: Академия ИРПО., 2000, - С. 165.
8. Гаврилова, Н. Б. Кисломолочно-растительный продукт / Н. Б. Гаврилова, Т. В. Рыбченко // Молочная промышленность. – 2003. – № 10. – 34 с.
9. Донди Д., Мальфа П. Применение специфических молочнокислых бактерий для получения композиции, пригодной для стимуляции иммунного ответа при заболеваниях, связанных с изменениями в иммунной системе.// ПатентRU 2415920. -2011, – 112 с.
10. Гаврилова,Н. Б. Биотехнология комбинированных молочных продуктов. Монография / Н. Б. Гаврилова – Омск : «Вариант-Сибирь», 2004. – 224 с.

## СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОГО ПРОДУКТА

*Кузембаева Г.К., к.т.н., Кузембаев К.К., к.т.н., Мухамадиева К., преподаватель,  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: brilliant.1981@mail.ru, kuzembaevk@mail.ru, kalima.02@mail.ru*

Существует способ производства крупяного пище концентрата из проса [1], включающий шелушение зерна, сухую термическую обработку при температуре 100-105°C в течение 5-15с, варку шелушенного зерна проса в два этапа, на первом этапе варки воду, содержащую шелушенное зерно, доводят до температуры кипения и выдерживают при этой температуре в течение 10-15 мин., а затем часть воды сливают и оставляют в варочном сосуде количество воды, необходимое для доведения влажности зерна до конечной 60-66%, и на втором этапе варки зерно варят в сосуде, закрытом герметично, затем зерно промывают, удаляют разваренные зерна, сушат при температуре сушильного агента 80-120°C, обжаривают, охлаждают, измельчают, смешивают с коровьим маслом, сахаром, медом, формуют и упаковывают. Недостатком данного способа является невысокая пищевая и биологическая ценность пищевого продукта.

Следующий способ производства «жента» включает шелушение зерна, его сухую термическую обработку при температуре 100-105°C в течение 5-15с, варку шелушенного зерна проса в два этапа, кипячение воды с просом в течение 10-15 мин, частичный слив воды, доведения влажности зерна до конечной 60- 66% путем варки, варку зерна в герметично закрытом сосуде, промывание зерна, удаление разваренных зерен, сушку при температуре сушильного агента 80-120°C, обжаривание зерен во фритюре при температуре масла 160-180°C в течение 3-7 минут, охлаждение, измельчение, смешивание со сливочным маслом, сахаром, маслом подсолнечным рафинированным и либо с мякотью банана, либо с мякотью фиников, либо с мякотью хурмы, а затем формование и упаковку готового продукта [2].

Недостатком данного способа является невысокая пищевая и биологическая ценность пищевого продукта, а также сложность производства.

Для повышение пищевой и биологической ценности национального пищевого продукта типа «жент» и расширение ассортимента крупяных пищевых продуктов предлагается следующий способ производства национального пищевого продукта из проса, который предусматривает шелушение зерна, его сухую термическую обработку при температуре 100-105°C в течение 5-15с, варку шелушенного зерна проса в два этапа, кипячение воды с просом в течение 10-15 мин, частичный слив воды, доведения влажности зерна до конечной 60-66% путем варки, варку зерна герметично закрытом сосуде, промывание зерна, удаление разваренных зерен, сушку при температуре сушильного агента 80- 120°C, обжаривание зерен во фритюре при температуре масла 160-180°C в течение 3-7 минут, охлаждение, измельчение, смешивание со сливочным маслом, сахаром, формование и упаковку готового продукта, отличающийся тем, что в качестве рецептурных компонентов дополнительно вносят предварительно сваренные и обжаренные зерна сои, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Крупа «тарь», либо толокно «тарь»	50
Масло сливочное	10,5
Сахар-песок	10
Масло подсолнечное рафинированное	5,5
Сваренные и обжаренные зерна сои	24

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Предпатент РК № 13613, МКИ А23L 1/10, Способ производства крупяного пище концентрата. Кузембаев К., Шадиева Л.М. публ. 14.11.2003 г., бюл. №11.
2. Инновационный патент KZ 26347 А23 L 1/10, 2012, Способ производства национального пищевого продукта «жент». Кузембаев К., Кузембаева Гаухар.

**DNA-TECHNOLOGIES IN ANIMAL HUSBANDRY**

*Kabyzbekova D. – PhD student of Almaty Technological University, biotechnology  
Almaty, Kazakhstan*

In modern conditions, one of the strategically important tasks of the agro-industrial complex is the development of animal husbandry, which is not possible without the development of innovative methods of selection and breeding, the introduction of information technologies and the rational use of genetic resources [1].

Of particular importance is the introduction of advances in molecular genetics into practical breeding, which make it possible to evaluate animals at the genetic level, studying the determinants of productivity formation, using molecular genetic markers (DNA markers) in genetic monitoring and control of the breeding process.

Advances in genetic analysis and methods of mapping genes of quantitative traits in the XX century allowed at the beginning of this century to develop and successfully implement a method of genomic selection [2].

Genomic selection (GS) – it's a form of selection in which breeding value is predicted by markers spanning the entire genome. Compared to traditional breeding methods, based on the evaluation of phenotype and pedigree, genomic selection allows, first, to more effectively select animals for characteristics that have a low heritability, and secondly, to assess more candidates for selection and, thirdly, to increase the intensity of breeding by reducing the interval between generations [1,3].

Today, in the world practice, genomic selection is actively carried out using SNP (single nucleotide polymorphism) markers. The SNP is most often represented by a two-allelic system of a single-nucleotide site of a DNA sequence. Features of the sequence of four nucleotides reflect the differences between individual animals and breeds, as well as related to the quantitative and qualitative characteristics of animals.

In order to identify SNPs that affect the biochemical and physiological processes in animals, individuals are genotyped using tens of thousands of single-nucleotide polymorphic markers that evenly cover all chromosomes. Genotyping is a method of genome-wide association studies (GWAS), the essence of which is that not the entire genome sequence is considered, but only single-nucleotide polymorphisms evenly distributed across the genome, where the probability of replacing letters relative to the reference genome is high [4,5].

After determining the features of the genome, associative studies are conducted to look for the relationship between the features of the genome and significant traits, such as breeding value. The obtained correlations are used to create a mathematical system for calculating the breeding value for an arbitrary animal, which makes it possible to determine its potential immediately after birth. This greatly accelerates the genetic progress of the population by reducing the generation interval – the minimum time of generation change – from 5-7 to 2-3 years. Moreover, the accuracy of the genomic estimate breeding value can be increased to 75-80%, which is comparable to the estimate for descendants (70-80 %) and significantly exceeds the estimate for parents (30-40 %) [2].

The genotyping procedure involves taking biological material (blood, semen, hair folicle ), isolating DNA, sequencing the genome with the SNP register, and computer comparative analysis of this animal with the generated maps of the coupling of individual polymorphisms with genetic features of the phenotype. As a result, the genetic value of an animal at an early age is determined and the value of its future descendants is predicted [5].

The genotyping process consists of the following procedures:

- taking biological material (blood, semen, hair follicles),
- DNA extraction,
- genome sequencing with SNP registration,
- computer comparative analysis of an animal with formed maps of polymorphisms with genetic characteristics of the phenotype.

As a result, the genetic value of the animal at an early age is determined and a forecast of the value of its offspring is developed.

Thus, modern DNA-technologies in animal husbandry allow genetic modeling of future offspring with desirable characteristics, respectively, predicted productivity, and resistance to diseases. As a result, it is possible to form specialized lines for obtaining breeding animals with a valuable genotype.

## REFERENCES

1. Chen, D., Saarela, J., Nuotio, I., Jokiaho, A., Peltonen, L. and Palotie, A., 2003. Comparison of GenFlex Tag Array and Pyrosequencing in SNP Genotyping. *The Journal of Molecular Diagnostics*, 5(4), pp.243-249.
2. Long, Y.M., Chao, W.S., Ma, G.J. et al. An innovative SNP genotyping method adapting to multiple platforms and throughputs. *Theor Appl Genet* 130, 597–607 (2017).
3. Li, Y., Chen, W., Liu, E. and Zhou, Y., 2012. Single Nucleotide Polymorphism (SNP) Detection and Genotype Calling from Massively Parallel Sequencing (MPS) Data. *Statistics in Biosciences*, 5(1), pp.3-25.
4. Raschia, M., Nani, J., Maizon, D., Beribe, M., Amadio, A. and Poli, M., 2018. Single nucleotide polymorphisms in candidate genes associated with milk yield in Argentinean Holstein and Holstein x Jersey cows. *Journal of Animal Science and Technology*, 60(1).
5. Jiang, Z., Wang, H., Michal, J., Zhou, X., Liu, B., Woods, L. and Fuchs, R., 2016. Genome Wide Sampling Sequencing for SNP Genotyping: Methods, Challenges and Future Development. *International Journal of Biological Sciences*, 12(1), pp.100-108.

УДК 577.2, 577.1

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОИНФОРМАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Бахтыбеккызы Ш., докторант; Набиева Ж., PhD  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: sholpan\_bsb@mail.ru*

Биоинформатика сегодня подразумевает использование современных компьютерных наук (computer science) в управлении биологическими данными. Главная цель биоинформатики — способствовать пониманию биологических процессов. Отличие биоинформатики от других подходов состоит в том, что она фокусируется на создании и применении интенсивных вычислительных методов для достижения этой цели. Данный обзор будет в первую очередь сосредоточен на будущих возможностях и роли биоинформатических подходов в пищевой промышленности.

С помощью биоинформатики, используя молекулярно-динамическое моделирование мы можем прогнозировать поведение всех организмов, включая генетически модифицированных организмов (ГМО) и продуктов в пищевой промышленности в определенных условиях (например, дрожжей, бактерий). В дополнение к этому, также можно предсказать побочный эффект аминокислотной последовательности, продуцируемой конкретными генами, и таким образом изменить геном сельскохозяйственных культур с помощью генной инженерии для получения желаемого продукта.

Область биоинформатики расширяется с большой скоростью и становится очень важным инструментом для исследований в области наук о жизни (Life Sciences) путем интеграции традиционных методов с огромным объемом данных, генерируемых из области геномики и протеомики в пищевых исследованиях.

Сельскохозяйственные культуры являются важной частью пищевой промышленности, урожай должен быть хорошего качества (т.е. высокоурожайный и устойчивый к болезням). С помощью биоинформатики мы можем идентифицировать гены в коммерчески важных сельскохозяйственных культурах, используя геномику и функциональную геномику, что поможет в развитии трансгенных культур и в идентификации новых генов, которые могут повысить качество и количество пищевых продуктов, производимых этими культурами.

В эпоху, предшествовавшую биоинформатике и геномике, биологические эффекты можно было измерить только по маркерам для конкретных условий (например, дефицит питательных веществ и ухудшение здоровья). Поэтому исследования были направлены исключительно на проблемы со здоровьем потребителей, такие как высокое артериальное давление, высокий уровень холестерина, непереносимость лактозы, остеопороз и диабет. По мере того, как наши биологические знания будут развиваться, в эту новую эру, новыми маркерами станут условия обмена веществ, соответствующие улучшению здоровья. Эти знания позволят предотвратить проблемы со здоровьем задолго до того, как пагубные последствия станут очевидными, и потребитель, наконец, воспользуется преимуществами технологических достижений в этих областях, позволяющих получить здоровые, высококачественные продукты с положительными питательными свойствами.

Это лишь часть тех перспектив, где новые научные знания о продуктах питания, полученные и доступные с помощью биоинформатики, повлияют на повседневную жизнь потребителей.

*Примеры применения биоинформационных подходов в пищевой промышленности.* Пищевые организмы, такие как бактерии, плесень и дрожжи, являются основой для множества промышленных пищевых процессов, основанных на биологической основе. Быстро растущее число полногеномных последовательностей организмов имеющих отношение к пищевым продуктам, способствует быстрому увеличению ценных знаний, которые могут быть использованы во многих различных областях, таких как метаболическая инженерия, улучшение клеток как фабрик микропроцессов и разработка новых методов консервирования. Биоинформатика ускорит развитие новых процедур по оценке рисков. Кроме того, геномные знания о бактериях и других микроорганизмах произведут революцию в исследованиях пре- и пробиотиков, что позволит охарактеризовать широкий спектр бактериальных свойств, от роста до реакции на стресс и до многовидовой микробной экологии в организме человека-хозяина.

*Реконструкция метаболического пути.* Микробный метаболизм на протяжении веков был основой важнейшего сегмента пищевой промышленности. Ферментация пищевых продуктов использует способность желаемых микробов превращать субстраты (обычно углеводы) в органические соединения, специально созданные для улучшения вкуса, структуры, текстуры, стабильности и безопасности пищевого продукта. Из-за его фундаментальной важности для такого широкого разнообразия продуктов питания, от хлеба до сыров, от вина до колбас, буквально более века исследования было сосредоточено на понимании микробного метаболизма. Потенциал использования этих знаний был значительно расширен с появлением современных геномных и биоинформатических подходов. Производство диацетила, аланина и этанола в результате метаболизма сахара уже разработано в молочнокислых бактериях. Установив сеть метаболических реакций, становится возможным определить лежащую в ее основе структуру путей с помощью моделирования путей. Для целостного взгляда на такие биологические процессы и реконструкции всех метаболических путей использует геномную информацию. Интеграция обширной информации о метаболических путях, доступной в литературе и базах данных (например, в KEGG (<http://www.genome.ad.jp/kegg/>), EcoCyc (<http://ecocyc.doubletwist.com/ecocyc/>), WIT (<http://wit.integratedgenomics.com/IGwit>) с геномными последовательностями бактерий и, в конечном итоге, со стехиометрическими моделями предоставит инструменты для подробного описания клеточных процессов и установления связи между генотипом и фенотипом.

*Растения.* Исследование генома растений позволяет повысить успех генетики и селекции для получения растений, представляющих интерес для пищевой промышленности. Основные цели исследований растений - улучшить сырье для пищевых продуктов для получения более высокого качества, лучшей технологичности, более низкой стоимости и более безопасной пищи. Проекты секвенирования генома предоставляют новые подходы к идентификации биосинтетических генов растений, более важных для здоровья. Таким образом, исследования генома могут быть напрямую использованы для повышения эффективности и результативности селекции в целях улучшения растений.

Какао (*Theobroma cacao*) в качестве примера представляет собой сырье для всех шоколадосодержащих продуктов и напитков. Разведение и отбор высшего качества бобов с превосходными вкусовыми характеристиками являлось трудоемким процессом в прошлом, так как после высадки саженцев проходит 3-5 лет до первого сбора урожая и их анализа. С установлением технологии дактилоскопии ДНК (метод идентификационных отпечатков) для проведения скрининга коллекций растений, маркеров RFLP для выявления генотипических отношений между сортами или видами и определением более 300 молекулярных маркеров, селекционные процессы были значительно улучшены. В будущем доступность последовательностей EST и сравнения генома с другими секвенированными растениями на основе биоинформатических инструментов, приведет к дальнейшему ускорению с возможностью выбора желаемых качеств на ранней стадии развития растений на основе генотипа и фенотипа.

Таким образом, совершенствование биологических инструментов принесло новые проблемы: стала очевидной запредельная сложность процессов, протекающих в живой клетке, и гигантское количество информации, которое неспособен анализировать «вручную» ни один человек. Так родилась биоинформатика — наука, призванная справляться с огромными объемами данных, переплетённых внутренними зависимостями и неочевидными закономерностями больше, чем что-либо, известное человечеству ранее. Проблемы, которые она решает, крайне новы, сложны и актуальны для человечества, и именно эта область знания привлекает сейчас сильнейшие умы мира.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Frank Desiere Bruce German Heribert Watzke Andrea Pfeifer Sam Saguy Bioinformatics and data knowledge: the new frontiers for nutrition and foods Trends in Food Science & Technology Volume 12 Issue 7 July 2015 Pages 215-229 ISSN0922244 [http://dx.doi.org/10.1016/S09242244\(01\)00089-9](http://dx.doi.org/10.1016/S09242244(01)00089-9).
2. Gregory S. Ladics Robert F. Cressman Corinne Herouet-Guicheney Rod A. Herman Laura Privalle Ping Song Jason M. Ward Scott McClain Bioinformatics and the allergy assessment of agricultural biotechnology products: Industry practices and recommendations Regulatory Toxicology and Pharmacology Volume 60 Issue 1 1 June 2011 Pages 46-53 ISSN 0273-2300
3. K. Rani & Dr. K. Gomathi, "Application of Bioinformatics in Food Quality Control", International Journal of Current Research and Modern Education, Special Issue, January, Page Number 4346, 2017.
4. KM Waidha, N Jabalia, D Singh, A Jha, R Kaur. Bioinformatics Approaches in Food Industry: An Overview. National Conference on Recent Trends in Biomedical Engineering, Cancer Biology, Bioinformatics and Applied Biotechnology ISBN: 978-93-85822-08-7 1 Conference Paper · November 2015

ӘОЖ 664:658.562

### ӨСІМДІКТЕКТІ ШИКІЗАТТАН АЛЫНҒАН ПЕКТИНДІК ЗАТТАРДЫҢ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫНА МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

*Балташева А.О., магистрант, Кеңес Г.Н., магистрант, Жельдыбаева А.А., х.э.к., сениор лектор, Изтелиева Р.А., Асс.проф., PhD  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: aizadabaltasheva@mail.ru*

Пектиннің диеталық тағам өнімдерін өндіруде қолданылуын анықтайтын негізгі физиологиялық қасиеті – пектиннің ауыр металдар мен радионуклидтерді байланыстырып, ағздан шығару қабілеті. Пектиннің металдарды шығаруға қатысты әсер ету механизмі келесідей. Асқазан-ішек жолына түсіп, пектин гельдер түзеді. Ісіну кезінде пектин массасы ас қорыту жолын құрғатады және ішек бойымен қозғалғанда улы заттарды ұстап қалады.

Тағамның ас қорыту процесінде пектиннің деметоксилденуі оның белгілі бір ауыр металдармен және радионуклидтермен біріктірілетін полигалактурон қышқылына айналуына ықпал етеді, нәтижесінде асқазан-ішек жолының шырышты қабаты арқылы сіңбейтін және организмнен бөлінетін ерімейтін тұздар түзіледі [1].

Соңғы жылдардағы зерттеулер табиғи тағамдардағы заттарды қолдану тиімдірек екенін көрсетті: олар жанама әсер етпейді және қорғаныс әсерін береді. Мұндай заттарға пектин жатады, ол металдардың өткір әсерінен ғана емес, сонымен қатар олардың ағзаға ұзақ уақыт енуімен де пайдалы әсер етеді, бұл өнеркәсіптік аймақтар мен қазіргі мегаполис тұрғындарының экологиялық ауыртпалығына ғана тән. Айта кету керек, пектиндер табиғи өнім болып табылады және адам ағзасына уытты әсер етпейді. Пектиннің емдік әсерінің негізгі әсері оның химиялық құрылымының ерекшеліктерімен байланысты. Полигалактурон қышқылының полимерлік тізбегі, химиялық белсенді еркін карбоксил топтарының және спиртті гидроксилдердің болуы поливалентті металдары бар берік ерімейтін кешендердің пайда болуына ықпал етеді, олар ауыр металдар мен нуклидтерді ағздан шығарады. Әдебиеттерде пектиндерге ұшыраған кезде қан мен бауыр тіндерінің антиоксидантты белсенділігінің жоғарылауы туралы мәліметтер бар [2].

Пектин өндірісінің барлық схемалары құрамында пектин бар шикізат дайындау, пектинді минералды немесе органикалық қышқылдармен гидролиздеу, сығынды сүзу, сүзгіні ағарту, экстрактіні шоғырландыру, пектинді заттарды алифатикалық спирттермен немесе поливалентті металдардың тұздарымен тұндыру, пектинді тазарту, кептіру, ұнтақтау және қантпен стандартты беріктік деңгейіне дейін араластыру сияқты негізгі кезеңдерінен тұрады.

Пектин детоксикациялаушы заттар ретінде қолданылатын көптеген биологиялық белсенді қоспалардың құрамына кіреді («Леовит», «Пектолин» және т.б.) [4].

Пектиннің детоксикациялық қасиеттерін бағалау үшін келесі көрсеткіштер маңызды: молярлық масса, полисахарид компоненті, этерификация дәрежесі, бос карбоксил топтарының құрамы, байланыстыру қабілеті, сорбциялық қабілеті, жалпы статистикалық алмасу қабілеті және т. б. Пектиннің бұл сапалық көрсеткіштері өсімдік көзі мен оны өндіру әдісіне байланысты.

Биомедициналық зерттеулер пектиндердің организмдегі радионуклидтердің мөлшерін азайтуға, ауыр металл иондарын ыдыратуға қабілеттілігін растады.

Пектин радиопротектор рөлін атқарады және детоксикация қасиеттерін беру үшін тағамдық өнімдерге қоспа ретінде ұсынылады. Осылайша, пектин мен құрамында пектині бар өнімдерді емдік және профилактикалық тамақтануға жатқызуға болады [1].

Сонымен қатар, пектинді дәрі ретінде де қолдануға болады, өйткені оның бактерицидтік белсенділігі, вирусқа қарсы әсері және адсорбциялық қабілеті бар. Пектиндік заттардың күрделі түзуші қасиеттері пектин молекулаларының ауыр және радиоактивті металдардың иондарымен (мысалы, стронций, цирконий, плутоний) өзара әрекеттесуіне негізделген. Пектиннің бұл құнды қасиеті зерттеушілердің назарын аударады және радиопротекторлық және детоксикациялық қасиеттері бар арнайы құралдарды іздеумен байланысты, мұнда адам ағзасына жанама әсер етпейтін табиғи заттарға артықшылық беріледі.

Пектиндер негізінде ауыр металдармен және радионуклидтермен уланудан ағзаның алдын алу үшін тиімді емдік-профилактикалық құрғақ ұнтақ тәрізді қоспалар шығарылады.

Пектиннің оңтайлы дозасы радиоактивті ластану жағдайында ауыр металдармен жанасатын адамдар үшін белгіленді. Ол күніне кем дегенде 15-16 г құрайды [3].

Пектин холестерин метаболизміне жағымды әсер етеді, атеросклероздың алдын-алу үшін қолданылады, қандағы липидтер мен май қышқылдарының мөлшерін азайтады, липидтер алмасуының бұзылуы (семіздік) бар науқастарға көкөністер мен жеміс-жидектерде ұсынылады. Қандағы холестерин деңгейін төмендету жүрек ауруының қаупін азайтады.

Медицинада және фармацевтика саласында пектиндер суспензиялар, гельдер өндірісінде, эмульсияға тұтқырлықты беру, ауыр металл иондарын байланыстыру, жараларды емдеу және коректік ортаны дамыту үшін қолданылады.

Пектиндер кейбір дәрілік заттармен нәзік молекулааралық қосылыстардың пайда болуымен сипатталады, бұл олардың биожетімділігін арттыруға көмектеседі, осы препараттардың зиянды гастротоксикалық әсерін күрт төмендетеді, сонымен қатар препараттардың әсерін шамамен 5 есе тұрақтандырады және ұзартады.

Пектин белгілі бір дәрілік формалардың әсерін күшейтеді, теріні тітіркендірмейді, бактерицидтік әсерге ие және антисептиктерді дайындау үшін қолданылады.

Нан-тоқаш және макарон өнімдерінің емдік сорттарына қоспа ретінде, ал нан пісіруде – қатпайтын нан сұрыптарын пісіру үшін пектиндер пайдаланылады [3].

Қазіргі уақытта наубайханада пектин және оның туындылары аниоактивті, пайдалы зат (беттік-белсенді зат) ретінде көбірек қолданылады. Нан пісіру технологиясында пектиндік заттардың ісіну, тұтқырлық, гельдер түзілу қабілеті, кристалл түзілуін реттеу, су сіңіру қабілетін арттыру, сондай-ақ эмульгаторлық қасиеттері маңызды болып табылады.

Қамырға пектинді енгізу қамырды дайындаудың биологиялық, коллоидтық және микро-биологиялық процестеріне әсер етеді. Қамырға пектиндер қосылған кезде оның бастапқы қышқылдығы артады. Қамырдағы ашыту процесі белсенді жүреді. Сонымен қатар, дайын нандағы пектиннің мөлшері қамырға енгізілген бастапқы мөлшермен салыстырғанда азаяды. Бұл қамырды ашыту кезінде биополимердің бөлінетіндігін көрсетеді және оны ашыту процесінің белсенділенуіне ықпал ететін моносахаридтердің түзілуімен жүзеге асырылады [3, 4].

Цитрус пектиндерін қолданудың негізгі бағыты сүт өнімдері (атап айтқанда, йогурттар), мұнда сүт ақуыздары мен сарысудың төмен рН мәні бойынша бөлінуіне жол бермеу, сонымен қатар әр түрлі құрылымдық қасиеттерді, тегіс құрылымды және дәмділіктің балғындығын қамтамасыз ету қажет. Сүт өнімдеріне пектинді енгізу сақтау мерзімін едәуір арттыруы мүмкін.

Детоксикациялық қасиеттері бар, зиянды заттарды организмнен шығаруға ықпал ететін пектинді қолдану – экологиялық таза тағам өнімдерімен қамтамасыз ету үшін өте маңызды әлеуметтік мәнге ие.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Родионова Л. Я., Патиева С. В., Лисовицкая Е.П., Шаkota Ю. Н. Создание новых видов мясорастительных консервов с использованием пектина для диетического профилактического питания людей // Молодой ученый. – 2015. – № 5-1 (85). – С. 36-38.
2. Лисовицкая Е.П., Патиева С.В., Родионова Л.Я., Шаkota Ю. Н. Пектин основной источник борьбы с вредными веществами // Матер. науч.-прак. конф. "Приоритетные направления развития пищевой индустрии". – Ставрополь, 2016. – С.385-388.
3. Хрундин Д.В. Некоторые аспекты применения пектиновых веществ в технологии пищевых производств // Вестник технологического университета. - Т.18, № 24. - 2015.- С. 143-147.
4. Донченко Л.В., Фирсов Г.Г. Технология пектина и пектинопродуктов. – Краснодар: КГАУ, 2006.-279с.



## МАКАРОН ӨНІМІН ДАЙЫНДАУҒА АРНАЛҒАН ҚАМЫРДЫҢ СОЗЫЛҒЫШТЫҒЫН АНЫҚТАУ

*Измаев А.И., академик, Дарибаева Г.Т., PhD доктор, Набиева Ж.С., PhD доктор, Уразбекова Г.Е., Жиенбаева С.Т., т.ғ.д.*

*Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

*E-mail: Daribaeva.80@mail.ru*

Макарон өнімінің сапасының жақсы болуы бірінші кезекте қамырдың реологиялық қасиеттеріне тікелей байланысты. Құрғақ макарон өнімдерінің беріктілік және деформациялық сипаттамалары олардың сапасының маңызды көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Әлсіз және икемділігі жеткіліксіз макарон өнімдері динамикалық жүктеменің әсерінен қаптау және тасымалдау кезінде бұзылады. Макарон өнімдерінің сапасы қолданылатын ұнның технологиялық қасиеттерімен, қамырды илеу, макарон өнімдерін престеу, оларды кептіру және тұрақтандырумен байланысты.

Заманауи автоматтандырылған альвеограф құрылғысында МемСТ 51415-99 бойынша ұнның серпімділігін, созылғыштығын және деформациясын анықтауға болады. Альвеограф құрылғысының жұмыс істеу принципі қамырдың физикалық сипаттамаларын анықтау үшін бидай ұны мен натрий хлоридінің ерітіндісінен тұрақты ылғалдықта қамырды илеу, қамырдан сынама дайындау үшін стандартты қалыңдығын тексеріп, оларды көпіршік түрінде ауамен үрлеу және уақыт бойынша көпіршіктің ішіндегі қысымның айырмашылығын белгілеу болып табылады. Қамырдың қасиеттерін бағалау алынған диаграммалардың түріне сәйкес жүргізілді.

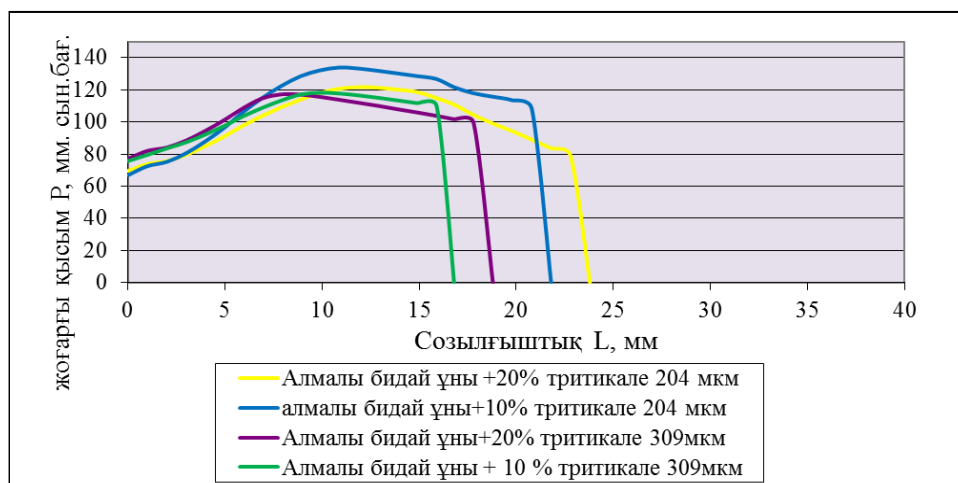


Сурет 1 - Альвеограф (қамырдың серпімділігімен созылғыштығын анықтайды)

Макарон қамырының тым созылғыш болуы дайын өнімнің сапасына кері әсерін тигізеді, яғни макарон формасының өзгеруін тудырып өнімнің үгілгіштігін арттырады. Бұл көрсеткіштердің бәрі ұнның құрамындағы желімшенің мөлшеріне байланысты болады. Қамыр престелгенде және соған сай, қамырдың температурасының өсуіне байланысты, ол біркелкі серпімді-созылғыш түріне көшеді. Қамырдың ең жақсы серпімді-созылғыш түрі оның температурасы 55°C болған кезде қалыптасады.

Зерттеу жұмысының мақсаты: «Алмалы» сұрыпты жұмсақ бидайменионзондалған тритикале дақылының отандық сұрыпынан дайындалған тұтас тартылған ұн мен ионозондалған суды пайдалана отырып тағамдық және биологиялық құндылығы жоғары макарон өнімдерін дайындау барысындағы қамырдың реологиялық қасиетін анықтау.

Тағамдық құндылығын арттыру мақсатында қосылған тритикале дақылынан дайындалған ұнның гранулометриялық өлшемі 204 және 309 мкм құрайды. Зерттеу алынған тритикале ұны мен қамыр илейтін су ионозон қоспасының төменгі концентрациясында өңделген. Осы аталған әсер етуші факторларды пайдалана отырып иленген қамырдың серпімділігі 2 суретте көрсетілген.



Сурет 2 – Әр түрлі дисперсті ионозондалған тритикале ұнымен және ионозондалған сумен иленген макарон қамырының альвеограммасы

Тәжірибе нәтижесінде өте майда ұннан 204 мкм дайындалған қамырдың созылғыштығының артқандығы байқалды. Сапалы макарон өнімін дайындауға 309 мкм–лік өлшеммен ұнтақталған ұн және тритикаленің 10 және 20 пайыздық мөлшері тиімді екендігі дәлелденді.

Қамырдың серпімді-созылғыштығы өскен сайын беріктігімен тығыздық бәсеңдейді. Сондықтан қамырдың құрылысы өте тығыз да, өте мықтыда да, өте серпімді-созылғыш болмай, белгілі бір қалыпта илену керек. Жүргізілген зерттеу нәтижелерінде ионозондалмай қарапайым сумен иленген макарон қамырының созылғыштығы айтарлықтай айырмашылық көрсетпеді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Черных В.Я., Ширшиков М.А., Максимов А.С. Определение реологических свойств структурных компонентов пшеничной муки в процессе замеса теста // Известия Вузов. Пищевая технология. – 2003. – № 5-6. – С.101-104.
2. Максимов А.С., Черных В.Я. Реология пищевых продуктов. Лабораторный практикум. – СПб.: ГИОРД, 2006. – 176 с.
3. Daribayeva G.T., Iztayev A.I. Kozybayev A.K. Nabiyeva Zh.S. The usage of domestic grades of triticale in production of pasta // АТУ-дың 60 жылдығына арналған халықар. ғыл.тәжір. конф. «Innovative development of food, light and hospitality industry». – 2017. – Б. 47-48.

ӘОЖ 619:616.579

### БИФИДОБАКТЕРИЯЛАРДЫҢ ПРОБИОТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

Уразбекова Г.Е<sup>1</sup>., Набиева Ж.С<sup>1</sup>., Шукешева С.Е<sup>1</sup>., Жашенова А<sup>2</sup>.  
 Алматы технологиялық университеті<sup>1</sup>, Ветеринария бойынша ұлттық референттік орталық<sup>2</sup>, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
 E-mail: Gule90@mail.ru

Бифидобактериялар адам микрофлорасының маңызды бөлігі, сандық қатынаста – микробиоценоз құрамындағы жекелей салмағы 85–98 % құрайды. Бифидобактериялардың жетіспеушілігі асқазан жолдарындағы негізгі созылмалы асқинулардың пайда болуына әкелетін балалар мен ересектердің ұзақ ішектік бұзылыстарының патогенетикалық факторларының бірі болып табылады. Мұның барлығы бифидобактерияларды әсерлі биокорректор ретінде және организмге көп әсерлі реттеуші және күшейткіш есебінде әсер ететін препараттар мен өнімдерді құрастырудың алғы заты ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Қазіргі заманғы пробиотикалық препараттардың құрамында қолданылатын микроорганизмдердің негізгі тобы *Bifidobacterium* сүт қышқылды бактериялары. Сахаролитикалық анаэробтардың белгілі таксондары адам мен жануарлар қалыпты биоценозының маңызды облигатты компоненті

болып табылады. Олардың сау организмнің микроэкологиялық жүйесін қызметтендірудегі физиологиялық маңызы көптеген зерттеушілермен дәлелденген.

Бифидобактериялардың көптеген бөлігі тоқ ішекте, оның негізгі қабырғалық және қуыстық микрофлорасы болып тіршілік етеді. Олар ішек микрофлорасының біраз бөлігін түзеді және тоқ ішектің колониялық резистенттілік, ферментативті, антитоксикалық, иммунды, метаболиттік және басқа да қызметтерін қамтамасыз етеді. Эритроциттермен байланыса отырып, лактобактериялар тәрізді бифидобактериялар да адам организмнің қорғаныс механизмін күшейтеді, сонымен қатар шырышты қабықшаның регенерация жылдамдығын жоғарылатып, бірақ патогенді қасиеттері бар микроорганизмдерге қарсы антидененің түзілуіне, лизоцим, интерферон және цитокиндердің түзілуіне әсер етеді, фагоцитозды белсендіреді.

Бифидобактериялардың әртүрлі штамдары және бактериодтар асқазан-ішек жолдарында туылғаннан бастап 10 күннен соң пайда бола бастайды. Ана сүтімен қоректенетін балалардың ғана ішек микрофлорасында бифидобактериялар кездеседі, ол асқазан-ішек жолдарының жұқпалы ауруларының аз болуымен байланысты.

Жаңа туылған сәбилердің бактериальды колонизациялану үрдісінің негізгі факторы- ана сүті. Көміртек туысына тән бифидогенді факторлар жаңа туылған сәбидің асқазан-ішек жолдарында, олар үшін табиғи және толыққанды симбионт болып табылатын бифидобактериялардың орын алуына әсер етеді. Жасанды тамақтанатын сәбилерге пробиотик-препараттарының дұрыс сәйкес келмеуінен микрофлораның әртүрлі дәрежедегі дисбиотикалық бұзылыстары тән. Жасанды тамақтанатын балалар микрофлорасы құрамындағы ауытқулар айтарлықтай, ол айқын клиникалық көрініс, әсіресе диареямен қатар жүреді.

Бифидобактериялар өт ортасында жоғарғы қабілеттілікке ие, олар асқазан-ішек жолдарына оңай орналасады және ұзақ уақыт бойы осында өздерінің лактозо-метаболиттік ферменттерін өндіреді. Фруктоолигосахаридтер сияқты мұндай қосылыстар адам организммен зат алмаспайды және бифидобактериялар тәрізді әртүрлі ішек организмдерінің энергия көзі болып қызмет атқара алады. Бифидобактериялар өсуін белсендіретін мұндай қосылыстар бифидогенді факторлар деп аталады. Дұрыс тамақ рационы жеткілікті мөлшерде бифидогенді факторлардан тұруы қажет.

Қарастырылып отырған мәселенің қазіргі ахуалы бойынша, қазіргі күні құрамында бифидобактериялар бар өнімдер біршама және оның пробиотикалық қасиеттерін анықтау маңызды. Бөлініп алынған 18 штамның ішінде белсенділіктері бойынша 7 іріктелініп алынды. Олар: *B.bifidum* 1/9, *B.bifidum* 2/8, *B.bifidum* 5/9, *B.bifidum* 4/6, *B.longum* 2/7, *B.longum* 2/6, *B.adolescentis* 4/7 .

Малдың тоқ ішегінен және нәрестенің нәжісінен, сүтқышқыл өнімдерден бөлініп алынған 18 штамның морфологиялық, қышқыл түзу, фенолға, өтке және әртүрлі рН-қа төзімділіктері бойынша бифидобактериялардың 7 штамы іріктеліп алынды. Бифидобактериялар культураларының зерттелген морфологиялық, физиологиялық және биохимиялық қасиеттері бойынша *B.bifidum*, *B.adolescentis*, *B.longum* түрлеріне жататыны анықталды: *B.bifidum* 1/9, *B.bifidum* 5/9, *B.bifidum* 4/6, *B.bifidum* 2/8, *B.longum* 2/70, *B.longum* 2/6, *B.adolescentis* 4/7.

Зерттелген штамдардың *Escherichia coli*, *S.aureus* тәрізді тест-культураларына қатысты антагонистік қасиеттерінің белсенділіктерін *in vitro* жағдайында зерттеу нәтижесінде *B.bifidum* 5/9, *B.adolescentis* 4/7 штамдарының белсенділіктері басқалармен салыстырғанда ерекше жоғары екені анықталды.

Пробиотик құрамына енгізілетін бифидобактериялардың антибиотиктерге төзімділіктері, адгезивті қасиеттері және лизоцимдік, антилизоцимдік белсенділіктері зерттелініп, алынған штамдардың электрондық микроскоптау жұмыстары жүргізілінді.

Зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша бифидобактериялардың штамдары тиімді биопрепараттар құрастыру үшін перспективті болып табылатынын көрсетті.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Rogoza M. Genus III. Bifidobacterium Orla-Jensen 1924,472 // *Bergey's manual of determinative bacteriology* Eds. Buchanan R.E., Gibbons N.E. Williams and Wilkins Baltimore, 1974. P.669-676.
2. Видовая характеристика и факторы персистенции бифидофлоры кишечника в норме и при дисбиозах/ Е.В. Иванова, Н.Б. Перунова, А.В. Вальшев, И.В. Вальшева, О.В. Бухарин // *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*, 2009. № 2. – С. 89-93.
3. Антагонистическая активность бифидофлоры кишечного биотопа в норме и при дисбиозах/ О.В. Бухарин, Е.В. Иванова, Н.Б. Перунова, С.В. Гордеева, С.В. Андрющенко // *Медицинская наука и образование Урала*, 2009. №3. – С. 35-37.
4. Иванова Е.В. Влияние бифидобактерий на антилизоцимную активность микроорганизмов и их способность к образованию биопленок/ Е.В. Иванова, Н.Б. Перунова // *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*, 2009. - № 4. - С. 46-49.

5. Несчислаев В.А., Молохова Е.И., Чистохина Л.П., Сорокина Ю.В. К вопросу разработки пробиотических препаратов из культуральной жидкости лактобактерий // Материалы международного конгресса «Пробиотики, пребиотики, синбиотики, и функциональные продукты питания. Фундаментальные и клинические аспекты». -Санкт-Петербург.-2007.-№1-2.-С.55
6. Чижаева А.В., Тулемисова Ж.К., Дудикова Г.Н., Жубанова А.А. Физиолого-биохимические свойства новых штаммов молочнокислых бактерий, перспективных для создания пробиотических препаратов // Биотехнология. Теория и практика.-2002.-№2.-С.5-10.
7. Kailasapathy K., Chin J., Survival and therapeutic potential of probiotic organism with reference to *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium* spp. // Immunology and Cell Biology. – 2017- Vol.78.-P.-80-88
8. Isolauri E., Salminen S., Ouwehand A.C.. Probiotics // Best practice & Research Clinical Gastroenterology.- 2004.-Vol.(2).-P.299-313.
9. Махмудова Г.С. Сохранение генофонда промышленных культур микроорганизмов Казахстана и создание информационного банка данных: диссертация доктора биологических наук: 03.00.07.-Алматы, 1997.-355с
10. Киселев С.А., Чичерин Д.С. Пробиотики: новый подход к механизму терапевтического действия при лечении дисбактериоза кишечника // Материалы международного конгресса «Пробиотики, пребиотики, синбиотики, и функциональные продукты питания. Фундаментальные и клинические аспекты». – Санкт-Петербург.-2007.-С.44

ӘОЖ 664

## **АСТЫҚТЫҚ НАНДЫ ӨНДІРУ КЕЗІНДЕГІ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ӘДІСТЕРІ**

*Шәбден Т.Б., Набиева Ж.С., Шукешева С.Е., Уразбекова Г.Е.  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: atu\_nabiyeva@mail.ru*

Қазақстан Республикасының ең маңызды ұлттық міндеті - денсаулықты сақтау және ел халқының өмірін ұзарту, барлық жастағы азаматтарға және әлеуметтік топтарға биологиялық жағынан дұрыс тамақтануды қамтамасыз етумен байланысты атқарады.

Азық-түліктің тағамдық рөлінің қазіргі заманғы тұжырымдамасы аурулардың алдын алу және емдеу факторы ретінде, сондай-ақ алдын алу және емдік әсерлері бар заттардың ашылуын (тамақтану технологиясы) тамақ технологиясының басымдықтарын шолуды алдын-ала белгіледі. Қазіргі уақытта тамақтанудан адам көптеген созылмалы ауруларға шалдыққаннан аурулардың алдын алу және емдеудің маңызды құралдарының бірі болып саналады.

Жақсы денсаулықты қамтамасыз ету үшін толыққанды, теңдестірілген тамақтанудан басқа сіздің денеңіздің құрамында талшықтар, витаминдер, аминқышқылдар, маңызды макро- және микро-элементтер, ферменттер, белоктар, көмірсулар, қанықпаған май қышқылдары және т.б. болу керек.

ҚР Президентінің 2018 жылдың 5 қазанындағы жолдауының 8 тармағында “Ұлт саулығы- мемлекеттің басты басымдығы. Бұл –қазақстандықтар сапалы азық-түлікті пайдалануға тиіс” делінген. Осыған байланысты шығарылатын өнімнің қауіпсіздігі мен сапасы бірінші кезекте пайдаланылатын шикізаттың сапасымен анықталады, бұл жаппай тұтыну өнімдерін, оның ішінде нанды өндіруде неғұрлым өзекті. Нан-тоқаш өнімдерін тұтыну кезінде адамның денсаулығына қауіп төнуінің себебі патогенді микроорганизмдердің метаболиттері (спора түзетін бактериялар *Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus* және зең саңырауқұлақтары *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus*) болуы мүмкін.

Нандағы қауіпсіз емес микрофлораның бар-жоғына дәлел-оның картоп ауруы мен зең ауруы, яғни пневмония, менингит, эндокардит, эндофтальмит, артрит және т. б. сияқты адамның ауыр ауруларына әкеп соқтыруы мүмкін. Нан-тоқаш өнімдерін бүлінуден микробиологиялық қорғау, бактерияға қарсы өсімдік шикізатын, ауыр металдардың көшуіне арналған ферменттік препараттарды астықты ылғалдау және жуу кезінде қолдану болып табылады. Астық пен нан қауіпсіздігін арттыру тәсілдерін әзірлеу қалыптасқан экологиялық жағдайда өте маңызды мәнге ие, өйткені Қазақстанның көптеген аймақтары, оның ішінде Алматы облысы экологиялық қолайсыз болып табылады.

Кейбір ғалымдар түрлі астықтық қоспаларды пайдалануды ұсынса, екіншілері құрамы пектин мен антиоксиданттарға бай қоспаларды пайдалануды ұсынады. Пектинді заттар қосымша өнімнің құрамындағы дәрумендерді де өңдеу барысында сақтап қалуға ықпал ететіні де белгілі. Мысалы С дәруменімен байытылған шұжыққа алма пектенін қосқанда ыстау және пастерлеу кезінде С дәрумені өз мөлшерінде қалатыны анықталған. С дәруменімен қосылып пектиндік заттар ағзада темірдің сінуіне

жағымды әсерін тигізетіні де анықталған [1-4]. Сонымен қатар пектиндік заттардың қоймалжың тұзу қабілеті де белгілі және кондитерлік өндірісте желе, мармелад, паслила, зефир сияқты өнімдер жасауда қолданады. Асқазан-ішек жолдарына түскен пектиндік заттар гель түзеді, ісініп, сусыздандырады және асқазанда қозғалу арқылы өзімен токсиндік заттарды ала кетеді. Пектиннің гидролитикалық ыдырауы кезінде түзілетін галактурон қышқылы улы заттардың детоксикациясына әкеледі [5].

Астықтық қоспа негізінде дайындалған нан өнімдері биологиялық және тағамдық құндылықтары өте жоғары болады, бұл өз кезегінде шығарылатын өнім сапасын арттырып, түрлерін көбейтудің бір жолы және нан өнімдерінің сақтау мерзімін ұзартып, технологиялық үрдісті оңтайландырып, өндірісте сапасыз тауар шығару қауіпін азайтуға көмектеседі [6].

Сонымен қатар, нан өнімдерінің микробиологиялық қауіпсіздігін арттырудың да көптеген әдістері зерттелуде. Бұл әдістердің ішінде сүт қышқылды ұйытқылар кешенін пайдалану өте тиімді және ертеден келе жатқан биотехнологиялық әдістерге жатады. Тек қауіпсіздіне ғана емес, сонымен қатар нан құрамындағы дәрумендердің мөлшерінің артуына әсерін тигізеді, құрамын байытады. Бірқатар зерттеулерде сүтқышқылды ұйытқыларды пайдалану кезінде  $\beta$ -каротиннің, С және В тобы дәрумендерінің мөлшері артатындығы көрсетілген [7-11].

Көптеген ғалымдардың зерттеулерін саралай отырып [12], нан өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің келесідей биотехнологиялық әдістерді пайдалану мүмкіншіліктері белгіленді:

- технологиялық режимдерді өзгерту;
- екінші ретті метобалиттердің бөлінуін қадағалау;
- сүт қышқылды ұйытқылар кешенін қолдану;
- биологиялық жолмен алынған антиоксиданттарды пайдалану;
- дәрілік өсімдіктерден алынған қоспаларды пайдалану;
- өнімдердің құрамына табиғи антиоксиданттар мен пектиндік заттарға бай жеміс-жидектер мен көкөністерді пайдалану;
- түрлі зиянсыз ферменттер мен белсенді заттарды рецептураға енгізу, т.с.с.

Әдеби шолу жасалынып, Тағам өндірістері факультетінде жүргізілетін зерттеудің бір бағыты мақсаты келесідей айқындалды: астықты суландыру кезеңінде ферменттік препараттар мен табиғи жолмен алынған антисептиктерді пайдалану есебінен астық нанының қауіпсіздігі мен сапасын арттыру тәсілдерін ғылыми және практикалық негіздеу.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Хасиев Х.Х., Витавская А.В. Живая пицца и зерновой хлеб спасут население планеты – Б.: «Салам», 2015 г. - 432 с.
2. Murzahmetova M.K., Tayeva A.M., Baimaganbetova G.B., Kizatova M.Zh., Kulazhanov K.S., Vitavskaya A.V., Nabiyeva Zh.S. Antioxidant Activity of Breads// Research journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. ISSN: 0975-8585. - 6 (No 3). – 2015. - P. 1020-1025.
3. Nabiyeva Zh., Kizatova M., Merdzhanov P., Angelova-Romova M., Zlatanov M., Antova G., Stoyanova A., Karadzhov G. Lipid Composition during the germination of Kazakhstan maize hybrid //Bulgarian Journal of Agricultural Science. – 2013.- №4.- P. 780-784.
4. Nesterenko A.A., Reshetnyak A.I. Activation of starter cultures induced by electromagnetic treatment //European Online Journal of Natural and Social Sciences, 2012.– №3, Vol.1. – P. 45-48.
5. Nesterenko A.A. The impact of starter cultures on functional and technological properties of model minced meat //Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, 2014. – №7-8. – P. 77-79.
6. Азимова С.Т., Кизатова М.Ж., Алибаева Б.Н., Набиева Ж.С., Дюсембаева Б.К. Влияние тыквенного пектина на качество и безопасные сроки хранения хлеба// Вестник Алматинского технологического университета. - №4. - 2017. - С.73-79.
7. Савкина О.А. и др. Традиции и перспективы использования чистых культур микроорганизмов в отечественных технологиях ржаного хлеба на заквасках //Хлебопродукты. – 2019. – №3. – С. 44-47. DOI:10.32462/0235-2508-2019-28-3-44-47.
8. Мацейчик И.В., Корпачева С. М., Суворова Е. А. Использование натуральных заквасок при производстве хлебобулочных изделий функционального назначения, обогащенных кальцием, клетчаткой, белком и  $\beta$ -каротином //Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2020. – №1 (154). – С.116-125. DOI:10.36718/1819-4036-2020-1-116-125.
9. Китаевская С.В. Биотехнологический потенциал молочнокислых бактерий как биологически активных компонентов пищи //Пищевые технологии и биотехнологии. – 2019. – С. 19-24.
10. Разумкова Г.М. Актуальность применения заквасок в технологии получения ржаного хлеба //VII Лужские научные чтения. Современное научное знание: теория и практика. – 2019. – С. 27-30.
11. Milanović V., Osimani A., Garofalo C., Belleggia L., Maoloni A., Cardinali F., et al. (2020) Selection of cereal-sourced lactic acid bacteria as candidate starters for the baking industry. PLoS ONE 15(7): e0236190. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236190>.

12. Кизатова М.Ж., Набиева Ж.С., Пронина Ю.Г., Исакова Г.К., Хайруллаева М.Т. Повышение пищевой ценности хлебных изделий с применением зерносмесей// Вестник Алматинского технологического университета.-№2.-2018.-С. 68-72.

ӘОЖ 664

## АРНАЙЫ БАҒЫТТАҒЫ ТАҢҒЫ АС ТЕХНОЛОГИЯСЫ

*Токанова З., магистрант, Набиева Ж.С., Жаксылыкова Г.Н., Дарибаева Г.Т., Самадун А.И.  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: atu\_nabiyeva@mail.ru*

Әскери қызметшілердің қарқынды физикалық күш салумен және айқын психо-эмоционалды күйзеліспен байланысты төтенше жағдайларда жауынгерлік және оқу-жауынгерлік міндеттерді орындауы іс жүзінде дененің барлық мүшелері мен жүйелерінің функционалды жағдайының теріс өзгеруіне, метаболизм процестері мен жылу жағдайының бұзылуына әкеледі.

Осы өмір сүру жағдайларына толық бейімделудің мүмкін еместігі көбінесе, деграциялық бұзылулар кешенінің қалыптасуымен байланысты, оның көрінісі дененің интеграциясының барлық деңгейлерін қамтиды, соның ішінде, жұмыс және жауынгерлік қабілеттіліктің төмендеуі, иммунорезистенттілік пен реактивтіліктің тежелуі, "созылмалы экологиялық және кәсіптік шамадан тыс жүктеме" деп аталатын мазасыздық деңгейінің жоғарылауы» [1-2].

Әскери қызметшілердің ағзасындағы аталған өзгерістерді негіздейтін метаболикалық ауысулар 'бірқатар факторлардың өзара әрекеттесуінің нәтижесі болып табылады: гормоналды белсенділіктің әсері; су-тұз алмасуының бұзылуы; энергия қажеттіліктері мен метаболизмнің катаболикалық бағытын арттыру; жеткіліксіз тамақтанудың әсері (әсіресе каталитикалық әсер ету бағыты бар қоректік заттардың жетіспеушілігі).

Сондықтан, осы жағдайларда денсаулықты сақтау мәселесі жұмыс және жауынгерлік қабілеттіліктің тиісті деңгейін, қолайсыз экологиялық және кәсіби факторларға жоғары төзімділікті сақтау, туындайтын бейімделу жағдайларының дамуын болдырмау, уақтылы және оларды әскери қызметшілерде толық түзету өзекті болып табылады және оны шешуді талап етеді.

Оны шешудің перспективалық бағыттарының бірі болып мақсатты қолдану үшін антиоксиданттық белсенділігі мен биологиялық құндылығы жоғарылаған арнайы әзірленген функционалды өнімдерді пайдалану. Дизадаптациялық бұзылулар кешенінің қалыптасуы, ең алдымен, метаболизмнің елеулі бұзылуларымен байланысты болғандықтан, бұл жағдайда қоректік қолдаудың негізгі мақсаты ақуыз көмірсуларының, су-минералды алмасулардың, ағзаның витаминді және антиоксидантты қамтамасыз етілуінің бұзылуын барынша түзету болып табылады [3-6].

Осы тұрғыдан алғанда, маңызды қоректік заттардың да, өсімдіктер мен жануарлардан алынатын биологиялық белсенді заттардың да арнайы таңдалған және теңдестірілген құрамымен байытылған биологиялық құндылығы жоғары өнімдер қызығушылық тудырады, бұл әскери қызметшілердің денесінің қарқынды физикалық белсенділікке төзімділігін арттыруға және олардың әскери-кәсіби қабілеттерін жақсартуға ықпал етуі мүмкін.

Қазіргі уақытта төтенше жағдайларда әрекет ететін әскери қызметшілерді тамақтандыруға арналған арнайы өнімдер жоқ. Сондықтан әскерлердің оқу-жауынгерлік іс-әрекетінің төтенше жағдайларында олардың физикалық және кәсіби қабілеттерін арттыру үшін әскери қызметшілердің тамақтануында биологиялық құндылығы жоғары арнайы өнімдерді пайдалану мүмкіндігін әзірлеу және зерттеу өте маңызды.

Ғылыми жұмыстың мақсаты төтенше жағдайларда әрекет ететін ҚР әскери қызметшілерінің тәуліктік тамақтануының теңгерімді рационның ассортиментін кеңейту үшін биоөнімдерді әзірлеу болып табылады.

Ғылыми жаңалығы. Жарма рецептурасында химиялық құрамы бойынша биологиялық белсенді қосылыстар - витаминдер, макро - және микроэлементтер, тағамдық талшықтар, оның ішінде пектинді заттар және басқа да физиологиялық функционалды ингредиенттер кешені болып табылатын көкөністер, жидектер, өсімдік сығындылары пісірусіз пайдаланылатын болады.

Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылған:

- әдеби шолу, әскери қызметшілердің нақты тамақтану рационның мониторингі (құрамы, құнарлылығы, теңгерімділігі, салмағы, көлемі), патенттік пайым есебін ресімдеу;

- төтенше жағдайларда әрекет ететін әскери қызметшілердің құрғақ үлесінің құрылымы мен құрамын талдау;
- антиоксиданттық белсенділікті және әзірленетін өнімдердің биобалансын арттыру үшін өсімдік шикізатының биологиялық құндылығын зерттеу және таңдау;
- зертханалық жағдайларда арнайы мақсаттағы биоөнімдердің тәжірибелік үлгілерін әзірлеу және жасау.

Жаңа технологияның бірегейлігі құрамында ұйттылыққа қарсы қасиеттері жоғары, оның ішінде тағамдық жасұнық пен ақуыздық қосылыстардың болуына байланысты профилактикалық және емдік нормасы бар ББҚ ала отырып, өсімдік шикізатын кешенді қайта өңдеуден тұрады. Бұл ҚР-да кеңінен таралған өсімдік шикізатын қолдануға байланысты шетелдік компаниялар өндіретін және әкелетін ұқсас өнімдерге қарағанда баға артықшылығын арттырады.

Бұдан басқа, Қазақстан Республикасы әлемдік және ішкі азық-түлік нарығында ассортиментті кеңейте алады және соңғы жылдары іс жүзінде бүкіл әлемде өзекті болып табылатын салауатты және нысаналы тамақ деп аталатын өнімдер өндірісінің көлемін ұлғайта алады.

Қазіргі уақытта төтенше жағдайларда әрекет ететін әскери қызметшілерді тамақтандыруға арналған арнайы өнімдер жоқ. Әзірленген өнімдер Қазақстан әскери қызметшілерінің арнайы мақсаттағы өнімдерінің ассортиментін кеңейтуге мүмкіндік береді. Өндіріске енгізу жауынгерлердің бейімделу кезеңінде, сондай-ақ төтенше жағдайларда әскери қызметшілердің физикалық және кәсіби жұмыс қабілеттілігін арттыру үшін антиоксиданттық мәртебені және ағзаның қорғаныш функциясын арттыруға ықпал етеді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Шамбулова Г.Д., Набиева Ж.С., Жаксылыкова Г.Н., Орымбетова Г.Ә., Аскерова А. Продукты питания специального назначения //«Тағам, жеңіл өнеркәсіптері мен қонақжайлылық индустриясының инновациялық дамуы= Innovative Development of Food, Light and Hospitality Industry= Инновационное развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства»: халықар. ғыл. тәжіриб. конф. материалдары (24-25 қазан 2019 жыл) -Алматы: АТУ, 2019. -388 б. қазақша, орысша, ағылшынша. – Р.62-64.

2. Nabyeva Zh.S., Zaksylykova G.N., Shambulova G.D., Toleykhanova N.S., Zhetenova M.S. Development of special purpose breakfast technology with antioxidants// «Тағам, жеңіл өнеркәсіптері мен қонақжайлылық индустриясының инновациялық дамуы= Innovative Development of Food, Light and Hospitality Industry= Инновационное развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства»: халықар. ғыл. тәжіриб. конф. материалдары (24-25 қазан 2019 жыл) -Алматы: АТУ, 2019. -388 б. қазақша, орысша, ағылшынша. – Р.91-93

3. М.Ж. Кизатова., Ж.С. Набиева., И.Ищанова., Н. Жарасқан. Түрлі дақыл дәндерінің өндіру мерзімінің режимдерін анықтау// Алматы Технологиялық университетінің хабаршысы. -2012.-№1. –Б. 6.

4. Nabyeva Zh.S., Kizatova M.Zh., Baibatirov T.A., Zhayrbaeva M., Orazkhan A., Vapsultan D., Assylbekov A. Food products with increased antioxidant activity// IV Международная научно-техническая конференция «Продовольственная безопасность: научное, кадровое и информационное обеспечение», ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет инженерных технологий. - г. Воронеж, 2017 г., С 57-60.

5. Murzahmetova M.K., Tayeva A.M., Baimaganbetova G.B., Kizatova M.Zh., Kulazhanov K.S., Vitavskaya A.V., Nabyeva Zh.S. Antioxidant Activity of Breads// Research journal of Pharmaceutical. Biological and Chemical Sciences. ISSN: 0975-8585. - 6 (No 3). – 2015. - P. 1020-1025.

6. Nadirova S., Sinyavskiy Y., Lessova Zh., Nabyeva Zh., Azimova S. The antioxidant properties of fermented milk products enriched with resveratrol and syrups of hawthorn// IOP Conf. Ser.: Earth Environ.Sci., 315 (2019) 042041. doi:10.1088/1755-1315/315/4/042041.

ӘОЖ 604/664-4

#### ТАБИҒИ ТАҒАМДЫҚ БОЯҒЫШТАР АЛУ КӨРСЕТКІШТЕРІН АНЫҚТАУ

*Утеғалиева Р.С., б.ғ.к., қауым. проф., Абдрешов С.Н., б.ғ.к., қауым. проф.,  
Алибаева Б.Н., б.ғ.к., сениор лектор., Маматаева А.Т., б.ғ.к., сениор лектор  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: uteg56@mail.ru*

Табиғи бояғыштар - тағамдық өнімдерге түс беретін табиғи немесе синтетикалық қосылыстар. Бояғыш заттар әдетте өсімдіктердің әртүрлі бөліктерінен алынады, олардың түсі антоциандар, каротиноидтар, флавоноидтар мен хлорофиллдердің болуына байланысты.

Тамақ өндірісінде кеңінен қолданатын көкөністердің бірі - қызылша мен сәбіз. Қызылшада басқа жемістерде анықталмаған ерекше бетаин мен бетанин алкалоидты қосылыстар бар [1].

Сәбіз тамыржемістерінде каротиндер, фитоен, фитофлуен және ликопин көп. Сәбіздің тамыр жемістерінде пайдалы элементтердің бай кешені бар [2].

Жұмыстың мақсаты табиғи бояғыш заттардың дәрумендік, минералдық құрамы және бояғыштарды алуға температура мен сутектік көрсеткіштердің әсерін зерттеу болды.

Зерттеу нысандары ретінде қызылша және сәбіз көкөністер қабықтары алынды. Шикізатты дайындау 40-50°C температурада кептіргіш шкафта желдету және 2-3 мм бөлшектер мөлшеріне дейін ұсақтау кезінде 15% артық емес ылғалдылыққа дейін жуудан, кептіруден тұрады.

Шикізат ретінде қызылша қабығынан антоциан және сәбіз қабықтарынан каротиноид бояғыштарды қышқылсыз әдіспен алынды. Қызылша және сәбіз тамыржемістерінің қалдықтары ұсақталып, этанол ерітіндісімен экстракцияланды [3].

С дәрумені қышқыл ортада тотыққан және қалпына келтірілген түрлерде әртүрлі бояулары бар тильманс реактивімен аскорбин қышқылының әрекеттесуіне негізделген әдіспен анықталды [ГОСТ 24556-89 "жемістер мен көкөністерді қайта өңдеу өнімдері. С витаминін анықтау әдісі"].

Каротинді анықтау әдісі оның ерітінділерінің табиғи сары түсі жатыр, ол стандартты ерітінділермен колориметрлеуге оңай беріледі, сондай-ақ каротиннің спектрдің көрінетін аймағында жарықты сіңіру қасиетіне байланысты.

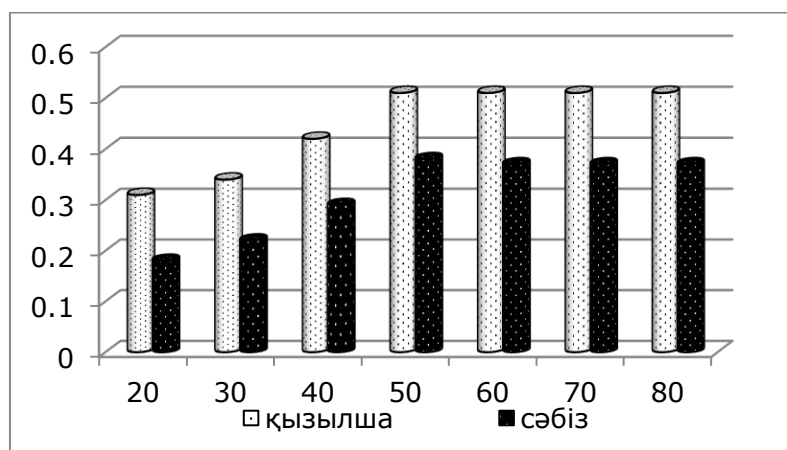
РР дәруменін анықтау ниациннің қасиетіне негізделген әдіс бойынша әртүрлі аминдердің (ГОСТ 7047-55 "А, С, Д, В1, В2 және РР витаминдері) қатысуымен бромды текті бояулы қосылыстар түзеді. Витаминдерді анықтау әдістері және витамин препараттарының сапасын сынау".

Өнім құрамындағы β-каротинді анықтау әдісі МЕМСТ 54058-2010 бойынша жүргізіледі.

Кесте 1 – Қызылша мен сәбіз құрамындағы дәрумендер мөлшері

	Дәрумендер	Қызылша 100г/мг	Сәбіз 100г/мг
1	С дәрумені	16,3	23,2
2	Бета-каротин	3,4	27,2
3	РР дәрумені	0,7	0,9
4	А дәрумені	0,5	1,1
5	Е дәрумені	0,8	0,2

Қызылша және сәбіз қалдығының 10-80 градус температура аралығында сумен экстракциялау, пигменттердің экстракцияға шығуы қарқыны 1-суретте бейнеленген.



Абсцисса өсі бойынша бояудың шығу қарқыны, шартты белгі, ординат өсі бойынша, температура

Сурет 1. Қызылша мен сәбізді экстракциялауда пигменттердің шығу дәрежесіне температураның әсері

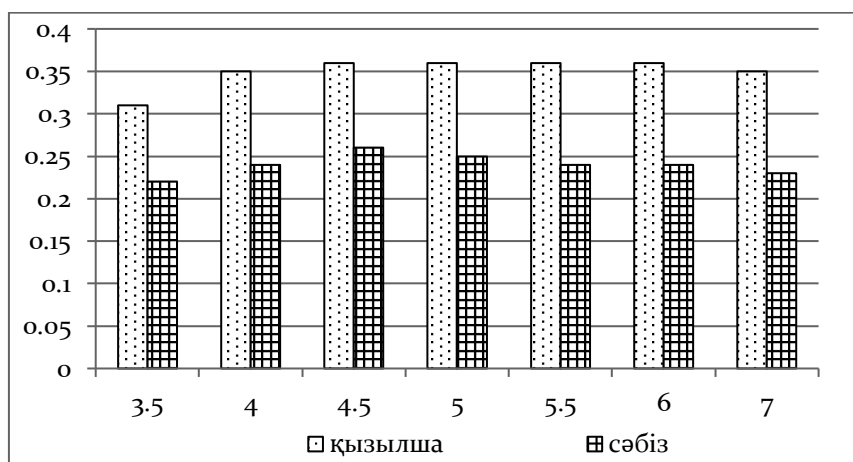


Суретте көрсетілгендей, қызылша қалдығын сумен экстракциялаудың оптималды температурасы 60°C жоғары болған жоқ. Каротиноидты бояғыш сәбіз қалдығындағы пигменттің экстрактіге шығу дәрежесі 50°C болды. Бұл алынған нәтижелер әдебиеттік деректерге сәйкес келеді [4].

Кесте 3. Спиртінің әр түрлі концентрацияларындағы пигменттердің шығу дәрежесіне әсері

Шикізат атауы Шикізат	Ерітінділер түсінің қарқындылығы					
	Этанол, %					
	20	30	40	50	60	70
Қызылша қабығы	0,40	0,46	0,55	0,49	0,45	0,45
Сәбіз қабығы	0,21	0,30	0,39	0,35	0,32	0,31

Қызылша мен сәбіз тамыржеміс қалдықтарын спиртпен экстракциялау нәтижесі 40% этанолда жоғары көрсеткіші анықталды.



Абсцисса өсі бойынша бояудың шығу қарқыны, шартты белгі, ординат өсі бойынша, сутектік көрсеткіш, рН

Сурет 2. Қызылша мен сәбізді этанолмен экстракциялауда бояғыш заттардың шығу қарқындылығына сутектік көрсеткіш (рН) әсері.

Келесі тәжірибелер өсімдік шикізаттарын спиртпен экстракциялауда бояғыш заттардың шығуына сутектік көрсеткіштің әсерін анықтау болды. Қызылша және сәбіз қалдықтары үшін сутектік көрсеткіш пигменттердің шығу дәрежесіне бірдей әсер етті (рН 4,5-5,0).

Сонымен, қызылша және сәбіз қалдықтарынан табиғи бояғыштарды алуда этанолды пайдалану көкөніс пигменттерінің экстрактіге шығуын арттырды және ол көрсеткіш 40% жақсы анықталды.3 Бояғыш заттарды алудың оңтайлы температурасы қызылша мен сәбіз үшін 50°C болса, сутектік көрсеткіш 4,5-5,0 аралығын құрады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Архипова А.Н. Пищевые красители, их свойства и применение // Пищ.пром-сть, 2010; N 4, - С. 66-69
2. Белодедова А.С., Уварова О.А. Природные пищевые красители в кондитерском производстве //Хлебопекар.и кондитер, пр-во, 2013; N 10, -СП
3. Болотов В.М. Новый способ получения гидрофилизированных каротиноидных красителей из отечественного растительного сырья// Хранение и перераб.сельхозсырья, 2009; N 5, - С. 56-57
4. Березюк Д.И. Шуляк В.А. Низкотемпературная технология производства натурального пищевого красителя из свеклы//Междунар. науч. - практ. конф. "Энергоресурсосберегающие технологии переработки сельскохозяйственного сырья": Тез. докл.. -Минск, 2006; 4.2, - С. 98-99.

## ПЕКТИН ҚОСЫЛҒАН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ЙОГУРТТЫҢ ДЕТОКСИКАЦИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

*Алибаева Б.Н. б.ғ.к., Утегалиева Р.С. б.ғ.к., Атаманова А.Д., студент;  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: b.alibayeva@mail.ru;*

Көптеген қышқыл сүт өнімдерінің мыңжылдық тарихы бар, өйткені адамзат алғашқы өркениеттер пайда бола бастағанға дейін сүт тұтынуды бастаған екені белгілі. Йогурт туралы айтатын болсақ, кейбір мәліметтер бойынша, ол шамамен 7-8 мың жыл бұрын пайда болды, дегенмен бұл қазіргі заманғы танымалдық болса да, көп қызығушылықтар тудырады мәлім. Нағыз йогурттар (болгар таяқшалары және термофильді стрептококк) дақылдарынан тұратын табиғи сүт пен ашытқы дақылынан тұратыны белгілі. Әлемнің әр түрлі елдерінде йогурттың құрамы қатаң түрде қарастырылады. Сонымен қатар, йогуртте көп пробиотиктер, көптеген дәрумендер мен минералдар бар: калий, фосфор, рибофлавин, йод, мырыш бар екені белгілі. Пробиотиктердің өзін айтсақ, бұл «жақсы бактериялар» деп аталатын тірі бактериялық дақылдар. Олар ішек микрофлорасын жақсартады, иммундық жүйеге он әсер етеді екені мәлім. Отандық және батыс ғалымдарының мәліметтері бойынша түйе сүтінен өндірілетен ашытылған өнімдері көп деген ауруларды емдеуге ықпал жасайтындығы тұжырымдалған [1]. Соңғы жылдары адам денсаулығы үшін аса қауіпті қоршаған ортаны ластаушылардың қатарына биологиялық әсердің кең спектрі бар ауыр металдар жатады, сондықтан ағзадағы ауыр металдардың құрамын төмендететін тиімді табиғи затты іздеу және оны азық-түлік өнімі ретінде қауіпсіз түрде қабылдау мүмкіндігі биотехнологтар үшін өте өзекті міндет болып табылады. Детоксикацияның табиғи тиімді құралына пектиндер жатады.

Жоғарыда айтылғандарға байланысты осы жұмыста келесі мақсат қойылды: Түйе сүтінен құрамында пектині бар функционалдық йогурт дайындау технологиясын жасау және оның органолептикалық, физика-химиялық, биохимиялық және детоксикациялық қасиеттерін зерттеу.

Зерттеу әдістері. Бұл зерттеуді жүргізілген кезде ең алдымен түйе сүтінен йогурттың екі түрі дайындалды: дәстүрлі және пектин қосылған функционалдық йогурттер. Дәстүрлі йогурт дайындау үшін құрамына *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus* дақылдар кіретін ұйытқы пайдаланды; функционалдық йогурт дайындалу үшін алма сығындысынан алынған құрғақ ұнтақ күйіндегі пектинді пайдаланады. Құрғақ алма пектинді түйіршіктелген қантпен 1:3 қатынасында араластырылады, бұл қоспаға аз мөлшерде балғын сүт қосылады, бұл қоспа 30 секунд ішінде қайнатылады. Екі өнім: дәстүрлі және пектин қосылған функционалдық йогурттердің физика-химиялық және органолептикалық көрсеткіштері стандартты зерттеу әдістерімен зерттелді және функционалдық маңызын анықтау үшін ауыр металл тұздарын енгізілген егеуқұйрықтарға арнайы зертханалық тәжіребе жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Бұл зерттеуді жүргізген кезде ең алдымен түйе сүтінен дәстүрлі йогурт алу технологиясын қолдандық. Түйе сүтінен йогурт дайындау үшін балғын жаңа сауылған түйе сүт қажет. Ол сүтті сүзгіден өткізіп, 80-85<sup>0</sup>С-қа дейін ысытып, кейін 35-37<sup>0</sup>С-қа дейін салқындаттып, арнайы ыдысқа құйып, 1:10 қатынасындай ұйытқы сүттің үстіне құйылды. Содан 20-30 минуттан кейін қоспасы жақсылап араластырып, ашыту үшін қалдырылды; 35-37<sup>0</sup>С температурада ұйыту процесі 9-10 сағатқа созылады. Дайын болған йогурты араластырып, ыдыстарға құйып, тығындап, тоңазыту камерасында +4<sup>0</sup>С температурада салқындатуға қояды. Дәстүрлі йогурты 5-10<sup>0</sup>С температурасында тағамдық қасиеттерін жоғалтпастан сақтау мерзімі 6-8 күн болғанын анықталды. Функционалдық пектин қосылған йогуртты алу үшін дәстүрлі йогурт алу технологиясына негізделіп, дайындалған түйе сүтіне ұйытқы мен бірге алма сығындысынан алынған пектин өнімі қосылды; қалған барлық технологиялық рәсімдері екі дайындалып зерттелінген өнімдердің бірдей болды, бірақ сонымен бірге ашыту процестерінің ұзақтығы мен сақтау мерзімінде айырмашылық анықталды. Осылайша, дәстүр йогуртке қарағанда функционалдық йогурттың ұйыту процесі 2-3 сағатқа қысқарып, 7-8 сағатты құрады, ал сақтау мерзімі, керісінше, 2-3 тәулікке көбейіп, 9-10 күн болғаны анықталды. Алынған екі йогурттың органолептикалық, физика-химиялық және биохимиялық қасиеттері салыстырмалы ретінде зерттелінді. Органолептикалық көрсеткіштерінде біршама өзгерістері анықталды, мысалы, дәстүрлі йогурттың түсі ақ, дәмі орташа тәтті, қоюлау болса, функционалдық құрамында пектині бар йогурттың түсі сарғыштау, дәмі жағымды тәтті, кілегейлі болып анықталды; сонымен бірге екі өнім де хош иісті болды.

Функционалдык пектин қосылған йогурттың физикалық-химиялық көрсеткіштері де дәстурлі йогуртпен салыстырғанда функционалды түрде қолайлы болып табылды. Мысалы, функционалды пектині бар йогурттың дәстурлі йогуртпен салыстырғанда белсенді және титрленетін қышқылдықтың төмендеуі, ал тығыздық пен күл мөлшері жоғарылауы байқалды. Бұл жерде айта кету керек, өнімнің қышқылдығы төмендеген сайын оның диеталық қасиеттері жоғарылайды. Өнімнің тығыздығы мен күлділігінің артуы ондағы органикалық және бейорганикалық заттардың көбеюін көрсетеді.

Йогурттың екі түрінің биохимиялық құрамын зерттеу барысында біздің болжамымызды растады. Құрамына пектин қосылған йогурттың ақуыз көрсеткіші 30%,-ға дейін, көмірсу көрсеткіші 50%,-ға дейін, С дәрумені екі есе пектинсіз йогурт көрсеткішпен салыстырғанда жоғарлағаны анықталды (кесте 1). Осындай нәтиженің ықтималдығы, мысалы С дәрумені өсуі, біз пектиннің С витаминімен бірігуімен байланыстырамыз және мықты комплексті құрайды: пектин-аскорбин қышқылы, бұл өз кезегінде тұрақтандыруға ықпал етеді және зерттелетін функционалдык өнімдерде С витаминінің тез ыдырауын болдырмайды [2]. Біздің алдыңғы зерттеулеріміз бастапқы көкөніс езбесімен салыстырғанда құрамында пектин бар функционалдык көкөніс езбе С витаминінің артуы анықталды[3]. Жалпы С витамині ағзаға сыртқы факторлармен ағзаны өсіп жетілуін кезінде иммундық әлсіздікті жою үшін үлкен рөл атқарады.

Кесте 1 - Құрамына пектин қосылған йогурттың биохимиялық көрсеткіштері

№	Көрсеткіш	Дәстурлі йогурт	Пектин қосылған йогурт
		Көрсеткіш сипаттамасы	
1	Ақуыз г/100г	10,70±0,30	13,10±0,30
2	Көмірсу г/100г	4,86±0,20	6,55±0,20
3	С дәрумені мг/100г	14,20 28,43	28,43
4	Майлылық %	5,91±0,05	5,91±0,05

Алынған құрамында пектин бар йогуртты детоксикациялық қасиеттерін анықтау үшін ақ зертханалық егеуқұйрықтарға эксперименттер қойылды. Ауыр металдар адам денсаулығына әсер ететін қоршаған ортаның аса қауіпті ластаушыларына жататыны белгілі. Біздің тәжірибемізде ақ зертханалық егеуқұйрықтарда созылмалы эксперименттер жүргізілді. Барлығы 18 зертханалық егеуқұйрықтар қолданылды. Эксперимент өткізудің барлық кезеңінің ұзақтығы 45 күн алды, оның ішінде алғашқы екі апта созылмалы кадмий интоксикациясының үлгісін жасалынды, содан кейін 30 күн бойы осы егеуқұйрықтарға құрамында пектин бар йогурт денсаулыққа түзету жүргізілді, күнде күнделікті әдеттегі тағам рационына қосымша дене салмағына 50 г/кг мөлшерде құрамында пектині бар йогурт қосылып берілді. Бұл эксперименталды егеуқұйрықтардың денсаулығына түзету жүргізуді, яғни егеуқұйрықтарды олардың ағзасынан кадмий тұздарын шығару және қан үрлегіштерін қалыпқа келтіру мақсатында алдын алу және емдеу шараларын жүргізуді талап етті. Пектин бар йогурт егеуқұйрықтарға ұнаған, және ең басты, тәжірибелі топтағы егеуқұйрықтардағы барлық зерттелген қан көрсеткіштерінің сонымен бірге жалпы жағдайының қалыпқа келтіруін күнделікті азық-түлік рационына пектинді қамтитын йогуртпен енгізуі ретінде оң үрдіс анықталды.

Осылайша, осы зерттеу бойынша құрамында пектин бар йогурттың детоксикациялық қасиеттерге ие және қан көрсеткіштерін қалыпқа келтіруге, ағзаның улануының төмендеуіне және эксперименттік егеуқұйрықтардың жалпы жағдайының жақсаруына ықпал ете отырып, ауыр металдарды ағзадан шығаратыны туралы маңызды қорытынды жасауға болады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Елубаева М.Е., Бегімбеков К.Н., Кумганбаева Р.М., Нысанбек С.О., Сейітбек М.С. Қазақстанда өсірілетін түйелер және олардың өнімділік ерекшеліктері // «Қазақстан жоғары мектебі» халықаралық ғылыми-педагогикалық басылым. – 2017. - №4. - 227-233 с.
2. Захарова А., Кравченко А., Исупова Н., Гринштейн И. Устойчивость витаминов в свежесъятых соках. // Аналитика 2014, №3 (16) - С. 72-79
3. Алибаева Б.Н., Бейсемби Е.Ж. Құрамында пектин бар функционалдык көкөніс езбе технологиясын әзірлеу // Актуальные научные исследования в современном мире. IScience Журнал Выпуск 4(48)Часть 2, Апрель 2019. С 27-33

## ҰНДЫ ӨНІМДЕР ӨНДІРУ КЕЗІНДЕГІ БИДАЙ ДӘНІ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ӘДІСТЕРІ

*Оспанов А.А., т.ғ.д., профессор; Тимурбекова А.К., т.ғ.к., Смағұл Ф.Р.,  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: s.galiya\_22@mail.ru*

Ашық және жасырын астық шығынына алып келетін, ауыру тудыратындар арасында, аса қауіптілері микроскопиялық саңырауқұлақтар және олардан бөлінетін микотоксиндер. Соңғылары астықтың, оның өңделген өнімдерінің, ұнның және нанның қауіпсіздігіне ерекше әсер етеді [1].

Аса жоғары жиіліктегі электрлі (СВЧ) магнитті алқаптағы өңдеу әдісі микроорганизмдермен күресудің заманауи физикалық тәсілі болып табылады. Бұл екі алқап – электромагнитті және жылулық әсері қатысатын құрамдастырылған әдіс саналады. Бұл әдіс қауіпсіз және технологиялық. Тірі денелерге СВЧ-энергия әсер ететін кезде байқалатын құбылыс, негізінде жылулық сипатқа ие. СВЧ-аппараттарында толқыны шамамен 12,5 см болатын жоғары жиіліктегі электромагниттік тербелістегі генераторлар бар. Электромагнитті толқындар толқын тасымалдағыш арқылы резонаторға (аппарат қорабына) келіп түседі, онда электромагниттік алқап құрылады. Өңделетін материалда су құрылады, оның молекулалары дипольды, және электромагниттік алқапқа түскенде, тербетіле бастайды, ол оның қуатының көбеюіне, онымен ілесе өңделетін заттың қызуына алып келеді. Онымен қоса диэлектрикалық заттың бүкіл көлемін қыздырып қана қоймай, сонымен қатар кез келген берілген температура таралымын алуға болады. Электромагнитті толқын өнімнің бетінде қуат бөлігін жоғалтады, осылайша басындағы әсермен өңделетін заттың беті қыздырылады, әрі қарай камерадағы салқын ауаның және жел үрлеудің есебінен суытылады, ал ішкі қабаты көбірек қыздырылған болады, ізінше ортадағы температура шеткілеріне қарағанда жоғары көрінеді [2].

Микотоксиндердің аса көп таралған түрлерінің бірі – охратоксин А микроскопиялық саңырауқұлақтар метаболиті жалпы ең қауіпті табиғи экотоксиканттар қатарына жатады және солардың ішінде адам және жануарлар денсаулығына қауіп төндіру дәрежесі жағынан бірінші орында. Жалпы охратоксин А-ны анықтаудың заманауи әдістерін жасау және онымен күресу бір жағынан ғылым үшін елеулі, екінші жағынан – тәжірибе үшін бағалы мәселе болып табылады [3, 4].

Бірқатар әдебиеттерді шолудан [мысалы, Эллер К.И. және басқалар, 2006; Visconti A. et al., 2000; Pascale M., Visconti A., 2001; Leitner et al., 2002; Shephard G.S. et al., 2003; Monaci L. et al., 2004 және басқалар] охратоксин А талдауда жоғары тиімділікті сұйықтық хроматографиялау (ВЭЖХ) әдісін қолдану басқа әдістерге қарағанда, соның ішінде иммуноферментті талдау да бар, анық артықшылыққа ие екендігі анықталды. Сондықтан дүниежүзілік тәжірибеде микотоксинді талдаудың негізгі әдісі ретінде ВЭЖХ қолдану қабылданған.

Солай бола тұра, охратоксин А талдауда ВЭЖХ әдісін қолдану, оның басқа әдістерге, жіңішке қабатты хроматография, иммуноферментті талдау сияқты, қарағанда басым артықшылығына қарамастан (сезімділігінің көтерілуіне, селективтігіне, ажырату дәрежесіне, еріткіш шығымының азаюына және басқаларға), әрі қарай жетілдіруді қажет етеді [4].

Г.Т. Дүйсенованың жетешілігімен жүргізілген модельді зерттеулер жағдайында, зертханалық жануарларды иммунизациялау әдісімен охратоксин А-ның тышқан және қоян денесінде миграциялануы және сәйкестендірілуінің негізгі жолдары – қанда белсенді тұрақталуы, бұлшық еттерінде және ішкі мүшелерінде жиналуы анықталынды. Бұл, авторлардың айтуынша, жануарлардың биологиялық сұйықтарындағы және денесіндегі токсиндерді анықтауға мүмкіндік береді, өз кезегінде ол охратоксин А-ға қарсы антидене дайындауға негіз болып табылады [4].

Охратоксин А-ның негізгі көзі адам тағамының және ауылшаруашылық жануарлар жемдерінің көп бөлігін құрайтын астық өнімдері болып табылады. Астықтағы охратоксин А-ның таралуының эндемикалық сипаты бар және жекеленген аумақтарда жалпылама болып келеді. Агро өнімдердің табиғи залалдануының жоғарғы сәрсесі төтенше жоғары және 27500 мг/кг жете алады [4, 5, 6, 7].

Соңғы жылдары микотоксиндерді анықтау үшін иммуноферментті талдау (ИФА) қолдану келешегі бар әдіс ретінде ұсынылып келеді. Жылдам орындалу мүмкіндігі (бірнеше минуттан 3 сағатқа дейін), ондаған үлгілердің бір мезгілде зерттеліну мүмкіндігі, арзандығы (хроматографиялық анықтаудың бағасынан 2,5-5,9 %), жоғары сезімталдығы (объектінде миллиардтаған бөлігі), спецификалығы және оператор үшін қауіпсіздігі оған тәжірибеде кең таралуына мүмкіндік берді [4, 6].

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Цугленок Г.И. Микотоксины: причины, возникновение, вредность, способы обезвреживания // Мат-лы науч.-техн. конф. – Челябинск, 2003. – С. 184-184.
2. Юсупова Г.Г. Микотоксины. Причины возникновения вредоносности. Способы обезвреживания // Мат-лы науч.-практ. конф. – Челябинск, 2003. – С. 94-97.
3. Буркин А.А., Кононенко Г.П., Кислякова О.С. Актуальность изучения проблемы охратоксикоза в России // Успехи медицинской микологии, Москва, 2007, т. I, глава 47 – С. 122-124.
4. Обеспечение безопасности зерна путем разработки новых методов контроля. Заключительный отчет по НИР "КазНИИПСХП", руководитель Дюсенова Г.Т. № госрегистрации 0112РК02074. – Астана, 2014 г. – 45 с.
5. Юсупова Г.Г. Обеспечение микробиологической безопасности зерна, муки и хлеба // Хлебопечение России, № 2. – 2007. – С. 26-28.
6. Chu F.S., Fred Chi C. Chang and Ronald D. Hinsdill Production of antibody against ochratoxin A // App. and Envir. Microbiology, Vol. 31, No 6, 1976. – P. 831-835.
7. Ying Wang, Cheng-Hua He, Hao Zheng, and Hai-Bin Zhang Characterization and Comparison of Fumonisin B<sub>1</sub>-Protein Conjugates by Six Methods // Int J Mol Sci. 2012; 13(1). – P. 84-96.

ӘОЖ 663. 41

## СЫРА ӨНДІРУ ҮШІН ЖЕМІС-ЖИДЕК НЕГІЗДЕРІН АШЫТУ

*Ахметжанова А.К.*

*Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

*E-mail: aytowa@mail.ru*

Кейінгі уақытта тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібінде пайда болатын өзекті мәселелердің бірі - өнімнің ассортиментін кеңейту, тамақтанудағы белгілі бір компоненттердің жетіспеушілігін жою үшін функционалды қасиеттері бар тамақ өнімдерін құру.

Сыра қайнату өндірісінің ассортиментін кеңейтудің қазіргі заманғы үрдісі өнімдердің жаңа физика - химиялық, органолептикалық және физиологиялық қасиеттерін қалыптастыру мақсатында дәстүрлі емес өсімдік шикізатын пайдалана отырып, сыраның арнайы сұрыптарын шығару болып табылады.

Аталған мақсаттарға сусындар мен арнайы сыраның жаңа түрлерін, биологиялық белсенді заттардың түрлі көздерін, атап айтқанда жеміс-жидек шикізатын, астық шикізатын қайта өңдеу өнімдерін әзірлеу кезінде қолдану арқылы қол жеткізуге болады [1]. Оларды қолдану өнімді құнды тағамдық компоненттермен байытуға, сондай-ақ ашытқының даму жағдайларын жақсартуға мүмкіндік береді, өйткені бұл заттар микроорганизмдердің қажетті қоректік элементтері болып табылады.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде жеміс-жидек шикізаты, бал және астық шикізатын қайта өңдеу өнімдері негізінде тағамдық құндылығы жоғары сыраның арнайы сұрыптарын өндіру технологиясын құру өзекті және перспективалы бағыт болып табылады деп айтуға болады.

Тәжірибелік зерттеулер Алматы технологиялық университетінің ашыту технологиясы кафедрасының зертханасында жүргізілді.

Бұл жұмыстың зерттеу нысаны Алматы облысының оңтүстік аймағында өсірілетін жемістер, жидектер болды. Минус 18+1°C температурада сақталған Алматы сұрыпты алма, жас және тез мұздатылған қара жемісті шетен зерттелді.

Шикізатты талдау негізгі физика-химиялық көрсеткіштер бойынша жүргізілді. Шикізаттағы құрғақ заттарды анықтау кептіру әдісімен, экстрактивтілік — тұндыру әдісімен, қант мөлшері - Бертран және йодометриялық әдіспен анықталды; органикалық қышқылдардың құрамы титрленетін қышқылдықпен, С дәрумені — йодометриялық әдіспен бағаланды [2].

Қосымша ретінде жеміс-жидек шикізатының негіздерін қолдана отырып, арнайы сыра жасау биологиялық құндылығы мен ерекше органолептикалық көрсеткіштері жоғарылаған жоғары сапалы сусындардың жаңа ассортиментін алуға мүмкіндік береді.

Алматы облысында өсетін табиғи жеміс-жидек шикізатынан алынған ашытылған негіздерді пайдалану іс жүзінде шектеусіз шикізат базасына ие болуға мүмкіндік береді. Шикізаттың мұндай түрлері қара жемісті шетен және Алматы сортының алмалары болып табылады. Олардың құрамына құнды биологиялық белсенді заттар кіреді: дәрумендер, минералды және полифенолды заттар.

Жұмыстың келесі кезеңі ашытылған жеміс-жидек шырындарына негізделген арнайы сыраның рецептерін әзірлеу және сенсорлық талдау болды.

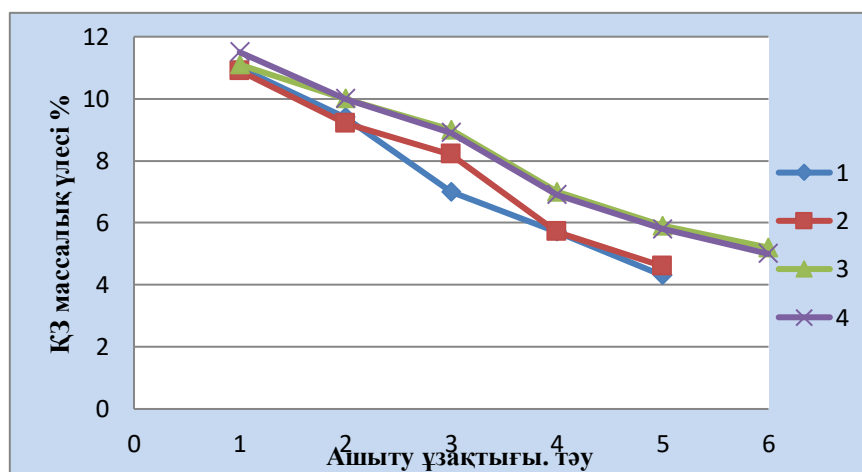
Алматылық сұрыптағы алма мен қара жемісті шетен шырындарын пектофоедин П10х ферменттік препаратымен алдын ала өңдеуден кейін престоу арқылы алды. Шырындардың физика-химиялық көрсеткіштері 1-кестеде келтірілген.

Шырындардың қатты заттарының массалық үлесі 8%-ға дейін жеткізілді, содан кейін 65% қант шәрбаты 12% ашытқының экстрактивтілігіне дейін енгізілді. Оңтайлы физика-химиялық және органолептикалық көрсеткіштері бар сусындар алу үшін сусын ашытқының әртүрлі түрлерімен ашытылды. Сулаға ашытқыны себу мөлшері: шарап ашытқысы үшін - 0,5 г/дм<sup>3</sup>, ал сыра ашытқысы үшін - 25 млн.кл/см<sup>3</sup>. Ашыту режимі осы дақылдардың өмір сүру жағдайларына байланысты таңдалды. 1-кестеде сыра үшін ашытылған негіздердің физика-химиялық сипаттамалары көрсетілген.

1 Кесте - Жеміс-жидек негіздерінің физика-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Мазмұны	
	Алма шырыны	Қара жемісті шетен
Құрғақ заттың массалық үлесі, %	8,0	8,0
Қышқылдылығы, % (алма қышқылына)	1,6	1,4
Қант (глюкозаға қайта есептегенде)г./100см <sup>l</sup>	5,6	6,9
Белсенді қышқылдылық, бір.рН	2,9	3,2
Аминды азот, мг/100 см <sup>3</sup>	32,8	37,8
Бейорганикалық фосфордың мөлшері, мг/100 см <sup>3</sup>	172,0	220,0

Ашыту 18-25 °С температурада өтті. Шарап ашытқысының өмір сүру жағдайларын оңтайландыру үшін сыра ашытқысының рН - ы лимон қышқылымен, сондай-ақ процестерді күшейту үшін 0,2 г/дм<sup>3</sup> мөлшерінде аммоний коректік қоспасы - "Ультра дәрумені" енгізілді. Ашыту процесінде қатты заттардың төмендеу динамикасы бақыланды (1-сурет).



Сурет 1 жеміс-жидек негіздерінің ашыту динамикасы

- 1-сыра ашытқысымен ашытылған алма негізі;
- 2-сыра ашытқысымен ашытылған қара жеміс шетен негізі;
- 3-шарап ашытқысымен ашытылған алма негізі ;
- 4-Шарап ашытқысымен ашытылған қара жеміс шетен негізі

Графиктен көріп отырғанымыздай, ашытудың ең жоғары жылдамдығы 1 және 2 үлгілеріне ие (сыра ашытқысымен ашытылған). Ашытқыны құрғақ шарап ашытқысымен ашыту кезінде ашыту жылдамдығы біршама төмен болады. Құрғақ шарап ашытқысы үшін ашытылған ашытқыдағы құрғақ заттардың оңтайлы мөлшері кемінде 18 болуы керек...20%. Сондай-ақ, ашытудың соңында шарап ашытқысы ең тығыз, қатып қалмайтын тұнба түзетінін атап өтуге болады. Бұл факт сусындарды ағарту процесіне, сондай-ақ олардың биологиялық төзімділігіне оң әсер етеді.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Суханов Б. П. Биологические активные добавки к пище. Состояние и проблемы совершенствования нормативной базы. — В кн.: Федеральные и региональные аспекты политики здорового питания. Материалы междунар. симп. (Кемерово, 9-11 окт. 2002 г.) / Под ред. Тутельяна В.А., проф. Позняковского В. М. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2002. - С. 42
2. Меледина, Т.В. Биохимические процессы при производстве солода: учебное пособие // Т.В. Меледина, И.П. Прохорчик, Л.И. Кузнецова. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. – 89 с.
3. Фараджева Е.Д., Федоров В.А. Общая технология броидильных производств. -М.: Колос, 2008.- 408 с.: ил.

ӘОЖ 664.641.

## ҚҰРАМЫ ХИТИНМЕН БАЙЫТЫЛҒАН ЕКІНШІ ТАҒАМ ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

*Шамбулова Г.Д., т.ғ.к., Жаксылыкова Г.Н., т.ғ.к., Алматы технологиялық университеті,  
Орымбетова Г.Э., т.ғ.к., М. Әуезов атындағы  
Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Университеті, Қазақстан Республикасы  
E-mail: dosanbekgulnara@mail.ru, gulshatzh@mail.ru, orim\_77@mail.ru*

Кіріспе. Адам тамақтануында құнарлы ет тағамдарының орны ерекше. Еттің құрамында белок, май, минералды тұздар, экстрактивті заттар сияқты организмге қажетті заттар болады. Адам организмінің өсуімен қалыпты өмір сүруі үшін құнды белоктар өте қажет. Экстрактивті заттар еттен эзірленген тағамдарға ас қорыту сөлдерінің айтарлықтай бөлінуі және астың жақсы қорытылуы үшін дәм мен хош иіс береді [1].

Өртүрлі тамақтану балалардың дұрыс өсуі мен дамуын қамтамасыз ететіні, аурулардың алдын алуға, адам өмірін ұзартуға, оның еңбекке қабілетін арттыруға себепші болады. Ал дәстүрлі тағамдық өнімдерді қабылдай отырып, витаминдер мен минералды заттарға деген қажеттілікті қанағаттандыру мүмкін емес. Сондықтан хитозанды өсімдік немесе жануар шикізатынан тамақ дайындауда қолданып, адам организмін қажетті заттармен байытылған тағам дайындау маңызды мәселе.

Хитозан - биополимерлердің табиғи туындысы - табиғаттағы хитин, екінші целлюлозадан кейінгі таралған зат. Ол шаяндар, асшаян, омар, және т.б. жәндіктер жасушасы мембранасынан алынған микроорганизмдер, кейбір саңырауқұлақтар мен балдырларда кездеседі [2].

Хитозан барлық мүшелерімізге жағымды әсер еткендіктен, ағзамыздың ішкі жағдайы жақсарды. Қатерлі ісік ауруына қарсы тұру қабілеті ерекше жоғары. Ол қатерлі ісік жасаушаларының қозғалысын тырп еткізбей қимылдатпай тастайды, олардың өсіп-өрбуіне мүмкіндік бермейді. Хитозан қан қысымын түсіріп, холестериннің деңгейін төмендетіп, ауырған кезде ішек-қарын жүйесінің жұмысын жақсартады. Хитозан еріген мезетте қабыршық жасап, зиянды заттарды қымтап-орап тастайды, сонан кейін адамның денсаулығының қалпына келуіне көмектеседі. Хитозан біздің жүйке жүйемізді реттейді, қорғаныс қабілетін арттырады. Хитозанды үнемі ішкенде, қазіргі медицина дудамал білегін ауруларды да емдейді[3].

Сондықтан хитозанды екінші тағам дайындауда қолдандық. Сиыр етінен дайындалған тағамды құрамына тұз бен хитозан қоса отырып байыттық. 100гр ас тұзына 6 гр хитозан қосу арқылы байытып тағам дайындауда қолданылды.

Пісіріліп дайындалатын сиыр етіне хитозан қосылған ас тұзы қосып дайындалған гуляш тағамның технологиясы жасалды. Ол үшін төмендегідей 1 кестеге сәйкес рецептура жасалды.

1 Кесте - Хитозанды ас тұзы қосып дайындалған гуляш тағамның рецептурасы

№	Шикізаттар	Брутто	Нетто
1	Сиыр еті	216	148
2	Асханалық маргарин	15	15
3	Жуа	46	37
4	Сарымсақ	10	8
5	Хитозан қосылған ас тұзы	15	13
	Шығымы		220

Құрамына ас тұзы қосылмаған тағамды қолдана алмаймыз, өйткені тағамдық құнарлы заттар мен оттегінің ауысуына көмектеседі. Сонымен қатар ас тұзын көп қолданған жағдайда ағзадағы сұйық мөлшерінің шектен тыс жиналуына әкеліп соғады. Хитозан өнімдегі нарий хлориді ионын байланыстырып ағзадағы артық сұйықтың сыртқа шығуына көмектеседі. Бұл қан қысымының көтерілуінен және артық салмақтан айығуға көмектеседі. Ағзадағы холестерин мөлшерін, майды, ауыр металлдарды, радионуклидтерді тазартуға және бауыр жұмысын жеңілдетуге әсерін тигізеді.

Зерттеу нәтижесі мен оларды талдау.

Хитозан тұзымен дайындалған гуляштың органолептикалық көрсеткіштері. Гуляштың сезім органдарымен зерттеулер жасаған кезде шикізаттың және дайын өнімнің ақауларын анықтау қажет және олардың пайда болуын тексеру керек.

Сезім органдарымен зерттеулер процесінде — дайын өнімнің дәмі және тұтынушыға берілетін дайын өнім сапасын, жартылайфабрикатқа арналған шикізаттарды бағалайды, сонымен қатар шикізаттың құрылысы мен консистенциясы, дайын өнімнің түсі, сыртқы түрі, ыдыста сақталуы тексереді.

Хитозан тұзымен дайындалған гуляштың жасау процесінде, сақтағанда және тасымалдағанда олардың дәмі мен иісінде, құрылысы мен консистенциясында, түсінде ақаулар болмауы керек. Гуляштың иісі мен дәмінің кемшіліктеріне — ең бастысы сиыр еттің пайдаланған кезде, өндірісте ұсынылған технологиялық процестердің бұзылуынан және еттің сақталу шарты бұзылған жағдайда пайда болады. Гуляштың бөтен иістің болуы қоғамдық тамақтандыру орнына түскен сиыр еттің жағдайына, азықтың құрамына байланысты.

Дайын гуляштың сапасы түгелімен 100 баллдық жүйемен бағаланады. Хитозан тұзымен дайындалған гуляштың сезім ағзаларымен анықтау зерттеулерінің қорытындысы 2 кестеге сәйкес көрсетілген.

2 Кесте - Хитозан тұзымен дайындалған гуляштың сезім ағзаларымен зерттеу қорытындысы

№	Көрсеткіштері	Арнайы стандарт бойынша	Сазан балығының уылдырығының котлеті
1.	Дәмі	Гуляштың дәмі дайындалған шикізаттарына байланысты, әлсіз хош иістендіргіштердің иісі бар.	Гуляштың дәмі дайындалған шикізаттарына байланысты, хитозан тұзының дәмі жоқ.
2.	Иісі	Гуляшта күйген еттің немесе шикізаттың иісі болмауы керек. Хош иісі қуырылып піскен етке тән.	Гуляшта күйген еттің немесе шикізаттың иісі болмауы керек. Хош иісі қуырылып піскен етке тән.
3.	Тығыздығы	Гуляш жұмсақ түйірлі, ортасын кескенде біріккен ет немесе басқа да қоспалар болмауы керек.	Гуляш жұмсақ түйірлі, ортасын кескенде біріккен ет немесе басқа да қоспалары жоқ.
4.	Пішіні	Гуляштың түйір қалыңдығы 2-5см артпауы керек, квадрат күйінде кесілген. Еттері толық піскен біртегіс жарылмаған, бірінғай қоңыр қызыл түске енген күйде болады.	Гуляштың түйір қалыңдығы 2-5см артпауы керек, квадрат күйінде кесілген. Еттері толық піскен біртегіс жарылмаған, бірінғай қоңыр қызыл түске енген күйде болады.

Хитозан, аминқанты, полисахарид туындысы. Хитозан тек хитиннен алынады, табиғаттан бос күйінде кездеспейді. Хитозан катионды полисахарид. Хитозанның тиімділігі ациладан тазалануына қарай болады. Хитозан сутектік байланыс түзеді сондықтан оларды токсиндерді сіңіріп ішті тазалауға қолдануға болады.

Қорытынды: Эксперименталдық зертеулер үшін гуляштың стандартқа сай дайындалған түрі мен Хитозан тұзымен дайындалған гуляштың органолептикалық көрсеткіштері салыстырылды. Ол үшін алынған үш үлгіні салыстырғанда екінші үлгі МЕСТ 4288-76 стандартқа сай келді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Тель Л.З. Нутрициология. Оқулық. – М.: Литерра, 2015.-512б.
2. Доценко В.А. Организация лечебно- профилактического питания. – Л.: Медицина, 2017.-216с.
3. Доценко В.А. Практическое руководство по надзору за организацией питания и здоровьем населения. – СПб.: «Фолиант». 2016.-312с.
4. Пилат Т.Л. Питание рабочих при вредных и особо вредных условиях труда. История и современное состояние.-М. 2006-240с.
- 5 Батулин А.К. Лечебно-профилактическое питание работающих во вредных условиях / Т. Л. Пилат, М. В. Тычинин // Гигиена и санитария. - 2019.-№6. - С. 57-58.



## О НЕКОТОРЫХ НЕТРАДИЦИОННЫХ ПИЩЕВЫХ РАСТЕНИЯХ ИЗ СЕМЕЙСТВА КАПУСТНЫХ (BRASSICACEAE)

*Аралбаев А.Н., докторант 1 г.о., Сейдахметова З.Ж., д.б.н.  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: altai\_an@mail.ru, s.zaure@bk.ru*

В результате усовершенствования методами искусственного отбора, манипуляций на геном и молекулярном уровне с помощью геной инженерии на сегодняшний день геном большинства традиционных агрокультур доведен до глубокой генетической трансформации и модификации. К сожалению, генетически модифицированные организмы (ГМО) – как продовольственное и кормовое сырье оказалось не совсем безупречным в плане безопасности для здоровья человека. Существует множество публикаций посвященных безопасности генно - модифицированной пищи, споры по поводу этической, моральной, политической, экономической и биологической составляющей создания ГМО не утихают до сих пор. Есть большинство публикаций посвященных исследованию биологической, экологической безопасности ГМО. Ряд авторов указывает на влияние ГМ пищи на риски развития аллергии, риск проявления токсических эффектов вследствие изменения продуктов биохимического синтеза у трансгенного объекта которые контролируются чужеродным геном, риск нарушения репродуктивного потенциала и др. Таким образом, ГМО стало предметом проблемы биологической безопасности [1-3]. Сложившаяся ситуация предопределяет необходимость формирования нового направления в биологическом ресурсоведении и сельском хозяйстве – разработка генетически нетронутых биоресурсов в качестве альтернативы [4]. По самым предварительным данным в природной флоре Казахстана более 300 видов являются пищевопригодными [5]. Данная проблема требует дальнейших углубленных и разносторонних исследований и в дальнейшем список пищевопригодных растений из природных экосистем Казахстана безусловно увеличится. В ряду этих исследований особое положение занимает разработка биотехнологии возделывания, хранения и переработки этих генетически нетронутых и биологически безопасных нетрадиционных пищевых растений.

На сегодняшний день одним из самых распространенных культур является картофель. Картофель применяется в пищевых целях, для производства крахмала и крахмало-паточных продуктов, является сырьем для получения этилового спирта [6]. В числе перспективных растений в отношении альтернативных ресурсов являются Крупноплодник большеплодный и виды рода Катран из семейства Капустных.

Крупноплодник большеплодный (*Megacarpaea megalocarpa*)– казахское название – Іріжемісті балшөп. Произрастает на глинисто-солонцеватых степях и пустынях, каменисто-щебнистых пологих склонах низкогорий и шлейфов гор. В Казахстане имеет широкое распространение в зоне пустынь от Каспий до Зайсана [7]. Это многолетнее травянистое клубнеобразующее растение. Высота от 20 до 40 см. Эфемероид с коротким периодом вегетации. Корень клубневидный, веретеновидный, 3-7 (10) см толщины. Цветет и плодоносит в апреле – начале мая. Размножение только семенное. Толстые сочные корни пищевопригодны. В клубнях содержится около 54% углеводов (крахмала, сахара, декстринов) и 5,6% протеина. Обычно корни варят, жарят, или пекут как клубни картофеля; можно употреблять их для извлечения крахмала и выгонки спирта [8]. В семенах около 20% полувысыхающего жирного масла, пригодного для пищевых и технических целей [7].

Катран татарский (*Crambetatarica Sebeok*)– казахское название – Татар Қатыраны[9]. Произрастает на лесостепных, степных, полупустынных шлейфах и предгорьях, где приурочен к глинистым, меловым и каменисто-глинистым участкам и местам. В Казахстане имеет широкоераспространение с восточных до западных границ. Это многолетнее травянистое растение сизо-зеленого цвета, 60-100 см высоты. Корень в верхней части утолщенный, многоглавый, мясистый. Цветет в мае-июне, плодоносит в августе-сентябре. Мясистые корни богаты крахмалом, сахарами и богатым набором витаминов – аскорбиновая кислота, тиамин, рибофлавин, никотиновая кислота, рутин, а также минеральными солями [10]. В семенах содержится жирное масло (до 14%). Всё растение съедобно. По вкусовым качествам катран приближается к хрену. Корни широко используются в кулинарии в сыром и консервированном виде в различных соусах, салатах и при засолке огурцов. Весной в пищу можно употреблять молодые отростки, мясистые побеги и листья как спаржу или салат; их маринуют и солят [7;8]. В некоторых регионах молодые стебли Катрана собираются как овощ, едят сырыми и варят как капусту. Жирное масло употребляют в пищу, несмотря на горьковатый вкус [10].

Катран Кочи (*Crambe Kotschyana Boiss*) – казахское название Котчий катыраны. Биологическая, географическая, экологическая характеристики, значение и применение очень близки к предыдущему виду – Катрану татарскому. В отличие от катрана татарского мясистые крахмалосодержащие корни Катрана Кочи достигают веса до 10 кг [8].

Приведенные в статье виды рассматриваются как альтернатива ГМО-картофелю благодаря высокому содержанию крахмала в мясистых корнях. Однако, для их использования в пищу необходимы различные биотехнологические приемы обработки и переработки.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аралбай Н.К., Шаймерденова М.А., Аралбаев А.Н., Оракбаева А.Т. – Қазақстандағы азық-түліктік қауіпсіздік мәселелеріне материалдар// Поиск.- 2014.- №1- с. 220-223
2. Verma Ch., Nanda S., Singh R., Mishra S. A Review on Impacts of Genetically Modified Food on Human Health // The Open Nutraceuticals , 2011.- №4. –Vol. 3- doi 11. 10.2174/1876396001104010003.
3. Kramkowska M, Grzelak T, Czyżewska K. Benefits and risks associated with genetically modified food products// Ann Agric Environ Med., 2013. –Vol. 20(3).- P: 413-419.
4. Аралбай Н.К. К проблеме биологической безопасности в системе естественного образования // в сб: Аралбай Н.К. Атырау Алтай арасы – Қазақтың бай флорасы. – Алматы: Ұлағат баспасы, 2016.-103-109 стр.
5. Аралбай Н.К. О генетических ресурсах растений Казахстана // В сб.: Аралбай Н.К. Атырау-Алтай арасы – Қазақтың бай флорасы, – Алматы: Изд-во КазНПУ им. Абая «Ұлағат», 2016. – с.126-134
6. Наумкин В.Н., Ступин А.С. Технология растениеводства: учебное пособие для ВО//С-Пб, 2020.-592 с.
7. Флора Казахстана // под редакцией Н.В. Павлова, Т. I-IX., Алматы: Наука. – 1956-1966.
8. Павлов Н.П. Растительное сырье Казахстана. // М.-Л.,1947. – 552 с.
9. Растительные ресурсы России и сопредельных государств: Цветковые растения, их химический состав, использование; ч.1. // СПб., 1996. -Т. 9.- 571 с.
10. Аралбай Н.К., Қуатбаев А.Т., Қасенова Б.Т., Чилдибаева Ә.Ж., Конканова С.Е. Қазақстан өсімдіктерінің заманауи номенклатурасы. – Алматы: Ұлағат баспасы – 2017; 84-90 беттер.

ӘОЖ 664.66

#### **ҚЫСҚАРТЫЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЦИКЛДЕ БИДАЙ НАНЫН АЛУДЫҢ РЕЦЕПТУРАСЫН ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ РЕЖИМДЕРІН АНЫҚТАУ**

<sup>1</sup> Байысбаева М.П. - т.ғ.к., доцент, Изтаев Б.А.<sup>1</sup> - т.ғ.к., Якияева М.А.<sup>1</sup> - PhD.,  
<sup>1</sup>Молдакулова З.Н. - докторант, Исакова Г.К.<sup>1</sup>-т.ғ.д., доцент, Қойланов Қ.С. магистрант  
<sup>1</sup>Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: meruert\_80@mail.ru

Соңғы кездері ашытқының пайдасы мен зияны туралы сенімсіздіктер туғызатын көп жазбалар жүруде. Наубайханалық ашытқының үнмен бірлесіп қышқыл-сілтілік балансты бұзатын қабілеті бар. Бөлше нандарды шектен тыс қолдану созылмалы іш қату, гастрит, асқазан жарасы, сонымен қатар остеопороз, қатерлі ісіктің өсуіне әкеп соғады. Қазіргі кезде тамақ өндірісінде ионозонды технологияны қолдану кеңінен қолданыс табады, ол көптеген пайдалы бактерицидті, тотығу-тотықсыздану және т.б. қасиетке ие бола отыра азық-түлік өндірістерінің перспективті бағыттарының бірі болып отыр.

Осы мәселелерді ескере отырып технологиялық циклді қысқартылған сапасы жоғарлатылған қамыр алудың ионозондыкавитация технологиясы негізінде бидай ұнынан ашытқысыз нан шығару өзекті болып табылады.

Бұл жұмыстың мақсаты қамыр дайындауы ионозондыкавитация технологиясы негізінде бидай ұнынан ашытқысыз нан алудың рецептурасы және технологиялық режимдерін жасау болып табылады.

Бұл жұмыс ҚР БҒМ 2020-2020 жылдарға жас ғалымдарды ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жоба бойынша гранттық қаржыландыру №АР08052729 аясында орындалды.

Наубайхана өндірісі технологиясында ең негізгі сатының бірі қамырды қопсыту технологиялық үрдісі болып табылады. Нан тоқаш өнімдері біркелкі жұқақабықты кеуекті жұмсақ ортасының болуымен сипатталады. Қамырдың кеуекті құрылымы, сондай-ақ өнімнің жұмсақ ортасының кеуекті болуы жартылайфабарикаттарды биологиялық, механикалық немесе химиялық қопсытқыштарды қолдана отырып ашытудың арқасында жүзеге асады.

Бидай ұнынан алынатын жартылай фабрикаттарды алу үшін әдетте дәстүрлі әдісте биологиялық қопсыту әдісі қолданылатын, нәтижесінде спиртті және сүтқышқылдың ашуынан қопсыту қарастырылған.

Қамырдың жетілуін тездету үшін илеудің қарқындылығын қабылдау және қышқылдандырғыштарды және көпкомпонентті наубайханалық жақсартқыштарды қолданады. Қышқылдандырғыш ретінде құрғақ сүт сарысуын қамырға 10-25% қосу қарастырылған. Сүт сарысуы қамырдың жетілуі үшін өзімен бірге бірден сүт қышқылды алып келеді. Сүт сарысуының көп бөлігі лактоза болып табылады. Сүт сарысуы әртүрлі ферменттердің (протеаз, пептидаз, липаз, фосфатаз, лактаз және т.б.), витаминдердің (әсіресе В тобы), органикалық қышқылдардың (сүт, сірке, құмырсқа, пропион, май және т.б.), минерал заттардың (калий, кальций, магний және т.б.), ауыспайтын аминқышқылдарының және тағы да басқа пайдалы заттардың жақсы көзі болып табылады [1].

Нан өнімдерінің рецептурасына сүт сарысын қосу дайын өнімнің сапасына және де нан өндірісінің технологиялық үрдісінің жүруіне оң әсерін береді.

Наубайхана өндірісінде сүт сарысуын қолдану нәтижесінде:

- Нан өнімдерінің тағамдық құндылығы жоғарылайды;
- Ашыту микрофлоралары белсенденеді және ашытпаның көтерілу күші жоғарылайды;
- Қамыр дайындау үрдісі қарқындалады;
- Өнімнің шығымы жоғарылайды (кеуектілігінің жоғарылауы есебінен);
- Қамырдың қышқыл түзілу жылдамдығы тездетіледі;
- Жетілдіру мерзімі қысқартылады;
- Нан өнімдерінің ескіруі тежеледі;
- Нанның хош иісі жақсарады;
- Нанның картоп ауруын болдырмайды.

Жұмыста ашытқы нан алу рецептурасына құрғақ сүт сарысуын қолдану қарастырылды.

Қысқартылған циклде ашытқысыз нан алу өндірісінде өзекті мәселе айқын сезілетін хош иіс бен түсі бар өнім алу. Мұндай жағдайға рецептураға ашымал қосу арқылы қол жеткізуге болады.

Жұмыста үш сатыда дайындалатын сұйық ашымал қолданылды. Осындай ашымал қосылған қамырды иондыозонды ауа жіберу арқылы илеп болған соң қамырда әртүрлі газдар түзіледі. Осылардың әсерінен қамыр қышқылданып, қопсып, ашу үдерісі жүреді. Қамырда әртүрлі ферменттер түзіледі.

Зерттеу жүргізу үшін бидай ұнынан қамыр әртүрлі әдіспен дайындалды:

ашытпасыз әдіс (бақылау); тездетілген әдіс (сүт сарысуымен); қамырды ашымалда дайындау; сүт сарысын қосып ашымалда дайындау.

Бақылау ретінде бірінші сұрып бидай ұнынан ашытпасыз әдіспен 100 кг ұн, 1,5% ас тұзы, 2,5% және есеп бойынша судан тұратын рецептурамен қамыр дайындалды. Зертханалық сынақ нан пісіру үшін зерттеу нұсқалары иондыозонды өңделген бірінші сұрып бидай ұны, озондалған су қолдана отырып жүргізілді.

Қамырды механикалық әдіспен қопсыту үшін рецептура бойынша алынған шикізаттардан қысым беріліп илегіш-бұлғағыш герметикалы жабылатын қондырғыда жартылай фабрикат дайындалды.

Үздікті жұмыс істейтін илегіш-бұлғағыш қондырғыда қамыр 3-5 минут иленеді, сосын илегіш камераға 0,40 Мпа қысымда ионозонды кавитациялы ауа жіберіледі де, 5-7 минут илегіш органның көмегімен қамыр араластырылады [2]. Біркелкі массаға дейін иленген қамыр 400 гр және 200 гр бөлшектеніп, пішін беріліп, алдын ала майланған қалыптарға 400 гр қалыпты нан үшін, 200 гр домалақ нан үшін салынады, қамыр дайындамасы жетілдіріліп, ылғалданған пеш камерасында 220-240 °С пісіріледі.

Барлық нұсқада дайындалған бидай нанының сапа көрсеткіштері 4 сағат суытылған соң стандартта келтірілген әдістер бойынша анықталды. Анықталған зерттеу нәтижелері 1-кестеде келтірілді.

Кесте 1 - Бірінші сұрып бидай ұнынан дайындалған нанның сапа көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бақылау	Қамыр дайындау әдісі			
		Ашытқысыз	Сүт сарысуы қосылған	Ашымалда	Сүт сарысуы қосылған ашымалда
<b>Көзмөлшерлегіш</b>					
Сыртқы түрі: пішіні	дұрыс	еттері жыртылған	дұрыс	дұрыс	дұрыс
қабықтың түсі	алтын сары	бозғылт сұр	алтын сары	алтын сары	алтын сары
үстінің жағдайы	тегіс	тегіс	тегіс	тегіс	тегіс
Жұмсақ ортаның жағдайы: созылғыштығы	созылғыш	созылғыш емес	созылғыш	созылғыш	созылғыш
түсі	сары реңді ақ	күңгірт сұр түсті	сары реңді ақ	сары реңді ақ	сары реңді ақ
кеуектілігі	біркелкі, орташа	біркелкі, ұсақ	біркелкі, орташа	біркелкі, орташа	біркелкі, орташа
<b>Физикалық-химиялық</b>					
ылғалдығы, %	43,0	42,5	43,0	43,0	43,0
қышқылдығы, град	3,5	3,0	4,0	5,0	6,5
кеуектілігі, %	72	55	65	68	70
меншікті, см <sup>3</sup> /г	3,85	2,5	2,7	3,5	3,7
пішінұстағыштығы, Н/Д	0,50	0,32	0,35	0,40	0,45

Алынған мәліметтерге қарай камераға 0,40 Мпа қысымда ионоозонды кавитациялы ауа жіберіліп илегіш-бұлғағыш қондырғыда қамырға механикалық әсер туғыза отырып қамырдың ашуын тездетуге болатындығын көрге болады. Ашытқы қосылмаған нұсқада дайын өнімнің сапасы жақсы нәтиже көрсетпеді, ал ашымал мен сүт сарысуы қосылған нұсқаларда дайын өнімнің пісу кезіндегі хош иісі мен дәмін келтіретін қамырдың ашуы кезінде пайда болатын спиртті және сүтқышқылды жинақталу жағдайына қол жеткізе отырып сапасы жақсы нан алынды.

Қорыта келе бірінші сұрып бидай ұнынан қамырды қысқартылған технологиялық циклде механикалық өңде арқылы ашытқысыз нан алудың рецептурасын жасаудың мүмкін екендігін айтуға болады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Разработка технологии бездрожжевого хлеба/А.А. Лукин, С.П. Меренкова, Д.Г.Лигостаев. - 2016. - №11(115). - С.411-414. <https://moluch.ru/archive/115/30367>
2. Патент №2 457 681/Магомедов Газибег Омарович (RU). - Бюл. № 22, 10.08.2012. – 6 стр.

УДК 663.813/663.88

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА КУПАЖИРОВАННЫХ СОКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ДЫНИ**

*Еренова Б.Е., д.т.н., доцент, Пронина Ю.Г., доктор PhD  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: medvezhonok\_87@inbox.ru*

Известно, что неблагоприятные факторы внешней среды и вредные производственные условия оказывают существенное влияние на организм человека. Поэтому, проблема сохранения здоровья населения Казахстана в настоящее время связана с необходимостью создания продуктов функциональной направленности, систематический прием которых не только улучшает протекание физиологических процессов в организме, но и его состояние в целом [1-2].

В целях расширения ассортимента соков функциональной направленности отечественного производства проведены исследования по определению оптимального состава купажированных соков на основе дыни, при этом особое внимание уделялось органолептическим показателям: внешний вид, вкус, аромат, цвет и консистенция, подбор компонентов осуществлялся исходя из функциональной направленности соков (витаминизированные, желчегонные, очищающие, мочегонные и освежающие) с использованием обогащающих добавок растительного происхождения. Для придания функциональных свойств в рецептуру купажированных соков введены экстракты растительных трав (календула, зверобой, пустырник, ромашка, мелисса). На основе данных о полезных свойствах растительного сырья был определен состав растительных компонентов для обогащения дынного сока, так как дынный сок имеет специфический сладкий вкус с ярко выраженным ароматом и низкую кислотность. В целях определения оптимального состава были изготовлены различные соотношения компонентов купажированных соков на основе дыни «Здоровье», «Радость», «Бодрость», «Легкость» и «Свежесть» (рисунки 1-5). После установления оптимального состава разработанных купажированных соков функциональной направленности на основе дыни, в условиях дегустационного зала Алматинского технологического университета произведена их органолептическая оценка (рисунок 6.).

При разработке витаминизированного сока «Здоровье», в качестве обогащающих добавок были выбраны сок калины и малины, настой календулы и пчелиный мед благодаря их богатому химическому составу, оздоравливающим и общеукрепляющим свойствам. По результатам исследований, наиболее слаженные вкусовые и ароматические показатели обнаружены у образца с содержанием дынного сока в количестве 52%, наименьшими показателями слаженности вкуса отличился образец с содержанием дынного сока 50%.

В связи с этим, оптимальным по вкусо-ароматическим свойствам выявлен образец с содержанием дынного сока – 52%, сока калины – 6%, сока малины – 31%, настоя календулы – 6%, пчелиного меда – 5%.

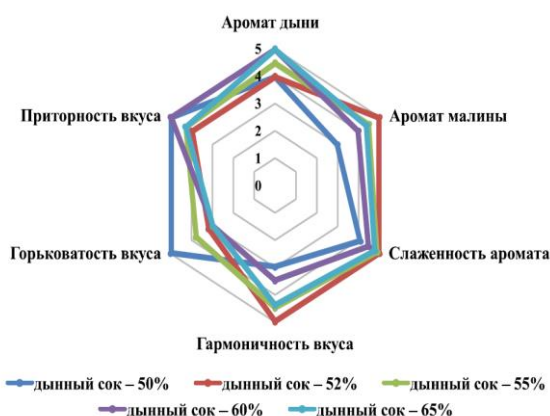


Рисунок 1 – Профилограмма вкуса и аромата витаминизированного сока на основе дыни «Здоровье»

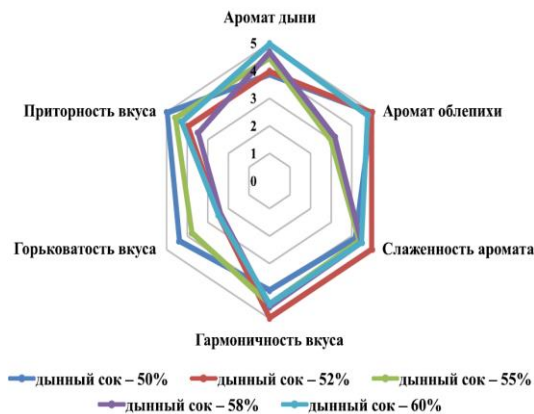


Рисунок 2 – Профилограмма вкуса и аромата желчегонного сока на основе дыни «Радость»

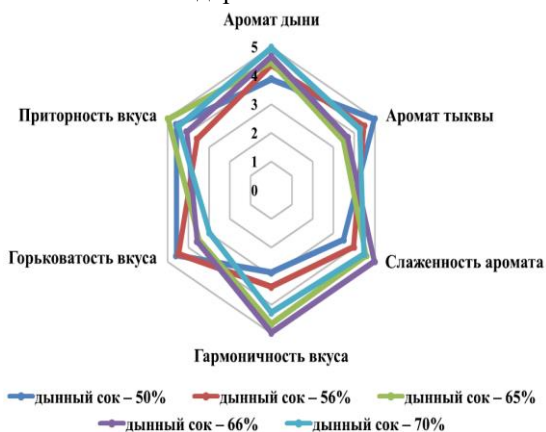


Рисунок 3 – Профилограмма вкуса и аромата очищающего сока на основе дыни «Бодрость»

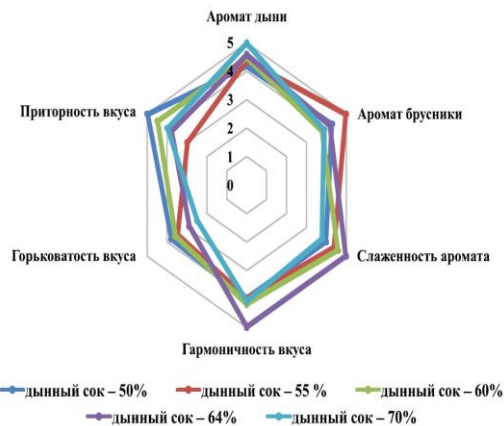


Рисунок 4 – Профилограмма вкуса и аромата мочегонного сока на основе дыни «Легкость»

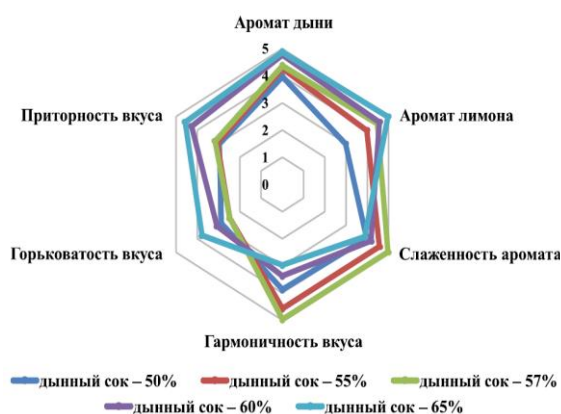


Рисунок 5 – Профилограмма вкуса и аромата освежающего сока на основе дыни «Свежесть»

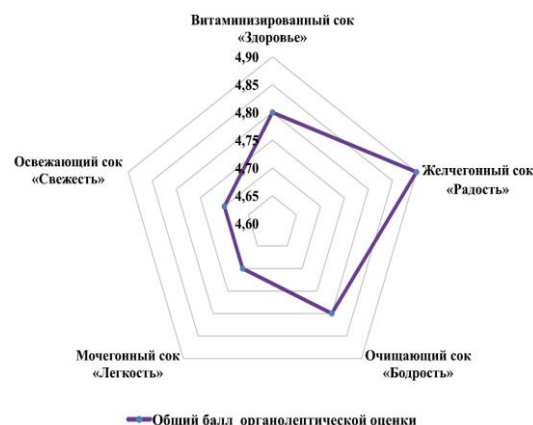


Рисунок 6 – Общий балл органолептической оценки купажированных соков на основе дыни

Для желчегонного сока «Радость» в качестве обогащающих добавок были отобраны яблочный сок, сок облепихи, настой зверобоя и пчелиный мед. Зверобой в составе композиции обладает очищающим, желчегонным и витаминизированным действием. Образец, с содержанием сока дыни в количестве 52% отличился сбалансированным вкусом и ароматом. Наименьшие вкусо-ароматические показатели выявлены у образца с содержанием дынного сока в количестве 50%.

Поэтому, оптимальным по органолептическим показателям выявлен образец с содержанием дынного сока – 52%, яблочного сока – 28%, сока облепихи – 11%, настоя зверобоя – 5%, пчелиного меда – 5%.

В качестве обогащающих добавок для очищающего сока «Бодрость» были выбраны тыквенный сок, сок клюквы, настой ромашки и пчелиный мед, являющимися фитосорбентами и источниками витаминов и минералов. Наиболее приятные и насыщенные вкусовые и ароматические свойства обнаружены у образца, содержащего сок дыни в количестве 66%. Наименьшими органолептическими показателями обладал образец с содержанием дынного сока 50%. Поэтому, лучшими по вкусо-ароматическим свойствам выявлен образец с содержанием дынного сока – 66%, тыквенного сока – 11%, сока клюквы – 11%, настоя ромашки – 6%, пчелиного меда – 5%.

В ходе проведенных теоретических исследований для мочегонного сока «Легкость» в качестве обогащающих добавок отобраны арбузный сок, сок брусники, настой пустырника и пчелиный мед благодаря их мочегонным и общеукрепляющим действиям. Оптимальным по вкусо-ароматическим свойствам выделен образец с содержанием дынного сока 64%, арбузного сока – 11%, сока брусники – 14%, настоя пустырника – 6%, пчелиного меда – 5%.

В результате проведенного литературного обзора для освежающего сока «Свежесть» в качестве обогащающих добавок выбраны лимонный сок, сок шпината, настой мяты и пчелиный мед из-за их тонизирующих и общеукрепляющих действий. Выявлено, что самые лучшие органолептические показатели продемонстрировал образец с содержанием сока дыни в количестве 57% и самые низкие показатели обнаружены у образца с содержанием дынного сока 65%. Оптимальным по вкусо-ароматическим свойствам отличился образец с содержанием дынного сока – 57%, лимонного сока – 9%, сока шпината – 1%, настоя мяты – 25%, пчелиного меда – 8%.

Таким образом, разработанные композиции купажированных соков функциональной направленности на основе дыни с оптимальным соотношением полезных для здоровья компонентов имеют высокую органолептическую оценку и могут быть рекомендованы для лиц, занимающихся, преимущественно, физическим и умственным трудом, людей пожилого возраста, в том числе имеющие различные заболевания, в частности пищеварительного тракта, сердечно-сосудистой системы, ожирение различной степени тяжести.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Yerenova B., Pronina Yu., Penov N., Mihalev K., Kalcheva-Karadzova K., Dinkova R., Shikov V. Optimization of the mixed melon-berry juice composition, using simplex centroid experimental design //Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences. – 2019. – №12(72). – P.1713-1722.
2. Yerenova B.Ye., Pronina Yu.G., Medvedkov Ye.B. Production of melon-based juices with enriching herbal supplements // Bulgarian Journal of Agricultural Science. – Sofia. – 2016. – №5(22) – P. 840-848.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КАВИТАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ТЕСТА**

*Измаев А.И., д.т.н, профессор, академик НАН РК, Турсунбаева Ш.А., PhD докторант  
Якияева М.А., PhD, Борашева А.К.,  
Алматинский технологический университет, г Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: auelbekking@mail.ru, sh.tursunbaeva@bk.ru, yamadina88@mail.ru,  
Borasheva\_98@mail.ru*

Кавитация в жидкостях широко изучалась с момента формулировки Рэлея в 1917 году, который предсказал, что максимальное давление в кавитирующей жидкости пропорционально давлению дальнего поля и обратно пропорционально размеру полости. Когда поверхностная энергия разрушает полость, давление вблизи стенки полости становится большим. Фактически, некоторые измерения показали, что давление коллапса может превышать 6 ГПа для воды или почти давление, необходимое для образования алмаза хотя прямые измерения являются сложными, доказательства воздействия связанных с кавитацией сил, включая повреждение и износ инженерных компонентов и биологических структур, хорошо документированы.

Кавитация, образование пузырьков пара внутри теста в областях низкого давления, которые происходят в местах, где тесто была ускорена до высоких скоростей, как при работе центробежных насосов, водяных турбин и морских гребных винтов. Кавитация нежелательна, поскольку она вызывает обширную эрозию вращающихся лопастей, дополнительный шум от возникающего стука и вибрации, а также значительное снижение эффективности, поскольку она искажает картину потока. Полости образуются, когда давление в тесте уменьшается до давления ее пара; они расширяются по мере дальнейшего снижения давления вместе с потоком и внезапно разрушаются, когда достигают областей более высокого давления. Внезапный рост и коллапс этих паровых полостей вызывают экстремальные давления, которые разрушают металлические поверхности, подвергающиеся воздействию кавитирующей жидкости [1].

В твердых телах кавитация может происходить в самом твердом теле или в жидких фазах внутри твердого тела, таких как вода в набухшем гидрогеле или ткани. В то время как кавитация в жидкостях приводит к повреждению близлежащих твердых тел при коллапсе, кавитация внутри твердых тел может вызвать повреждение материала и окружающей среды как при расширении, так и при коллапсе. Кавитация в твердых телах была задокументирована по крайней мере с 1930-х годов; однако этому процессу и связанным с ним путям повреждения уделялось значительно меньше внимания, чем кавитации в жидкостях.

Предполагается, что пути повреждения, вызванного кавитацией в тестах и других мягких материалах, связаны между собой. Количественное понимание того, как повреждение зависит от скорости расширения и коллапса полости, а также от молекулярной и масштабной структуры, позволит улучшить прогнозы обнаружения и предотвращения повреждений в тканях. Это понимание также приведет к разработке более устойчивых материалов, которые смягчают или предотвращают повреждения, и новых технологий, которые используют преимущества быстрых, расширительных движений, которые могут быть связаны с кавитацией мягких материалов [1-2].

В этой перспективе кавитации есть краткий обзор механики и динамики, связанных с кавитацией в мягких, твердых телах, описываем современные экспериментальные методы измерения влияния кавитационных деформаций на мягкие материалы и ткани, выделяем возможности для новых измерений с использованием кавитации и обсуждаем неудовлетворенные потребности и проблемы в отношении понимания кавитации в мягких твердых телах и тканях.

В то время как кавитация в мягких твердых телах может быть упругой, обратимая деформация, пустоты или дефекты в мягком твердом теле также могут непосредственно или транзитивно расширяться через разрушение. Разрушение- это неупругий, необратимый процесс, связанный с разрывом связей. Хотя кавитация и разрушение-это разные физические процессы, дифференцировать их и понять их взаимосвязь было непросто. Для мягких твердых тел вопрос о том, связаны ли критические деформации с кавитацией или разрушением, весьма актуален для многих применений, таких как характеристика материалов, чувствительных к давлению клеев и понимание повреждения биологических тканей [3].

Главная цель кавитационной реологии состоит в том, чтобы использовать основные физические принципы кавитации для характеристики материалов. Диапазоны размеров и скоростей

деформации, на которых работает кавитационная реология, делают ее особенно привлекательной. Многие из этих методов ориентированы на мягкие материалы и биологические ткани, где стандартные методы имеют проблемы с зажимом, скольжением и падением. Присущая биологическим тканям сложность делает их характеристику наиболее требовательным применением кавитационной реологии; однако уникальная способность характеризовать свойства в теле дает значительные перспективы. В рисунке-1 продемонстрированы реологические свойства теста.

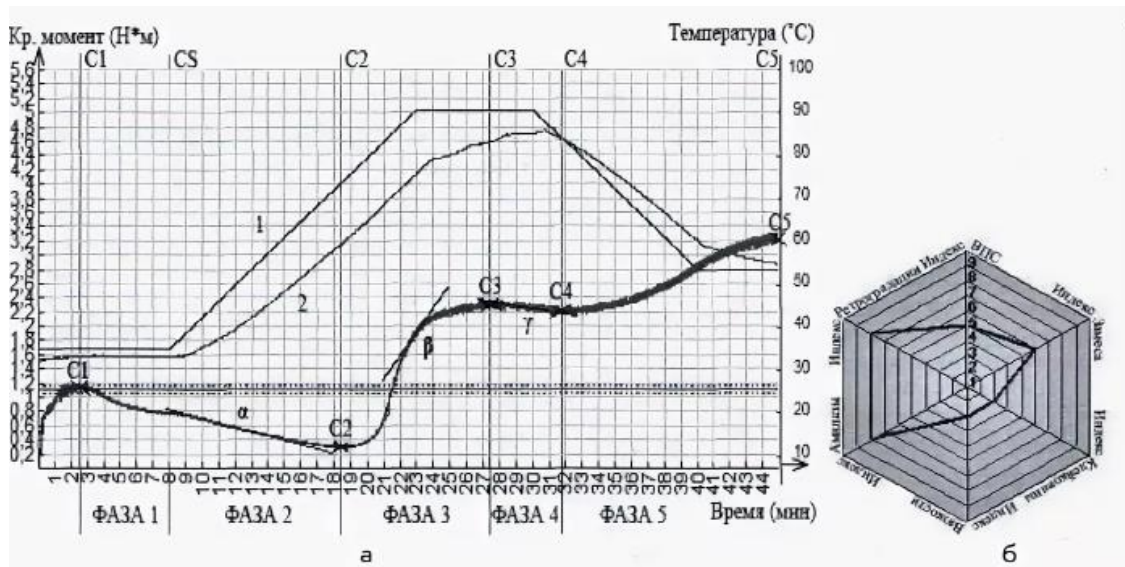


Рисунок 1. Анализ реологических свойств теста

Кроме того, кавитационная реология также используется для выявления, количественной оценки и потенциального контроля повреждений, вызванных кавитационными событиями. Кавитация уже давно обозначена как механизм повреждения при травматическом повреждении тканей, но как именно количественно оценить величину краткосрочных и долгосрочных повреждений, вызванных кавитацией, остается открытым вопросом. Контроль над кавитацией может привести к разработке стратегий смягчения ущерба от травматических событий, вызывающих кавитацию, таких как ситуации сильного удара и взрыва, или к новым терапевтическим методам лечения, подобным разрушению камней в почках.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Add new Web site: Massachusetts Institute of Technology - Cavitation. Thinley Kalsang Bhutia, 2017
2. Л.С. Чичерова, Н.В. Голубева «Опыт использования ультразвуковых технологий на хлебозаводе», журнал «Хлебопечение России», 2000, №5, с. 29
3. Н.П. Лапин, В.М. Банашек, Л. А. Дорогокупля, О.Н. Стасьева, ООО «Компания Караван», «CO<sub>2</sub> — Экстракты в пищевой промышленности», журнал «Пищевые ингредиенты, сырьё и добавки», 2003, №2.

UDC 664.066

#### THE WHOLE WHEAT FLOUR SOFT WHEAT IN III, IV, V CLASS AND THEIR USE IN BUKERY PRODUCTS

*Iztayev A.I., Doctor of Technical Sciences, professor, Academician of the National Academy of Science, Tursunbayeva Sh.A., PhD doctoral student, Yakiyaeva M.A., PhD, Almaty Technological University, Almaty, Republic of Kazakhstan*

*E-mail: auelbekking@mail.ru, sh.tursunbaeva@bk.ru, yamadina88@mail.ru*

However, types of whole-grain flour containing gluten can irritate the intestinal mucosa, which is harmful for people suffering from celiac disease, gastritis and cholecystitis.



Fiber, B vitamins, Riboflavin, folate, iron, calcium and protein, which are rich in flour, reduce the risk of vascular diseases and obesity, balance blood sugar levels, and ensure healthy digestion. Summarizing, we can say that the benefits of whole-grain flour is to improve health and tune the body in the right way. Eating foods high in fiber helps prevent overeating.

90% of the world's wheat harvest is used for animal feed, and only 10% is food grain. Most of it goes to cereals and flour, which are then used to produce a variety of food products. First of all, this is, of course, bread, cereals, raw materials for food alcohol. But if you look at the structure of nutrition in European countries, including in Russia, a significant part of the human diet is pasta. Flour for them is made from durum wheat, and in its consumer properties it differs from simple baking.

Replacing refined grains with whole grains with two servings a day reduces the risk of diabetes[1]

The estimation of baking properties of composite flour mixes (wheat bakery: spelt) is given. It is shown that adding spelt flour to the mixture leads to an increase in the activity of amylytic enzymes. A decrease in the mass fraction of raw gluten in all test samples with the introduction of spelt flour was found. According to the results of experimental studies, the introduction of spelt flour in an amount of 40% is justified, which will ensure the functional properties of finished products. one of the directions for expanding the assortment of bakery products with high protein content is the use of high-protein flour components (naked oats and barley, beans, chickpeas, and others). Due to the lack of gluten in the flour of such components, along with an increase in the protein content of finished products, there is a deterioration in the quality of bread. All possible factors are important to eliminate this disadvantage.

One of them may be the level of protein content of the main (wheat flour) and supplemented flour components. For research, we used wheat flour of different protein content from 12.0 to 15.4 %, barley flour with protein of 17.7 and 21.5 %, wheat flour, bean, chickpea, corn, dry wheat gluten (SPC). Baking and evaluation of finished products was carried out according to the methodology of the State Commission for variety testing. The use of more protein-rich (21.5 %) barley flour in wheat-barley baked goods compared to less protein-rich (17.7 %) had a positive effect on the bread volume (by 8-48 cm<sup>3</sup>), the overall baking score (by 0.1-0.2 points), and the protein content in finished products (by 0.4-1.2 %). Adding 3 % dry wheat gluten to wheat (72 %)-oat (25 %) or wheat (72 %)-barley (25 %) mixtures increased the bread volume by 40 cm<sup>3</sup> and the complex baking score by 0.1-0.2 points. An increase in the proportion of barley flour (up to 50 %) from 3-5% of the SEC provided an increase in the volume of bread by 60-90 cm<sup>3</sup>, and the same proportion of oat flour and dry gluten did not affect the quality of bread. A large dosage of SPC (8 %) with a decrease in the proportion of wheat flour from 45 to 32% increased the volume of bread and its quality compared to the baking option of 2-component mixtures with 5 % dry gluten. The wheat flour used with different protein content diffuses changes in the protein content of bread and its quality when baking from composite mixes. According to the combination of the level of protein content of the baked bread and its volume, wheat flour with a protein content of 14.8% was the best. As the main component, this flour provides good results when mixed with 20 or 45% of the added high-protein and gluten-free components [2].

Soft wheat can be identified by very thin straws that break easily. The same can be said about spikelets. The seeds themselves are covered with dense films that are very difficult to separate. They have a rounded shape with a groove and are colored either reddish or white. Flour is made from soft culture, which is later used for baking bread. In Russia, such soft varieties as "III", "IV", "V" classes in the "Belokoloska" and others have gained popularity. Wheat classes are used to indicate the quality of the grain. This parameter is determined depending on the presence of impurities, debris, and damaged samples. The more pieces of land, stones, and leaves are present, the lower the quality of the grain crop. The world uses a single classification of wheat, which has six different classes. The first three classes (1, 2, and 3) are in group "A". This is food wheat that is either exported or used in the domestic food industry.

There are four main types of this wheat, which are divided into subtypes that differ in the shade and glassy grain. Classes 4 and 5 are in group "B". Usually these are hard varieties that are also used for making cereals and pasta, but, unlike group "A", they require saturation with strong varieties. The problem is that the sorts of group "B" does not have enough number of gluten and proteins. These classes are also used for non-food purposes.

By the way, the grain class also determines the final cost of wheat. If wheat belongs to the first, second and third class, it is called strong. The flour made from it is used to bake bread or to improve the quality of weak flour. Wheat of the fourth class has a gluten level exceeding 23%, so it can be used for making flour, without requiring admixtures of strong varieties. Fifth-grade wheat is very weak, so it can't be consumed without adding higher-quality varieties. Finally, the sixth grade is either processed for glucose or used for feed production. Wheat can be classified in different ways. Different classifications are accepted all over the world, but the most important and generally accepted are:

Purpose, which distinguishes between grain, cereals and feed grain.

A type that reflects the Botanical features of cultivation. There are six types and twelve sub-types.

Class of grain.

The latter classification is the most important, because it is the class that determines the price of grain on the world market.

The quality of grain is determined by gluten, or rather — by its quality and quantity, smell, color and appearance. This also includes such nuances as existing impurities, sprouted grains and vitreous. All of the above indicators depend on important factors that affect the development of the plant, which can be divided into two groups. The first group is those factors that a person is not able to influence, for example, excessive precipitation, temperature, or the process of cultural development. The second group is those moments that a person is able to influence. This includes fertilization, preventive procedures, weeding, timely grain collection and proper storage [1,2].

Finally, class 6 stands alone. It belongs to the feed type, has the worst quality indicators and, as a rule, is not used in the food industry. Such wheat is grown only to feed birds and animals. It is worth mentioning that regardless of the class, all seeds must be clean, undamaged and smell good. If the wheat smells like rot or something chemical, then it is not recommended to use this grain. In addition, the seeds should have a color, and the amount of harmful substances should not exceed the normal level.

#### REFERENCES

1. Paschenko, L. p. Technology of bakery products / L. P. Paschenko, I. M. Zharkova. - Moscow: Koloss, 2008. - 389 p.
2. N. L. Kent, Technology of Cereals (1983); Y. Pomerantz, Modern Cereal Science and Technology (1987).
4. Tsyganova T. B., Gakova O. A. Improving the quality of bakery products based on regulation of water properties // bread Making of Russia. No. 1. 2012. pp. 20-21.
5. <http://Harvard.edu/> The Nutrition source. Fiber (article about the role and content of fiber in food)

УДК 664.681

### ПРИМЕНЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

*Карпов К.В., Полякова А.О., Спиридонова Я.М. студенты; Садыгова М.К., д.т.н., профессор, Белова М.В., к. б. н., доцент. ФГБОУ ВО «Саратовский Государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», Саратов, Россия*

Мучные кондитерские изделия на сегодняшний день пользуются большим спросом. Наблюдается рост потребления этой группы пищевых продуктов. Сегмент мучных кондитерских изделий является лидирующим на продуктовом рынке вследствие доступности для всех слоев населения и их традиционности в структуре питания. Такие изделия относятся к группе высококалорийных пищевых продуктов. Существенным их недостатком является низкое содержание важных биологически активных веществ – витаминов, минералов и пищевых волокон. Вследствие этого большое внимание специалисты уделяют вопросам не только улучшения потребительских свойств мучных кондитерских изделий, их безопасности, но и повышению пищевой ценности этой группы продуктов [5, 8, 9, 10].

Кексы имеют низкое содержание витаминов и высокое содержание углеводов, что не соответствует принципам здорового питания, поэтому обогащение их пищевыми волокнами т β-каротином актуальная задача решаемая кондитерами [2,8].

Импортозамещающая политика РФ направлена на применение региональной растениеводческой продукции как сырья и обогатителей для пищевой индустрии. [3, 4,10].

Тыквенная мука содержит более 50 макро- и микроэлементов, среди которых лидирующие позиции занимают такие нутриенты как: цинк, железо, магний, фосфор, кальций, селен и витамины (С, В1, В2, РР, Е, каротин).

Для потребителей придерживающихся диетического питания, тыква является лучшим овощем, нормализует обмен веществ и выводит шлаки из организма, обладает профилактическим действием при острых и хронических нефритах, пиелонефритах, гипертонии и сердечнососудистых заболеваниях. Диабетикам рекомендуют употребление тыквы для регенерации повреждённых панкреатических клеток и повышения уровня бета-клеток, производящих инсулин [4].

Цель работы: разработка рецептуры кекса с повышенной пищевой ценностью с использованием регионального сырья.

В соответствии с целью поставлены следующие задачи:

- проведение оценки качества муки тыквенной из сортов тыквы районированных на территории Поволжья;

- исследование влияния муки тыквенной на структурно-механические показатели изделий и определение доли добавки тыквенной муки в рецептуре кекса функционального назначения;

- определение органолептических показателей готового изделия.

Объекты исследования: мука пшеничная хлебопекарная в/с - ГОСТ Р 52189-2003 «Макфа», мука из мякоти тыквы, готовые изделия.

Результаты исследования:

Исследования проводились в условиях кафедры «Технологии продуктов питания» и УНИЛ ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

Пробная выпечка кексов осуществлялась в условиях предприятия ООО «Наслаждение», г. Саратов. Органолептическая оценка готовых кексов проводилась по рекомендациям ГОСТ 53104–2008 и ГОСТ 15052-2014. [1].

За контроль была принята рецептура № 154 кекса «Столичный». [8].

В рецептуре разработанного изделия доля замены муки пшеничной на муку тыквенную была принята в количестве 20 % от общей массы пшеничной муки.

С увеличением доли тыквенной муки в составе мучной смеси снижалось количество углеводов и повышалось количество пищевых волокон, было исследовано ее влияние на органолептические показатели и структуру готовых изделий (таблица 3).

Таблица 3 - Органолептические показатели кексов по ГОСТ 15052-2014

Наименование показателя	ГОСТ 15052-2014	Контрольный образец	Опытный образец
Вкус и запах	Свойственные данному наименованию изделий без постороннего привкуса и запаха	Свойственные данному наименованию изделий без постороннего привкуса и запаха	Свойственные данному наименованию изделий с флейвором свойственным дополнительному сырью
Поверхность	Неподгорелая, без следов поседевания и пятен.	Неподгорелая, без следов поседевания и пятен.	Неподгорелая, без следов поседевания и пятен.
Вид в изломе	Хорошо пропеченный кекс, без следов закала и следов непромеса.	Хорошо пропеченный кекс, без следов закала и следов непромеса.	Хорошо пропеченный кекс, без следов закала и следов непромеса.
Структура	Мягкая, связанная, разрыхленная, пористая, без пустот и уплотнений	Мягкая, связанная, разрыхленная, пористая, без пустот и уплотнений	Мягкая, связанная, разрыхленная, пористая, без пустот и уплотнений
Форма	Соответствующая, данному наименованию изделия. Без повреждений (изломов)	Соответствующая, данному наименованию изделия. Без повреждений (изломов)	Соответствующая, данному наименованию изделия. Без повреждений (изломов)
Цвет	От светло-коричневого до темно-коричневого.	Светло-коричневый	Коричнево-золотистый

Из таблицы видно, что по органолептическим показателям контрольный образец и экспериментальный соответствуют ГОСТ. Запах, вкус и цвет исследуемого образца соответствуют сырьевым ингредиентам, входящим в рецептуру. При определении показателя вид на срезе было выявлено, что цвет мякиша кекса с тыквенной мукой имеет желтоватый оттенок за счет содержания β- каротина.

В ходе проведения исследований измеряли объем и массу полуфабрикатов и готовых изделий.

Результаты обработки полученных данных представлены в таблице 4 и позволяют сделать вывод, что введение добавки не ухудшает качество готового изделия: упек в пределах нормы; влажность контрольного и опытного образцов составила 12,1% и 11,9%, плотность 530 и 510 кг/м<sup>3</sup> соответственно. Причем упек опытного образца в сравнении с контрольным был ниже на 2 процента, что обусловлено присутствием пищевых волокон в большем количестве.

Таблица 2 – Пищевая и энергетическая ценность образцов готовых изделий

Показатель	Кекс «Столичный»	Кекс «Каротин»
Белки, г	4,28	5,16
Жиры, г	16,3	16,46
Углеводы, г	34,13	33,3
ПВ, г	1,1	2,1
β-каротин, мг	-	3
Витамин С, мг	-	2,1
ЭЦ, ккал	291,81	293,65

Сравнительный анализ пищевой и энергетической ценности исследуемых образцов показал, что разработанное изделие содержит β-каротин, что придает мякишу желтый оттенок, витамин С, повышенным содержанием пищевых волокон (на 90%) и белков (на 20%) в сравнении с контрольным.

Вывод: Проведенные исследования показали, что целесообразно применение муки тыквенной из мякоти тыквы районированных сортов в рецептуре кексов в количестве 20% для обогащения незаменимыми нутриентами мучных кондитерских изделий, не снижая качества готовой продукции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 15052-2014 Кексы. Общие технические условия.
2. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации".
3. Красулина, Т.П., Влияние конопляной муки на пищевую ценность мучных кондитерских изделий [Текст] /Т. П. Красулина, М. К. Садыгова, М. В. Белова и др. //Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Сборник статей по итогам международной научно-практической конференции. 2019. С. 319-323.
4. Леонова, С.А. Свойства пшеницы как сырья для производства продуктов питания: монография/С.А. Леонова. -Saarbrucken, 2013.
5. Матвеева, Т.В. Физиологически функциональные пищевые ингредиенты для хлебобулочных и кондитерских изделий: монография/ Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. – Орел: ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», 2012. – 947 с.
6. Садыгова, М.К. Технологические решения при производстве песочного печенья с обогащающими добавками/М.К. Садыгова, М.В. Белова, А.А. Дмитриев и др. //Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. -2018. -№ 3 (39). -С. 113-118.
7. Садыгова М.К. Использование тыквенной муки при производстве овсяного печенья /М.К. Садыгова, М.В. Белова, А.А. Галиуллин //Сурский вестник. -2018. -№ 3 (3). -С. 53-57.
8. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания при общеобразовательных школах / М-во экон. развития и торговли Рос. Федерации; [под общ. ред. В. Т. Лапшиной]. - Москва: Хлебпродинформ, 2004. - 639 с.
9. Тертычная Т.Н. Новый белковый обогатитель печенья /Т.Н. Тертычная //Хлебопродукты. -2009. -№4. - С.36-37.
10. Технологические свойства обогащенных композитных смесей с применением продуктов переработки семян конопли / Т.С. Савина, Т.П. Красулина, М.К. Садыгова, М.В. Белова // Сурский вестник. - 2019. -№4 (8). - С. 58-61.

## ВЛИЯНИЕ БАВ ЛИМОННИКА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО НА ПРОЦЕССЫ ТЕСТОВЕДЕНИЯ

*Сазонова И.А., д.б.н., доцент, Белова М.В., к.б.н., доцент, Сорокин С.С., Карпов К.В.,  
Амиян А.А., магистранты ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, г. Саратов, Россия*

Критерием эффективности хлебопекарного производства является скорость производства готовой продукции. Предприятия и заводы добиваются сокращения времени производственного цикла хлебобулочных изделий разными способами. В соответствии с особенностями ведения технологического процесса производства хлебобулочных изделий, значительную часть времени занимают операции замеса, расстойки(брожения) и выпечки. Так как сократить время замеса, и выпечки не представляется возможным, нами было предложено внедрение биологически активных веществ, содержащихся в растительном сырье местного происхождения для ускорения брожения. Брожение занимает значимое место в структурообразовании готового хлебобулочного изделия и зачастую сокращение его времени отрицательно влияет на качество готовой хлебобулочной продукции.[1,9]

На сегодняшний день подобными исследованиями занимается множество отраслевых НИИ и ВУЗов. Представленные ими разработки без сомнения являются решениями данной проблемы. [2-5, 7,8].

Однако многие способы ускорения процесса расстойки, не идут на пользу пролонгации сроков хранения хлебобулочных изделий, а главным критерием готового изделия является качество. Так как мы заинтересованы в сокращении времени брожения и увеличении срока годности продуктов нами был предложен вариант, активации дрожжей при помощи водного экстракта лимонника дальневосточного.

Цель исследования. Изучение влияния БАВ лимонника на скорость брожения тестового полуфабриката, качество готовой продукции и срок годности готовых изделий.

### Материалы и методы

Лимонник давно известен высоким содержанием антоцианов фитонцидов и антиоксидантов. А также сок лимонника имеет высокий уровень кислотности, обусловленный высоким содержанием в нём органических кислот, главными из которых являются: лимонная, яблочная, винная. Многие из вышеперечисленных органических кислот входят в цикл Кребса, и благодаря этому могут быть использован как активатор дрожжей.

За рецептуру контрольного образца (образец 1) была принята рецептура и технология производства хлеба пшеничного из муки высшего сорта.

На первом этапе исследований перед проведением лабораторной выпечки, провели опыт по определению подъёмной силы дрожжей. С целью активации дрожжей для сокращения времени производства хлеба предложено осуществить полную замену воды в рецептуре на водный экстракт плодов лимонника концентрациями от 95:5 до 80:20 (образцы 2-5).

Все опытные образцы показали более высокую скорость брожения и улучшение реологических свойств тестового полуфабриката в сравнении с контролем в процессе брожения, на основе этого было предложено исключить из технологии период первичного брожения теста и замеса опары.

Тесто опытных образцов приготавливали безопарным способом, с заменой воды на водный экстракт лимонника с предварительным формованием сразу после замеса и 30 минутной расстойкой в формах с последующей выпечкой.

У готовых изделий после остывания определялись качественные показатели.

Все образцы по показателям влажности, пористости, кислотности, формоустойчивости отвечали нормативным требованиям ГОСТ Р 58233-2018 Хлеб из пшеничной муки. Технические условия. По результатам дегустационной оценки образцы 1-4 получили наивысший балл 5,0, у образца 5 имелся легкий запах и привкус свойственный исходному сырью – 4,8 балла.

На основе анализа полученных результатов исследований можно сделать вывод, что благодаря содержащемуся в лимоннике комплексу органических кислот, а также аскорбиновой кислоте, тиамину, рибофлавины и другим витаминам, может быть ускорено время производственного процесса, без ущерба качеству готовых изделий..

### Выводы.

Из вышесказанного следует, что целесообразно использовать лимонник дальневосточный в рецептурах дрожжевых хлебобулочных изделий с целью сокращения времени производственного цикла.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Апет Т. Н., Пашук З. Н. Хлеб и булочные изделия (технология приготовления, рецептура, выпечка): Спр. Пособие; - Мн.: ООО «Попурри», 1997 -320 с.
2. Асмаева, З.И. Разработка ускоренной технологии хлебобулочных изделий функционального назначения/ З.И. Асмаева, Е.Н. Шаповалов, А.А. Кирымбаева// Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2013. – № 2-3 – С.54-56.
3. Использование смеси из нетрадиционных видов муки в производстве хлебобулочных изделий / А.А. Дмитриев, А.И. Малец, С.С. Сорокин, М.К.Садыгова, М.В. Белова // Сурский вестник. – 2019. –№1(5). – С. 13-17.
4. Макушин А.Н., Перспектива использования новых сортов зерна нетрадиционных мукомольных культур при производстве безглютеновых хлебобулочных изделий [Текст] / А. Н. Макушин, А. В. Казарина, Н. В. Праздничкова и др. // «Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции». Сборник статей Международной научно-практической конференции. Пенза: РИО ПГСХА. – 2020. – С. 58-61.
5. Нургожина, Ж.К. Пути обогащения хлеба зерновыми и растительными компонентами / Ж.К. Нургожина, Д.А. Шаншарова, В. Сотникова // Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: сборник статей Международной научно-практической конференции. - Пенза: РИО ПГАУ, 2020. - С. 76-78. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42922654>
6. Перова, И.Б. Исследование лигнанов и антоцианинов как основных биологически активных веществ полифенольной природы плодов лимонника дальневосточного/ И.Б. Перова, А.Д. Малинкин, В.В. Бессонов, К.И. Эллер// Вопросы питания. – 2018. - Том 87, - № 3, - С. 79-87.
7. Тертычная Т.Н. Перспективные фитообогащители в производстве хлебобулочных изделий / Т.Н. Тертычная, В.С. Агибалова, В.И. Манжесов, И.В. Мажулина. - Воронеж: ВГАУ, 2017. - 158 с
8. Филонова, Н.Н. Оптимизация технологии производства хлеба из цельносмолотых зерен белозерной ржи «Алтарь» [Текст] / Н.Н. Филонова, М.К. Садыгова, М.В. Белова // «Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса России». Сборник статей Всероссийской конференции. Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. –2016. – С. 55 – 56.
9. Цыганова, Т.Б. Новая технология производства хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности [Текст] / Т.Б. Цыганова, В.П. Ангелюк, В.А. Буховец // Хлебопечение России – 2011. - №5 – С. 28 – 31.

UDC 637.051

## USE OF BEE PRODUCTS IN FUNCTIONAL NUTRITION

*Candidate of technical sciences, ass. Professor Mukhtarhanova R.B., candidate of technical sciences Matibayeva A.I., candidate of agricultural sciences Dzetpisbaeva B.Sh., undergraduate Kambar G., student Sarsenbayeva A.G. The Republic of Kazakhstan, Almaty city, Almaty Technological University  
E-mail: bagila1606@mail.ru*

Balanced nutrition is one of the most urgent problems that scientists around the world and especially gerontologists are working on. After all, what can be compensated, self-regulated in young years, in old age is impossible. Experts of the world health organization (who) believe that those who want to stay healthy should pay special attention to their diet, especially for the elderly.

In this regard, nutritionists, gerontologists and other specialists will search for effective ways and means that directly or indirectly ensure the preservation of human health and prolong its active creative longevity.

In this regard, it is important to create therapeutic and preventive products based on a combination of milk and dairy products with various additives.

Combined products are the basis of modern human nutrition. Any combination should have the character of mutual enrichment, that is, in combination with each other, increase the biological value of all components included in the product.

The consumption of dairy products in the form of mixtures with fortified substances of plant origin gives a greater positive effect than the consumption of the same products separately. The works of H. H. Lipatov, I. A. Rogov, P. F. Krashenin, R. I. Ramanauskas, V. V. Spirichev, V. M. Poznyakovsky, A. M. Maslov and many other domestic and foreign scientists are devoted to the use of various additives in dairy products [1].

A variety of taste characteristics of dairy products, as well as an increase in their biological value, is usually achieved by introducing various food additives and fillers. The fruits and berries of both cultivated and wild plants are used. However, scientists continue to search for new additives and fillers.

From this point of view, beekeeping products are of interest-honey, flower pollen (obnozhka), Royal jelly, propolis and others, the therapeutic and strengthening effect of which significantly exceeds not only many synthetic drugs, but also substances of plant origin. All bee products are biologically active substances that act as biogenic stimulants and have valuable medicinal properties. They are completely harmless to the body, contribute to the elimination of poisons and heavy metal salts, and also have a radioprotective effect.

Honey is a valuable complex of nutrients that play a huge role in the processes of assimilation. It quickly releases the energy consumed by a person.

Currently, the therapeutic effect of this product is recognized by both medicine and pharmacology.

Flower pollen (obnozhka) is a unique product containing biologically active substances not only of plant, but also of animal (bee) origin. It contains proteins, sugars, fats, minerals, a set of almost all vitamins, enzymes, phytohormones, antibiotics and other components. In addition, all these compounds are organically linked and balanced, which explains its comprehensive effect on the human body. It is also considered that pollen, regulating and promoting important internal processes, contributes to life extension.

All of the above was the basis for conducting research on the possibility of using bee products in the production of milk-protein pastes.

Dairy products are produced from the milk of various farm animals and the positive properties of goat's milk compared to cow's milk have led to increased interest in researchers to consider goat's milk as an object of functional nutrition. Thus, the use of milk with certain nutrients alone or in combination with bacterial strains that have probiotic properties and produce physiologically active metabolites is one of the technological options for the production of new functional milk drinks.

One of the advantages of goat's milk-high and easy digestibility-is due to its composition. It contains more vitamins a, p-carotene, C, B1, B2, PP, calcium, phosphorus, magnesium and cobalt. It also has unique properties: hypoallergenic, the formation of a fine clot, high fat digestibility, a large amount of polyunsaturated fatty acids.

In the laboratory, bee pollen was ground into a powder using electric coffee grinders and stored until use. Crushed bee pollen was dissolved in preheated honey. Honey selected for the production of curd masses from goat's milk was pre-filtered and heated to a temperature of 38-40°C and was introduced into an intermediate container, after which the prepared bee pollen was added to it. The prepared bee products were mixed with a "milk base" of the appropriate fat content.

Evaluation of the quality indicators of the studied curd masses was carried out according to generally accepted methods. During the research period, optimal recipes for "milk-based" and honey supplements were obtained: may honey and bee pollen for curd masses (table 1).

Table 1 shows the optimal recipes for sweet curd masses using bee products. The table shows that as the fat content of the product increases, the number of bee products decreases.

Table 1-Optimal recipes of sweet curd masses using bee products, kg

№	The composition of the curd mass	Sweet curd mass	
		Low-fat	Bold
1	Low-fat curd mass	863,3	-
2	Fat curd mass 5%	-	898,9
3	May honey	115,1	89,90
4	Bee pollen	21,60	11,20
	Subtotal	1000,0	1000,0

Thus, the formulation of bee pollen in the technology of curd masses with the proposed types of honey was developed and proposed for industrial implementation.

In the modern market of fermented milk products available to the consumer, there is a rather narrow selection of curd masses with natural fillers. Adding bee products can increase the nutritional value, improve the composition of curd masses and enrich it with nutrients

#### REFERENCES

1. Kireeva, AB Goat milk in the aspect of functional nutrition / AB Kireeva, E. Zh. Yakubov, KS Isaeva. - Text: direct // Young scientist. - 2018. - No. 4 (18). - S. 73-75. - URL: <https://moluch.ru/young/archive/18/1289/> (date of access: 24.10.2020).

2. Milk and dairy products in human nutrition // FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS / Rome — 2013 — C.5, 20

3. Prisyazhnaya, SP Prospects for the use of pollen (flower pollen) in food production / SP Prisyazhnaya, EA Gartovannaya LI Uvarova // Far Eastern Agrarian Bulletin. - Blagoveshchensk: Dal GAU, 2008. - P. 67–70.

UDC 637.051

## USE OF POLLEN IN THE PRODUCTION OF YOGURT

*Candidate of technical sciences, ass. Professor Mukhtarhanova R.B., candidate of technical sciences Matibayeva A.I., candidate of agricultural sciences Dzetpisbaeva B.Sh., undergraduate Muhit G., student Muzafar A.D. The Republic of Kazakhstan, Almaty city Almaty Technological University  
E-mail: bagila1606@mail.ru*

In the production of yogurt according to traditional technology, Cream Cow's milk is used as the main raw material [1]. But the results of the analysis of scientific, technical and patent literature show the effectiveness of the use of goat's milk in the production of dairy products in the countries of near and far abroad. This is evidenced by its high nutritional and biological value.

Therefore, in the course of the work, organoleptic parameters, physico - chemical composition and properties and biological value of goat's milk were studied in comparison with cow's milk (Table 1).

Table 1-organoleptic parameters of freshly milked raw milk

Name	Received indicators	
	Cow's milk	Goat's milk
Taste	milk has a characteristic taste	milk has a characteristic taste
Smell	it has a characteristic smell of milk	it has a characteristic smell of milk
Color	white, light yellow	light yellow
Consistency	liquid	darkening

In a comparative study of cow's and goat's milk, we found that the physical indicators are: titration acidity 18 OT, freezing point - 0.540 C, boiling point - 850 C, active acidity-pH in cow's milk is high, and goat's milk has a high density-1031 g/m<sup>3</sup>.

Next, a study of the chemical composition of milk was conducted. In general, milk protein is called casein protein. And the main component of milk fat is glycerides or a complex mixture of triglycerides [2]. Milk fat is an unstable compound that changes under the influence of high temperature, light, enzymes, acids, and alkali. In milk, carbohydrates are observed in the form of lactose. Lactose-hexose is a disaccharide consisting of galactose and glucose. It is known that milk sugar comes in two forms  $\alpha$  and  $\beta$ , which are constantly alternating with each other.

According to Table 2, in terms of chemical composition, goat's milk is close to cow's milk, but compared to cow's milk, goat's milk has a higher content of dry matter (12.5 and 13.3%), protein (3.4 and 3.6%), fat (3.5 and 3.6%), lactose (4.8 and 4.9%).

Table 2-comparative physico-chemical composition of goat's and cow's milk

Indicators	Cow's milk	Goat's milk
	Mass fraction, %	
Dry substances, including	12,5 ± 0,5	13,3 ± 0,5
Moisture	87,5 ± 0,5	86,5 ± 0,5
Oil	3,6 ± 0,1	4,6 ± 0,1
Protein	3,4 ± 0,15	3,6 ± 0,15
Lactose	4,8 ± 0,2	4,9 ± 0,2
Mineral substances	0,7 ± 0,02	0,2 ± 0,02
Density, kg/m <sup>3</sup>	1029,0 ± 0,0005	1031,5 ± 0,0005
Acidity, °T	18 ± 0,1	16 ± 0,1



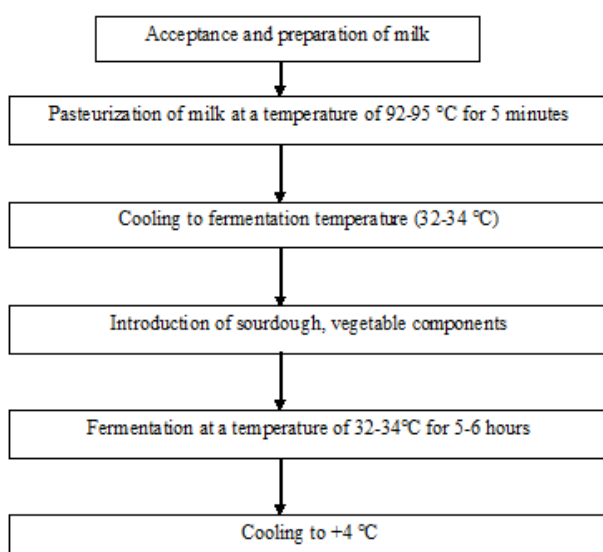
Vitamins are needed by the body in small quantities due to the high biological activity. It is known that compared to cow's milk, goat's milk contains a higher total content of vitamins (7.28 and 11.01). In particular, it has been proven that vitamins B12 (0.40), pantothenic acid (0.38), folacin (5) are high.

Minerals, like vitamins, have no energy value, despite this, they are needed in special quantities at every stage of the vital activity of the human body. It was found that goat's milk contains more important minerals (CA, Fe, Mn, Cu) than cow's milk. According to the results of the conducted studies, goat's milk is not inferior in nutritional and biological value to cow's milk. This situation proves the possibility of using goat's milk in the production of yogurt.

One of the most promising directions in milk production is the production of lactic acid products for Functional Nutrition. The purpose of producing such a product is to ensure a favorable ratio and set of components that are close to the physiological needs of the body.

In accordance with this direction, in this scientific paper, the technology of yogurt from goat's milk with high nutritional value was developed.

The developed yogurt is produced from pasteurized whole goat's milk, mown with sourdough and enriched with vegetable fillers. The production process consists of the following operations: (scheme 1)



Scheme 1. The technological process of production of yogurt

In the scientific work, flower pollen was chosen as a plant Supplement. it is a universal therapeutic and dietary product that has a beneficial effect on the human body.

The chemical composition of flower pollen (bee pollen) is extremely diverse - as diverse as the range of plants visited by bees to collect it.

Proteins, free amino acids, carbohydrates, lipids, vitamins, macro - and microelements, organic acids, phytohormones, pigments and aromatic substances of pollen form a complete biologically active complex. The following information about the chemical composition of bee pollen is a summary of the results of research on pollen of various Botanical origin.

Experimental studies were carried out systematically, the correctness of the results obtained is confirmed by the new methods used, a large number of sequences of experiments conducted.

Based on the analysis of the results obtained on the scientific work, the following conclusions were drawn::

1. Physical and chemical composition, nutritional, biological value and technological properties of goat's milk were determined. The advantages of using goat's milk as the main raw material in the production of yogurt have been proven.

2. In the production of yogurt preparation, the composition of goat's milk with plant-based additives was studied.

3. The effectiveness of yeast used in the production of yogurt has been proven.

4. Compliance with the property of a functional product in terms of organoleptic and chemical composition has been proven.

## REFERENCES

1. Delicate, I.O. Modern trends in the use of additives in the food industry / I.O. Delikatnaya, S.N. Bobrysheva, I. Yu. Ukhartseva // Premier Product. - 2006. - No. 2. - P. 32–28. nine.
2. Osborn, D.A. Probiotics in infants for prevention of allergic disease and food hypersensitivity / D.A. Osborn, J.K. Sinn // Cochrane Database Syst Rev. 2007. No.1.P. 165.
3. Solopenkova O.V. "Universal ingredients for dairy production" Milk processing "No. 2 2013 P.29
4. Tikhomirova N.A. "Use of food additives and ingredients in the dairy industry" 2014 No. 5 P.26

ӘОЖ 637.522.1

## ЕТ ӨНІМДЕРІНДЕ ӨСІМДІК ҚОСПАЛАРЫН ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Жеткізгенова А.Б., магистрант, Абжанова Ш.А., т.ғ.к., Абильмажинова Н.К.,  
Матибаева А.И., т.ғ.к., Джетписбаева Б.Ш., а/ш.ғ.к.  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: ghetkizgenova@mail.ru*

Бақша дақылдарының тұқымдарын қайта өңдеу өнімдерін пайдалана отырып, функционалдық тамақтанудың көп құрауышты өнімдерін әзірлеу ғылыми қызметкерлердің де, сол сияқты өндірісшілердің де назарын көбірек аударады. Асқабақ тұқымы ақуыздарының суда және тұзда еритін фракцияларының жоғары массалық үлесі (68,0 - 75,5%) оны өсімдік немесе жануар тектес басқа шикізаттың ақуыздарымен біріктіруге болатын жоғары функционалды компонент ретінде сипаттайды.

Асқабақ тұқымы ақуыздарының аминқышқылдарының құрамын талдау ақуыз фракцияларының құрамында аминқышқылдарының толық жиынтығы бар екенін көрсетті, оның ішінде маңызды емес, бірақ валин, изолейцин, метионин мен цистиннің мөлшері, сондай-ақ триптофан шектеулі. Асқабақ тұқымында белгілі бір ет дәмін қалыптастырудың белгілі химиялық прекурсорының глутамин аминқышқылының едәуір мөлшері бар екенін атап өткен жөн [1,2].

Бұршақ тұқымына негізделген ақуыз препараттары жоғары су байланыстыратын және эмульгаторлық қабілетке ие, бұлшықет ақуыздарының ылғалдану деңгейіне оң әсер етеді, бұл балмұздақ, экссудативті және майлы ет шикізатын пайдалану кезінде жоғары сапалы өнімдер алуға мүмкіндік береді. Ылғалды байланыстыру арқылы ет жүйелерін құрылымдау қабілеті соя препараттарының басты артықшылықтарының бірі болып табылады. Соя ақуыз препараттарының басты артықшылықтарының бірі-олардың гель қалыптастыру қабілеті. Бұл қасиет негізінен соя қоспалары қолданылатын дайын ет өнімдерінің сапасын анықтайды. Денатурация кезінде көптеген өнеркәсіптік соя препараттарын құрайтын ақуыздар еритін күйге ауысады және салқындаған кезде гель түзеді, Бұл пісірілген шұжықтардың сапалық көрсеткіштерін жақсартады. Осылайша, ет жүйелерін құрылымдау мүмкіндігі. Ылғалды байланыстыру - бұл препараттардың негізгі артықшылықтарының бірі [3].

Алайда, тек соя ақуыздарын тартылған ет жүйелеріне енгізу жеткіліксіз болуы мүмкін, өйткені тән "бұршақ" дәмін жою үшін дәмдік модификаторларды қолдану қажет. Аралас ет өнімдерін жасау саласындағы ғылыми зерттеулер мен практикалық әзірлемелер нәтижелерінің жарияланымдарын талдау ақуыздың жаңа көздерін, оның ішінде амарант, бұршақ, люпин, бұршақ, жасымық, жоңышқа сияқты дәстүрлі емес өсімдіктер арасында үнемі іздеуді көрсетеді [4,5,6].

Шұжық өндірісінде жануарлардың ақуыздары ғана емес, сонымен қатар өсімдік тектес заттар да кеңінен қолданылады. Шұжық өндірісінде қолданылатын жануарлар мен өсімдік ақуыз компоненттері биологиялық құндылығымен айтарлықтай ерекшеленеді. Жануарлар ақуыздарының аминқышқылдық құрамы адам ақуыздарының аминқышқылдық құрамына жақын. Жануарлардан алынатын ақуыздар анағұрлым толық, ал өсімдік құрамында лизин, триптофан, треонин және басқа аминқышқылдары ет, сүт және жұмыртқа ақуыздарымен салыстырғанда төмен [7].

1-кестеде ересек адамның тағамдық заттар мен энергияға қажеттілігі көрсетілген. Ең перспективалы және ірі тоннажды өсімдік қоспалары бақша дақылдарының қауын тұқымдарын терең өңдеу өнімдері болып табылады.

Кесте 1 - Ересек адамның тағамдық заттар мен энергияға қажеттілігі (А. А. Покровский бойынша теңдестірілген тамақтану формуласы)

Тағамдық заттар	Күнделікті қажеттілік
су, г	1 750—2 200
оның ішінде:	
ауыз су (су, шай, кофе) т.б.	800—1 000
азық-түлік өнімдерінде	700
ақуыздар, г	80—100
көмірсулар, г	400—500
оның ішінде:	
крахмал, г	400—450
моно және дисахаридтер, г	50—100
майлар, г	80—100
минеральды заттар, мг	
кальций	800—1000
фосфор	1000—1500
дәрумендер, мг	
аскорбин қышқылы (С)	50—70
тиамин (В <sub>1</sub> )	1,5—2,0
рибофлавин (В <sub>2</sub> )	2,0—2,5
ниацин (РР)	15—25
пантотен қышқылы (В <sub>8</sub> )	5—10
пиридоксин (В <sub>6</sub> )	2-3
цианокобаламин (В 12)	0,002—0,005
биотин (Н)	0,15—0,30
холин (В4)	500—1000
рутин (Р)	25
фолий қышқылы (В <sub>9</sub> )	0,2—0,4
кальциферол	0,0025—0,01
ретинол (А)	1,5—2,5
токоферол	10—20
филлохинон (К)	0,2—3,0
липой қышқылы	0,5
инозит (В <sub>8</sub> ), г	0,5—1,0
Энергетикалық құндылығы	11 932 кДж (2 850 ккал)

Өсімдік қоспалары ет шикізатымен бірге өнімдегі биологиялық белсенді заттардың жетіспеушілігін толтыруға және, демек, адам ағзасының қажеттіліктерін қанағаттандыруға мүмкіндік береді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ю.Васильева А.Г., Касьянов Г.И., Деревенко В.В. Комплексное использование тыквы и ее семян в пищевых технологиях. Краснодар: Экоинвест, 2010. 144с.
2. Пахомов А.Н. Теоретическое и экспериментальное обоснование создания функциональных пищевых продуктов и биологически активных добавок на основе растительного сырья: Дис. докт. техн. наук: 05.18.15. Краснодар, 2005. 252 с.
3. Базарнова Ю.Г., Бурова Т. Е., Ишевский А.Л., Соскин В. И. Влияние белковых препаратов на сохраняемость качества мясных изделий./ Мясная индустрия, 2004. № 11. С. 37 - 41.
4. Касьянов Г.И., Деревенко В.В., Франко Е.П. Технология переработки плодов и семян бахчевых культур. Краснодар: Экоинвест, 2010. 148 с.
5. Татарова Н.К., Бутто СВ. К вопросу об оценке пищевой ценности и биологической активности СОг-экстракта семян тыквы и шрота / Сб. 125 трудов КНИИХП «Перспективные биотехнологии переработки сельскохозяйственного сырья». Краснодар, 2008. С. 171-174.
6. Фетисова А.Н., Попков В.А., Пихоцкий А.Н. Особенности современных способов получения жирного масла из лекарственного растительного сырья и перспективные технологии / Мат. VII международного съезда «Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения». Фитофарм2003. СПб-Пушкин, 2003. С. 93- 98.
7. Шипулин В.И., Назарова О.Н., Лупандина Н.Д. Состояние и перспективы использования белковых препаратов животного и растительного происхождения в технологии мясopодуктов / Сб. научных трудов Северо-Кавказского государственного технического университета. Серия «Продовольствие», 2009. № 5. С. 55- 60.

## ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО МЕТОДА СУШКИ МОЛОКА И КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

<sup>1</sup>Кожобекова Г., <sup>1</sup>Мухтарханова Р.Б., <sup>2</sup>Чингизов А.У. <sup>1</sup>Алматинский технологический университет, г.Алматы <sup>2</sup>

Южно-Казахстанский государственный университет им М.Ауэзова, г. Шымкент  
E-mail: guldana20.14@mail.ru

Учитывая биологическую ценность молочных продуктов, им отводится первостепенная роль в организации правильного питания населения. При этом коровье молоко является преобладающим и составляет около 95% от общего количества молока, потребляемого населением. [1].

Продукты, полученные из коровье молоко, т.е кисломолочные продукты имеет большой спрос среди населения, но из-за быстрой порчи кисломолочных продуктов в отдаленных местах целесообразно использовать кисломолочные продукты в сушеном виде.

Поэтому, при производстве кисломолочных продуктов важным фактором является выбор наиболее оптимального способа сушки.

Сухие кисломолочные продукты относятся к числу наиболее сложных гетерогенных объектов, особенности тепломассопереноса в которых обусловлены не только структурно-механическими свойствами материала, но и влиянием комплекса физико-химических и биохимических превращений, сопутствующих процессу сушки [2].

Однако, большое внимание уделяется проблеме их сушки, сохранности биологических ценностей при сушке, т.е какой вид сушки применяется.

Под сушкой понимается процесс термического удаления из твердых или жидких материалов содержащейся в них влаги за счет ее испарения. По источнику подвода тепла способы сушки делятся на естественные и искусственные. Естественные способы сушки применяются на открытом воздухе, а источником тепла является окружающая среда. К ним относятся солнечная и низкотермическая атмосферная сублимационная сушка.

Применение современных технологий, обеспечивающих сохранение пищевой, биологической ценности и физиологической активности компонентов исходной пищевой системы при высокой хранимоспособности готового продукта – эффективный способ увеличения срока хранения кисломолочных продуктов, снижение активности воды высушиванием до массовой доли влаги 3-4% [3].

Таковыми технологическими приёмами являются: сушка, концентрирование, замораживание и т.д.

Естественную сушку используют в странах с теплым климатом, именно там широко распространены технологии национальных сухих кисломолочных продуктов.

Основным недостатком естественной сушки является большая ее продолжительность по сравнению с искусственной.

При производстве сухих кисломолочных продуктов применяются различные виды искусственной сушки.

В процессе производства сухого молока или иных продуктов очень важно обеспечить конечной продукцией определенный уровень качества. Сегодня существует большое разнообразие оборудования, позволяющего осуществлять сушку молока. У каждого из вариантов свои показатели итогового качества.

Первоначально для сушки молока использовались преимущественно вальцовые сушилки, основанные на методе кондуктивной сушки. Обычно на вальцовую сушилку поступает концентрат цельного молока после мультициклонных выпарных аппаратов с содержанием сухих веществ около 40 %. Готовый продукт имеет остаточную влажность около 3%. Сухое молоко, производимое на вальцовых сушилках, имеет особые органолептические свойства. При соприкосновении сгущённого молока с нагретой поверхностью барабана происходит его карамелизация. Таким образом, молоко, высушенное на вальцовых сушилках, имеет своеобразный привкус карамели.

Существенным недостатком такого вида сушки является малая производительность: в зависимости от величины вальцовой установки до 1000 кг/ч [5].

Распылительная сушка получила широкое распространение при производстве сухих молочных продуктов. Этот метод позволяет значительно интенсифицировать технологический процесс за счет максимального уменьшения размера частиц.

В сушилках такого типа происходит распыление жидкого сырья и высушивание его при движении разнонаправленным потоком сушильного агента. Способ сушки распылением обладает рядом преимуществ по сравнению с другими методами сушки

- процесс сушки идет очень быстро (обычно 15–30 с), распыляемый продукт имеет насыщенную поверхность, происходит адиабатное испарение чистой жидкости (этот метод часто применяется для сушки пищевых продуктов, биологических и фармацевтических препаратов и других термолabileльных материалов);
- при сушке распылением легко влиять на показатели качества готового продукта в зависимости от параметров сушки;
- готовый продукт имеет высокую растворимость и не требует больше обработки;
- распылительная сушка позволяет полностью автоматизировать процесс получения готового продукта;
- в распылительных сушилках можно использовать различную температуру.

Наряду с достоинствами следует отметить некоторые недостатки распылительной сушки: сложность оборудования для распыливания и улавливания сухих частиц; сложность управления процессом и контроля качественных показателей продукта при переработке; значительные удельные габариты установок, работающих при мягких режимах, и др. Недостатки обуславливают повышенные энергетические и материальные затраты при эксплуатации [6].

Худшими показателями качества итогового продукта характеризуется пленочный метод. В таком оборудовании применяются специальные барабаны, на которые наносится тонким слоем высушиваемый состав. Сама сушка происходит очень быстро и требует минимального расхода горячего пара. Кроме того, такие установки отличаются достаточно компактными габаритами, что позволяет выполнять их монтаж даже в стесненных по площади помещениях. Проведение самой процедуры возможно, как при атмосферном давлении, так и в условиях полного вакуума. В этих случаях используются различные температурные режимы.

К сожалению, при этой технологии сушки молока происходит непосредственный контакт высушиваемого продукта с горячими поверхностями установки. В итоге, наблюдается не только денатурация белковых элементов, но и ухудшение консистенции и цвета производимого продукта. Также значительно снижаются показатели его растворимости. По этой причине, такие установки применяются только в ограниченном производстве – при необходимости получения обезжиренного молока, сыворотки и пахты[7].

Метод сублимационной сушки по-прежнему остается наиболее прогрессивным способом консервирования пищевых продуктов. Высокое качество продуктов сублимационной сушки общепризнанно, поскольку при этом способе консервирования физико-химические изменения в продукте минимальны, так как процесс протекает при минусовых температурах. В связи с этим, сублимационная сушка является одним из перспективных способов увеличения сроков хранения молочных продуктов.

Сублимированные кисломолочные продукты содержат большое количество жизнеспособных клеток молочнокислых микроорганизмов, сохраняют свои свойства в течение длительного времени, что делает их незаменимыми для питания различных групп населения, лишенных возможности употреблять кисломолочные продукты традиционного ассортимента.

Продукты кисломолочные сублимационной сушки представляют собой сухие порошки из мелких частиц разной формы и размеров, полученные высушиванием методом сублимации жидких кисломолочных продуктов (табл. 1) [8].

Таблица 1. Физико-химические показатели кисломолочных продуктов сублимационной сушки

Продукт	Массовая доля, %			Кислотность восстановленного продукта, °Т, не более	Продолжительность восстановления, мин, не более
	влаг, не более	жира, не менее	сахарозы, не менее		
Ацидофильная паста повышенной жирности	4	19,0	57,0	180	20
Ацидофильная	4	12,5	64,0	180	20

паста					
Йогурт жирный	4	36,0	—	140	20
Йогурт жирный сладкий	4	27,5	22,0	140	20
Йогурт жирный плодово-ягодный	4	26,0	26,0	—	20
Простокваша мечниковская	4	40,0	—	120	20

Продукты, высушенные сублимационным способом, практически не изменяют своей пищевой и биологической ценности, структуры, цвета, способности к быстрому восстановлению. При герметической упаковке в среде инертных газов эти продукты длительное время сохраняют качество при нерегулируемых температурных условиях.

Сущность сублимационной сушки состоит в том, что в предварительно замороженных продуктах, помещенных в вакуумную камеру, происходит превращение льда в пар, минуя жидкую фазу. Температура замораживания продукта зависит от его химического состава (содержания Сахаров, кислот). Молочные продукты предварительно замораживают при температурах от -10 до -20 °С. Сублимационная сушка состоит из двух циклов. Первый — удаление до 80% влаги сублимацией в течение 4-6 ч, при температуре от -20 °С до криоскопической температуры продукта. Второй — досушивание наиболее прочно связанной влаги при положительных температурах от 30 до 45 °С продолжительностью 3-4 ч. Удаляемая из продукта влага вымораживается на конденсаторе, имеющем более низкую температуру, чем замороженный продукт.

Продукты сублимационной сушки имеют объемную пористую структуру, поэтому перед фасованием их брикетируют или таблетуют, что удлиняет сроки хранения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Симоненко С.В. Молочные белки в детском питании /Симоненко С.В., Дмитриева С.Е., Лесь Г.М. и др. // Молочная промышленность. 2014. №12. С.60.
2. Тамим, А.И. Йогурты и другие кисломолочные продукты / А.И. Тамим, Р.К. Робинсон: пер. с англ. под научной редакцией Л.А. Забодаловой - СПб: Профессия, 2003, С. 395-397.
3. Короткова А.А. Технология обогащения молочных продуктов для детского питания биодоступными формами йода и селена / Короткова А.А., Горлов И.Ф. и др. // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2012. № 5-6 (329-330). С. 40-43.
4. Мусина, О.Н. Сухие молочные продукты / О.Н. Мусина, Э.В. Костомарова // Переработка молока. - 2009.- №7. - С. 22-24.
5. ГОСТ Р 52791-2007 Консервы молочные Молоко сухое
6. Попов В.П. Исследование процессов распылительной сушки мелкодисперсного сырья. В сборнике: Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры Материалы Всероссийской научно-методической конференции / Попов В.П. 2016. С. 1165-1169.
7. <https://flight-m.ru/articles/naimenее-i-naibolee-kachestvennyе-tekhnologii-sushki-moloka>
8. <https://znaytovar.ru/s/Kislomolochnye-produkty.html>

ӘОЖ 663.1

#### АҚУЫЗ КОНЦЕНТРАТЫН АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

*Мирашева Г.О., к.т.н., Какимова Ж.Х., к.т.н., Байбалинова Г.М., к.т.н., Бейсембаева Г.Ш.  
«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: [gulmira\\_mir@mail.ru](mailto:gulmira_mir@mail.ru), [zhaynagul.kakimova@mail.ru](mailto:zhaynagul.kakimova@mail.ru), [baybalinova@mail.ru](mailto:baybalinova@mail.ru),  
[beysembaeva69@mail.ru](mailto:beysembaeva69@mail.ru)*

Әлемнің көптеген елдерінде бүгінде қышқыл сүт өнімдерін тұтынудың айтарлықтай өсуі байқалады, бұл олардың тағамдық құндылығымен және адам ағзасына көрсетілетін сауықтыру әсерімен байланысты. Қышқыл сүт өнімдерінің құрамына тағамдық ингредиенттерді қосу:

полисахаридтер, лактулозалар, сарысулық ақуыздар және т.б., олардың оң биологиялық әсері мен ассортиментін кеңейтеді [1].

Өткеннің көптеген дәрігерлерінің еңбектерінде пахтаның, сүт сарысуының және майсыздандырылған сүттің емдік қасиеттері туралы ұсыныстар мен тұжырымдар бар. Ежелгі заманнан бері жүрек-қантaмыр ауруларымен және семіздікпен ауыратын науқастарға емдәмдік тағамдарды тағайындауда осы өнімдердің артықшылықтары белгілі болды және анықталды [2].

Сүт пен сүт өнімдеріне әмбебап емдік өнімдер ретінде үлкен мән бере отырып, ғалымдар, дәрігерлер мен технологтар сүттің барлық негізгі компоненттерін - ақуыздар, көмірсулар, витаминдер мен минералды тұздарды сақтауға тырысады. Кең таралған емдік сүт өнімдері ретінде майсыздандырылған сүтті, сүт сарысуын, пахтаны, сондай-ақ олардың негізіндегі өнімдерді, әсіресе қышқыл сүт өнімдерін пайдалана бастады.

Сүттің ең құнды компоненттерінің бірі сарысудағы құрамы 1% - ға дейін құрайтын сарысулық ақуыздар болып табылады.

Сарысулық ақуыздар (альбуминдер мен глобулиндер) құнды биологиялық қасиеттерге ие, олар өмірлік қажетті аминқышқылдарының оңтайлы жиынтығын қамтиды және тамақтану физиологиясы тұрғысынан "идеалды" ақуыздың аминқышқыл шкаласына жақындайды, яғни аминқышқылдарының арақатынасы ағзаның қажеттіліктеріне сәйкес келетін ақуыз [3].

Өндірісте табиғи полисахаридтерді қазіргі заманғы сүт өнімдерін пайдалану өндірістің қауіпсіздігі мен табиғаттың экологиялық тепе - теңдігін сақтау талаптарына жауап беретін ресурс және энергия үнемдейтін технологияларды құру мүмкіндігін ашатын перспективті бағыт болып табылады.

Бүгінгі таңда университет ғалымдарының тобы биологиялық белсенді қоспалары бар ақуыз өнімдерінің технологиясын жасау бойынша зерттеулер жүргізуде.

Зерттеу барысында қолданатын сүт сарысуынан ақуызын бөліп алу әдістемесі таңдалып зерттелді.

Жақында жануарлардың полисахаридті жүйелерін бөлу технологиясында хитозанды қолдану ерекше қызығушылық тудырды. Хитозанның бірегей қасиеттері оны кеңінен, соның ішінде комплекс түзуші зат ретінде қолдануға мүмкіндік береді.

Жұмыс гипотезасы ретінде полисахаридті, атап айтқанда, хитозанды сарысуға қосқанда, сарысу ақуыздарымен комплекс түзу немесе олардың термодинамикалық үйлесімсіздігін байқауға болады деген болжам жасалды.

Құрғақ хитозан  $20 \pm 2$  ° С дейін салқындатылған қайнатылған ауыз суда ерітілген. Ол 3-6 сағат ішінде ісіну мен ерітуді талап етті, содан кейін ерітілмеген бөлшектерді алу үшін сүзгіден өткізді. Алынған гель мөлдір емес, құрылымы тығыз және сарысумен араласпайды. Келесі зерттеулерге гель 0-ден 4 ° С температурада сақталды.

70 ° Т (рН 4.27) қышқылдығы бар сүзбе сарысуын әр түрлі мөлшерде хитозан ерітінділерімен фракциялау процесі 1 кестеде берілген.

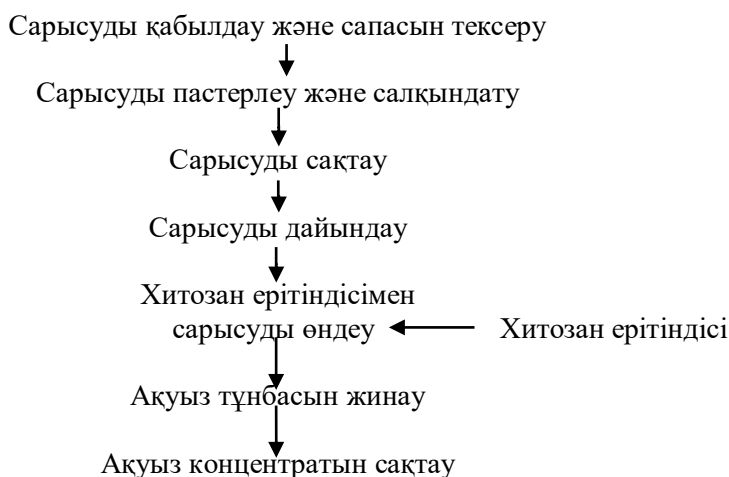
Кесте 1 Сүзбе сарысуын әр түрлі мөлшерде хитозан ерітінділерімен фракциялау процесі

№ зерттеу	Сарысу :хитозан ара қатынасы	Жүйенің рН	Жүйенің сипаттамасы	Тұнба көлемі, мл	Сарысуда құрғақ заттың өзгеруі, %
3%-дік хитозан ерітіндісі					
1	100:10	4,47	Ақуыз үлпектерінің интенсивті суспензиясы, баяу тұну. Торлы құрылымды тұнба, бос, жылжымалы. Сарысу мөлдір.	31,8	0,57
2	100:15	4,53	Ақуыз үлпектерінің тұнбасы көлем бойынша тұзу және баяу тұну. Тұнба бос және жылжымалы. Сарысу мөлдір емес.	53,4	0,4
3	100:25	4,6	Көрінетін өзгерістер жоқ. Сарысу мөлдір емес.	-	-
5%-дік хитозан ерітіндісі					
4	100:10	4,48	Ірі ақуыз үлпектерінің тұнбасы көлем бойынша тұзу және баяу тұну. Торлы құрылымды тұнба, бос, жылжымалы. Сарысу мөлдір.	40,7	0,74
5	100:15	4,56		38,2	0,68
6	100:25	4,69	Көрінетін өзгерістер жоқ. Сарысу мөлдір емес.	-	-
7%-дік хитозан ерітіндісі					
7	100:10	4,56	Ақуыз үлпектерінің интенсивті суспензиясы, баяу тұну.	31,6	0,38

8	100:15	4,7	Тұнба бос және жылжымалы. Сарысу мөлдір емес.	14,0	0,34
9	100:25	4,88	Көрінетін өзгерістер жоқ. Сарысу мөлдір емес.	-	-

Кестеде келтірілген мәліметтерге сүйене отырып, мынандай қорытынды жасауға болады, жүйенің бөлінуінің ең белсенді процесі хитозанның 5% ерітіндісін және 100: 10 және 100: 15 компоненттерінің қатынасын қолданғанда пайда болады (яғни орташа мәндерінде), бұл рН 4,4 - 4,6 мәндеріне сәйкес келеді. Фракция үшін 7% хитозан ерітіндісін қолданған кезде, ең жақсы нәтиже ерітіндінің аз дозаларында байқалады, бұл рН мәндерінің жүйеде 7% хитозан ерітіндісіндегі үлесінің артуымен түсіндіріледі.

Келесі кезеңде сүзбе сарысуынан ақуыз концентратын алу технологиясы әзірленді.



Сурет 1. Сүзбе сарысуынан ақуыз концентратын алу технологиясы

Алынған ақуыз концентратын биологиялық белсенді коспа ретінде тағам өнімдерін өндіру технологиясында қолдануға ұсынылады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Храмов, А.Г. Технология продуктов из молочной сыворотки: учеб.пособ. / А.Г. Храмов, П.Г. Нестеренко. - М.: ДеЛи принт, 2004. - 587с.
2. Конаныхин, А.В. Мембранная технология производства белково- углеводных концентратов / А.В. Конаныхин, В.В. Мурашов // Молочная промышленность. - 1993. №2. - с.32.
3. Алексеева Н.Ю., Аристова В.П., Патратий А.П. и др. Состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности.: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1998.

ӘОЖ 637.072

### ЕТ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ СӘЙКЕСТЕНДІРУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАНУ ЖҮЙЕСІ

*Сәдірова М.М., магистрант 1 курс, Серикқызы М.С. PhD доктор  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: msadirova98@mail.ru*

Тағамдық тізбекте де, өндіріс ішінде де қауіп-қатер туралы ақпарат жинау және беру соңғы өнімде қауіпті фактордың пайда болу ықтималдығын едәуір төмендетеді. Осы мақсатта арнайы сәйкестендіру және бақылау жүйелері жасалады [1]. Бұл мәселеге назар аударудың себептері өте маңызды.

Азық-түлік саудасының жаһандануы жабдықтау тізбегінің кеңеюіне әкелді, нәтижесінде өнімнің сапасы мен қауіпсіздігін жоғалту ықтималдығы артты. Бұған жол бермеу үшін тізбектің әрбір қатысушысы ет өнімінің шығу тегі мен қайта өңделуі туралы ақпаратты жеткілікті білуі керек.

Ет өнімдерін өндіру саласындағы елеулі жағымсыз оқиғалар (базарда приондардан зардап шеккен сиыр етінің пайда болуы, құстар мен мал азықтарының құрамында сальмонеллалар мен



диоксиндердің табылуы, құс тұмауы жағдайлары) тұтынушылардың санасына күмән келтіріп, нарыққа жеткізілетін өнімдерге сенімсіздік тудырды. ЕО елдерінде, мысалы, өнімдердің қауіпсіздігі үнемі назарда болады: күн сайын белгілі бір өнімдердің қауіптілігі туралы бір сигнал тіркеледі және тұтынушыға белгілі бір қауіп төндіретін 200-ге жуық өнім түрлері жыл сайын нарықтан шығарылады.

«Бақылану» ұғымы еліміздің құс және құс өңдеу саласында алғаш рет «ауыл шаруашылығы құсына, құс етіне, оны қайта өңдеу өнімдеріне, олардың өндірісі мен айналымына қойылатын талаптар туралы» техникалық регламент жобасында енгізіледі. Осы Техникалық регламент жобасында «бақылау» ұғымы «ауыл шаруашылығы құсының, құс етінің, оны қайта өңдеу өнімдерінің өндірісі мен айналымының жекелеген сатылары арқылы шығу тегін, қозғалысын, қолданылуын немесе орналасқан жерін анықтау» деп түсіндіріледі.

Халықаралық стандартизация ұйымы (ISO) бұл терминді «қарастырылып отырған объектінің тарихын, қолданылуын және орналасқан жерін бақылау мүмкіндігі» деп анықтайды.

Бақылаудың рөлі келесідей:

1. Егер ықтимал қауіпті заттардың көзін тез анықтау мүмкін болса, сондай-ақ осындай, ықтимал қауіпті өнімдерді жабдықтау жүйесінен алып тастау мүмкін болса, өнімнің кері қайтарылуы жеңілдетіледі. Өнімді қауіп көзіне дейін қайта қарау мүмкіндігі бақылауды орнатуға болатындығын білдіреді, бұл оның қайталану ықтималдығын болдырмайды немесе кем дегенде қайталану мүмкіндігін төмендетеді.

2. Өнімдердің бақылануы қауіпті факторларды бақылау үшін өнімнің сынамаларын алу қажет болатын жабдықтау тізбегіндегі негізгі нүктелерді анықтауды жеңілдетеді [2].

3. Өнімнің барлық «тарихына» қол жеткізуге мүмкіндік беретін деректерді байланыстыра отырып, өнімнің қауіпсіздігіне әсер ететін факторларды оңай анықтауға болады.

4. Ақпаратты жапсырмаға шығару кезінде алаяқтықтың, жалған ақпараттың алдын алу.

Тағам қауіпсіздігі мен сапасын басқарудың барлық жүйелерінде сәйкестендіру және бақылау жүйесі маңызды және қажетті элемент болып табылады. Ол белгіленген бақылау процедуралары мен қажетті технологиялық операцияларсыз өнімді тұтынушыға беру мүмкіндігін болдырмау, сондай-ақ сәйкессіздігі бар өнімді, оның ішінде сапа мен қауіпсіздік көрсеткіштерін анықтау және оқшаулау сияқты мәселелерді шешуді қамтамасыз етеді.

Бұл қызметті жүзеге асырудағы негізгі ұғымдар: бақылау, трекинг, трейсинг.

Бақылану – бұл шикізат өндірудің, оны өңдеудің, тасымалдаудың және дайын өнімді сатудың барлық кезеңдерінде тамақ өнімі ретінде пайдалануға арналған немесе болжанатын тамақ өнімдерінің, жемнің, жануарлардың және жануарлардан алынатын компоненттердің орналасқан жері мен шығу тегі туралы объективті және сенімді мәліметтер алу мүмкіндігі.

Өндірістік тізбектің барлық кезеңдерінде бақылауды жүзеге асыру үшін өнімнің шығу тегін, орналасқан жерін, қозғалыс бағытын немесе өнім партиясын анықтау тетіктері қажет.

Бақылаудың тиімді жүйесі өндірістік тізбек бойынша төмен немесе жоғары бақылауды жүзеге асыруға, яғни қызықтырып отырған нысан «қайда?» орналасқан, ол «қайдан?» келді және қазіргі уақытта оның сипаттамасы қандай.

Бақылау қозғалыс пен орналасқан жерді бақылауды (tracking), шығу тегін бақылауды (tracing) және сәйкестендіруді (identification) қамтиды [3].

Қозғалысты және орналасқан жерді бақылау (трекинг) - өнімді бір немесе бірнеше өлшемдерге сәйкес жеткізудің бүкіл тізбегі бойынша сәйкестендіруге мүмкіндік беретін шаралар кешені (мысалы, партия нөмірі немесе жарамдылық мерзімі және т.б.).

Трекинг өнімді кері қайтарып алу қажет болған жағдайда тәжірибеде қолданылады. Басқаша айтқанда, трекинг қажетті өнімді және/немесе өнім партиясын жеткізу тізбегі бойынша «төмен» жылжыту бағытын бақылауға мүмкіндік береді. Трекинг тауарлы-материалдық қорлардың болуын анықтау, басқару және материалдық-техникалық қамтамасыз ету үшін қолданылады. Негізгі назар өнімнің шыққан жерінен пайдалану орнына дейінгі қозғалысын бақылауға аударылады.

Шығу тегін бақылау (трейсинг) бірнеше іздеу критерийлері бойынша жеткізу тізбегінің кез-келген кезеңінде белгілі бір өнімнің шығу тегі мен онымен байланысты сипаттамаларын анықтауға мүмкіндік береді.

Партия нөмірін көрсете отырып, осы өнімді өндіру үшін қандай шикізат пайдаланылғанын және оның шығу сипатын білуге болады. Трейсинг өнімнің сапасына байланысты кез-келген мәселелердің пайда болуын анықтау үшін қолданылады. Басқаша айтқанда, трейсинг қозғалыстың алдыңғы кезеңдерінде жасалған жазбалар бойынша жеткізілімдердің тізбегі бойынша «жоғары» бағытта осы бұйымның шығу тегін сәйкестендіру мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Технологиялық процестің әртүрлі кезеңдерінде шикізатты, жартылай фабрикаттарды және дайын өнімді сәйкестендіру өнімнің бірегей нөмірі мен атауын, оның дайындалған күнін, партия нөмірін, оны қабылдау туралы бақылаушының белгісін және басқа да қажетті деректерді көрсете отырып, технологиялық құжаттамаға сәйкес таңбаларды, мөртабандарды қою, биркаларды ресімдеу және бекіту арқылы жүзеге асырылады.

Қазіргі уақытта Қазақстанда тамақ өнімдерін өндіретін кәсіпорындарды сапа менеджменті мен қауіпсіздік жүйелерін әзірлеуге және енгізуге міндеттейтін еуропалық тамақ заңнамасының нормаларына ұқсас заңнамалық талаптар жоқ. Бақылау жекелеген кәсіпорындар аясында шектеулі, бұл тамақ өнімдерінің барлық ингредиенттерінің пайда болуын анықтауға және өндірілген тамақ өнімдерін өндіріс режимдерімен және жүргізілген бақылаумен біртіндеп байланыстыруға мүмкіндік бермейді. Жүйені сертификаттау ерікті болып табылады. Осы талаптарды орындау кезінде кәсіпорындар көбінесе отанық ет өңдеу саласы технологияларының ерекшеліктерін ескермейтін, оның ішінде қазақстандық өндірушілерге тән ықтимал қауіптері жоқ халықаралық нормативтік және әдістемелік құжаттарды пайдаланады [4].

Жоғарыда айтылғандардан қауіпті факторларды басқару мәселесіне үкіметтік және халықаралық ұйымдар тарапынан үлкен көңіл бөлінетіні көрініп тұр. Тамақ өнімдеріне қатысты қауіпті факторларды басқару тұжырымдамасы адам улануының санын азайтуға және өнімдегі микроағзалардың құрамын азайту арқылы микробтық жүктемені азайтуға бағытталған.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мишанин Ю.Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 720 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. К.Р. Манап, К. Қызыр., Функционалды тамақтануға арналған құс еті паштеті үшін итмұрын ұнтағын зерттеу // Научный журнал. Казахский технический университет имени К.И. Сатпаева, Вестник №6 (118), 2016 г., стр. 553-557.
3. Сарбатова Н.Ю, Омаров Р.С, Измайлова С.А, Сычёва О.В., Теоретическое обоснование разработки специализированного мясного продукта на основе мяса страуса // Журнал «Мясные технологии». Издательство: Отраслевые ведомости (Москва), 5(149), 2015г., стр 48-51.
4. Ж.Ж. Мамырай, К.Б. Маратова, «Оценка технологических рисков возникновения пороков мясных продуктов», Республиканская научно-практическая конференция. «Наука. Образование. Молодежь» 25-26 апреля 2019 г., стр. 38-39.

# **СЕКЦИЯ 2**

*«Жеңіл және тоқыма өнеркәсіптері  
тауарлары мен бұйымдарының  
технологиясы және қауіпсіздігі; дизайн  
және мода»*

*«Технология и безопасность товаров и  
изделий легкой и текстильной  
промышленности; дизайн и мода»*

*“Safety of the Materials and Products of  
Textile and Light Industry; Design and  
Fashion”*

**ECODESIGN IN THE CONTEXT OF DESIGNING WOMEN'S NATIONAL COSTUME**

*Aldanayeva T.M., master degree student of Institute of Arts, Culture and Sports  
Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Republic of Kazakhstan  
Mikhaylova N.A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor  
E-mail: tomiris.aldanayeva@mail.ru; natalia-a.kz@mail.ru*

At the present stage of the post-industrial society development, the theme of harmonious coexistence of human and the environment is the main direction of the fashion industry. The ideas of sustainability and mindfulness, ethics and economy, climate change and mass consumption are popularized by such leading brands as Stella McCartney, Vivienne Westwood, Versace, Chanel, Giorgio Armani, Tommy Hilfiger, Adidas, Ethica, Gucci, Braintree clothing, Phoebe English, Reformation.

As people become more aware of environmental issues and the dangers to the planet emanating from certain aspects of modern lifestyle, leading representatives of the world of fashion and science are searching for effective ways to protect the environment. Scientific and technical innovations and advanced technologies are largely aimed at the design and production of environmentally friendly, non-toxic, hypoallergenic, rational, aesthetic materials.

In this regard, in the context of ecological thinking, it is important to refer to the ethnic direction as an example of a way of life in harmony with nature. According to the basic principles of ecodesign, fashion designers strive to minimize harmful waste generated during the costume design process, create products that are safe during exploitation, save both natural and monetary resources, protect the environment through humane treatment of animals, ease of disposal, and reuse of materials, while updating traditional technologies.

In modern ethnodesign, the ways of rethinking the traditions of women's national costume are closely intertwined with the presented problems of ecology. This is largely due to the existence of common principles with the traditional environmental consciousness, focused on the use of environmental technologies in the process of creating material values [1]. The aesthetic value of a traditional costume has always been determined by its functional stability, which directly depended on the expediency of fixing methods in a material and symbolic form the connections between human and nature.

Particular importance for the ethnic direction in the framework of ecodesign is the use of traditional technologies for creating, processing and coloring fabrics is. This is due to the fact that such fabrics and materials naturally assimilate with nature, and their production does not harm the environment. Many hand-made techniques, which include patchwork, kinusaiga, as well as such fashion trends as art plastic, weaving from newspaper tubes formed the basis of a new trend of modernity - the upcycling method. «Upcycling» is translated from English as «secondary use», «second life», and «recycling» of things [2]. Another method of «cleansing» the planet is recycling, which is a «repeated cycle». This process is aimed at processing waste into new products, materials or substances that can be subsequently used for their original or other purposes.

In the «era of overconsumption», the continuous updating of things leads to a gap between the speed of consumption and the disposal of the resulting garbage. The production of low-quality and disposable products that lack the concepts of uniqueness and semantics reduces the possibility of preserving the planet's resources. In this case, such methods as upcycling, recycling, downcycling are one of the optimal options for a rational attitude to nature and, in addition, they provide an opportunity to show creativity and find new design solutions. The perspective direction of ethno and ecodesign of the costume is rethinking the means of designing a new human look by determining the dynamics of the morphological development of forms, analogies of which we can observe in the surrounding nature.

One of the important vectors of the ethnodesign development within the framework of the ecological direction is the search for an ergonomic component in the traditional forms of women's national costume. For modern people, the utilitarian function is of great importance. With a high-speed rhythm of life, clothing in conjunction with the aesthetic component should provide maximum comfort.

Based on the directions of the eco-human paradigm, we can say that in the conditions of the ecological crisis, the traditional Kazakh women's costume has exceptional value. The axiological significance of the traditions of the Kazakh women's national costume in maintaining the balance of the «human - society - nature» system is to create an organic synthesis of traditional environmental values and modern achievements in the field of ecology. In a broad sense, ecological traditions are «a kind of spiritual and ecological component and a vector of value orientations in the interaction of society and the natural environment» [3]. They include knowledge accumulated over the centuries, traditional ideas, experience, methods, techniques and skills of

rational nature management and worldview based on maintaining a stable state of the ethno-ecosystem, assigning responsibility for the preservation and protection of the natural environment.

In the domestic costume design ecological ethno- direction is based on the use of traditional materials and technological solutions. The Assel brand uses materials such as eco-fur or eco-leather in its collections. Natural and innovative fabrics from Italy and Japan, local materials, including Kazakh wool are used by Aiken brand whose founder is Aigerim Akenova. The AiSho brand also works with natural fabrics, such as cotton, linen, cashmere and wool.

The requirements of modern costume design are largely consistent with the trend to use such a traditional material of Kazakh costume as felt. This material creates many opportunities for modern design, including the development of seamless clothing. Felt products are characterized by the use of simple silhouette forms, integrity, absence of unnecessary details and edge processing, laconic color transitions, which corresponds to both the traditions of nomad culture and the stylistic features of the ecological direction. Being a phenomenon of nomadic material culture, felt products are organically integrated into the modern subject-spatial environment, being one of the embodiments of design ideas about ergonomic costume.

The ethnic theme, which is actively developing in the field of official fashion, actualizes the regional heritage and craft traditions. The cultural heritage of the past and modern trends are also implemented in the traditional patchwork technique – «Kurak». Despite the fact that the semantic load in patchwork creativity, which was previously manifested in ornaments, color combinations and compositions, filling products with benevolent ideas and meaning associated with the concepts of the world order, is now almost not used, this technique resonates and is reflected in the conditions of everyday life.

Thus, ethno and eco-cultural values and traditions of the Kazakh women's national costume are an important means of forming domestic and world environmental culture. Organic, harmonious and appropriate coexistence of functional and aesthetic characteristics of women's national costume, its ergonomics and environmental friendliness are among the parameters that designers around the world strive to achieve. The use of utilitarian qualities, rational features of cut and technology, methods of shaping, traditional materials of the Kazakh women's national costume in modern design is consistent with the modern eco-concept of creating ergonomic, harmless, maximally comfortable, conceptually based products. It is worth noting that in this context, ethnic trends become interesting to society as not only a part of traditional culture, but also as a tool for survival in the modern world, as a special configuration of relationship between human and nature [4]. At the same time, fashion, which is a part of culture, does not strive to erase the origins of cultural phenomena, but contributes to their preservation and the possibility of subsequent reading-transformations.

#### REFERENCES

1. Danilova O.N. Cyclic paradigm in the study of ideas about coevolution of ethnic- and eco-design costume // The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service. - 2019. Vol. 11, № 2. P. 150-160.
2. Shvachka N. A., Pershukevich G. V. Processing of finished products by upcycling method // International student scientific Journal. - 2018. № 5.
3. Karabukaev K. Sh. Ecological traditions as a spiritual and value basis for the relationship between society and the natural environment // Society: philosophy, history, culture. - 2017.
4. Demshina A. Y. Dynamics of the ethnic direction in design in the situation of culture globalization (on the example of modern fashion) / A. Y. Demshina // Izvestia. Ural Federal University Journal. Ser. 1. Problems of education, science and culture. - 2010. № 5 (84). P. 71-78.

УДК 677.027

#### **МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ЭКРАНИРУЮЩИМ ЭФФЕКТОМ ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

<sup>1</sup>Дошибекова А.Б., магистр; <sup>1</sup>Баданова А.К., доктор PhD;

<sup>2</sup>Таштулатов С.Ш., д.т.н., профессор, <sup>1</sup>Алматинский технологический университет;

<sup>2</sup>Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности;

E-mail: aizhan.aisha111@mail.ru

Текстильные материалы технического и специального назначения в настоящее время интенсивно развиваются в мире. В Германии технический текстиль занимает более 50% оборота, в США –

40%, в Китае – 30% и ему обеспечен дальнейший рост, т.к. технический прогресс предлагает новые области применения.

Бурный технический прогресс на исходе 20-го века предъявил к текстильным материалам новые, казалось бы, фантастические требования: они должны обладать специфическими свойствами, которые необходимы в конкретной сфере деятельности человека, а так же уметь изменять их в нужном направлении под воздействием внешней среды, т.е. вырабатывать ответную реакцию. Большая часть необходимых для создания такой одежды технологий уже существует или разрабатывается. Поэтому производство высокоразвитых стран сконцентрировалось на выпуске продуктов с высокой добавленной стоимостью, основанных на высоких технологиях, инновациях и качественном дизайне, на выпуске модной продукции высокого класса и технически сложного и специального текстиля, включая последние разработки в этой области – «умный» текстиль. [1].

Получение новых видов технического текстиля на основе натурального отечественного сырья представляется очень перспективным и работа в этом направлении является актуальной. Применение натуральных текстильных полотен со специальными свойствами может помочь в решении проблем экологии, пожарной безопасности, защиты от радиоизлучений, бактериального и грибкового заражения [2].

Повышенный интерес, который сегодня проявляется в отношении металлизированных текстильных изделий, в первую очередь обусловлен сугубо экологическими проблемами – защитой человека от электромагнитного излучения, загрязненности окружающей среды. Как правило, для защиты человека от воздействия электромагнитных излучений применяют экраны из металлических листов, сетки, фольги. Однако их высокая металлоемкость, низкая технологичность и конструктивность не позволяют широко использовать эти средства защиты, особенно в индивидуальных целях, а также для снятия статического электричества в жилых и бытовых помещениях. Наиболее приемлемыми для этих целей являются металлизированные текстильные материалы.

Металлизированная ткань используется для изготовления рабочей одежды со специальными защитными свойствами: антистатическими, защитой от электромагнитных излучений, теплового воздействия и др.

Металлизированные волокна – это особая группа электропроводящих волокон, у которых на поверхности, после ряда физико-химических операций, сформован тонкий слой металла.

Способы металлизации проще всего классифицировать по технологическим приемам получения покрытия, вернее, по принципам, лежащим в основе этих приемов. Таким образом, среди известных способов металлизации можно выделить три основных класса:

- 1) механические способы металлизации, когда покрытие формируется заранее и только после этого крепится к покрываемой поверхности;
- 2) физические, когда металл вначале превращают в пар или жидкость, наносимые на покрываемую поверхность, где они опять превращаются в компактный твердый металл, образуя покрытие;
- 3) химические, когда металл образуется в ходе химической реакции и, оседая на покрываемую поверхность, дает металлическое покрытие.

Каждый способ металлизации отличается своими возможностями. Из всех перечисленных выше методов металлизации для волокон наиболее приемлемой является химическая металлизация, после которой в большинстве случаев проводится дополнительная гальваническая металлизация. Другие методы металлизации (вакуумная, распылением, и др.) не обеспечивают достаточно равномерного распределения металла на поверхности волокна и, следовательно, хорошей равномерности электрофизических свойств материала. Именно поэтому, на наш взгляд, следует более подробно остановиться на рассмотрении способов химической металлизации [3].

Рассмотрим классический способ химической металлизации. Практически все реакции химического восстановления металлов являются автокаталитическими, т.е. металл-продукт реакции катализирует эту же реакцию. Поэтому, чтобы реакция восстановления ионов металла началась на поверхности волокна или ткани, её необходимо подвергнуть специальной обработке – сенсбилизации и активации. Суть этих операций заключается в том, что на поверхность полимера наносятся малые количества металлов или их соединений, способных катализировать реакцию химического восстановления.

Одна из важнейших операций – сенсбилизация – заключается в обработке подготовленной поверхности раствором восстановителя-сенсбилизатора. В большинстве случаев для этой цели используют кислые или щелочные растворы солей двухвалентного олова. В результате этой операции на поверхность оседает сенсбилизатор – сильный восстановитель, способный восстанавливать ионы металла-активатора при последующей активации. При активации сенсбилизированную поверхность обрабатывают растворами солей каталитически активных металлов. Часто применяются соли таких

металлов как палладий, серебро, платина, золото. После сенсibilизации и активации проводят процесс собственно металлизации, который проходит в растворе, содержащем соль металла, восстановитель и буферное соединение. Наиболее часто наносят никелевые, медные и серебряные покрытия, т.к. они обладают высокой электропроводностью и хорошей коррозионной стойкостью. В настоящее время наиболее доступным и удобным способом является химический способ металлизации.

В научно-исследовательском институте проблем легкой промышленности Алматинского технологического университета в рамках научного проекта по теме: «Разработка ресурсосберегающих инновационных технологий отделки и производства материалов и изделий с защитными свойствами на основе отечественного текстильного сырья» (госрегистрация № 0120РКИ0068) проводятся исследования свойств металлизированных целлюлозных текстильных материалов. Научно-исследовательская работа направлена на разработку и исследование свойств металлизированных электропроводящих волокон, пряжи, используемых для изготовления материалов, экранирующих электрические поля высокой напряженности и для защиты от статического электричества. Проводятся исследования свойств металлизированных электропроводящих материалов, металлизация которых осуществляется химическим осаждением на волокно различных металлов с высокой электропроводностью, в частности – железа и меди. При исследовании морфологии поверхности металлизированных хлопковых волокон выявлено, что на поверхность волокон осели частицы, формируя пленку на волокнах, которая придает материалу электропроводность. Выявлено, что межволоконное пространство сохраняется после обработки, таким образом ткань после химической металлизации сохраняет воздухопроницаемость. Новые материалы будут предназначены для производства специальной одежды для работников топливно-энергетической отрасли [4].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сильченко Е.В. Разработка тканей для специальной профессиональной одежды с защитой от электромагнитного излучения / Е.В. Сильченко // Материалы международного научно-технического форума «Первые Косыгинские чтения. Сборник научных трудов. – Москва: РГУ им. А.Н. Косыгина. – 2017. – 1 т. – С. 335-337.
2. Замостоцкий Е.Г. Комбинированные электропроводящие нити – М., 2012. - С.14-16.
3. Липин Ю.В., Рогачев А.В., Харитонов В.В. Вакуумная металлизация полимерных материалов. Л.: Химия, 1987, 149 с.
4. Элайдар Ж.Н., Ордаханова Н.Б., Дошибекова А.Б., Баданова А.К., Ташпулатов С.Ш. Разработка новой технологии специальной отделки для получения металлизированных текстильных материалов с защитными свойствами // International independent scientific journal, VOL. 3, №16/2020, Kazimierza Wielkiego 34, Kraków, Rzeczpospolita Polska, 2020. – P. 47-51.

УДК 677.021.152

### ИССЛЕДОВАНИЕ ОЧИСТИТЕЛЯ ХЛОПКА-СЫРЦА С НОВОЙ КОНСТРУКЦИЕЙ КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКИ

*Битус Е.И., д.т.н.<sup>1</sup>, Джураев А.Д., д.т.н.<sup>2</sup>, Плеханов А.Ф., д.т.н.<sup>1</sup>,  
Разумеев К.Э., д.т.н.<sup>1</sup>,<sup>2</sup> Ташпулатов Д.С.*

*<sup>1</sup>Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство), Москва, Россия*

*<sup>2</sup>Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Ташкент, Узбекистан  
E-mail: bitus-ei@rguk.ru; plekhanov-af@rguk.ru; razumeev-keh@rguk.ru, ssht61@mail.ru*

С целью сохранения природных свойств, снижения повреждаемости волокна и семян хлопка-сырца, повышения качества хлопковых волокон и обеспечения последующего изготовления конкурентоспособных текстильных изделий с повышенными потребительскими свойствами, целесообразно обеспечить условие одновременного снижения степени вредного воздействия рабочих органов на волокнистую массу с одновременным повышением эффективности процессов при первичной обработке хлопка-сырца. При этом важным фактором технологического процесса является повышение интенсивности воздействия рабочих органов очистителя на хлопок-сырец за счет совершенствования их конструкции. На современных очистительных машинах и линиях для хлопка с использованием способа ударного воздействия на волокнистую массу широко распространены колосники рабочих

камер с треугольным поперечным сечением профиля колосников. Для очистки хлопка-сырца, содержащего свыше 2/3 семян хлопчатника, подобная форма колосников может оказывать негативное влияние, вызывая повреждение семян при первичной очистке хлопка-сырца. Для снижения негативного эффекта нами предложена новая конструкция колосниковой решетки очистителя хлопка-сырца от крупных сорных и жестких примесей, содержащая колосники новой формы профилей поперечного сечения, снижающие уровень вредного механического воздействия на волокнистую массу в виде хлопка-сырца. На данное техническое решение получен патент РФ №2668544.

Увеличение граней колосников на существующем серийном технологическом оборудовании по ходу движения волокнистой массы хлопка-сырца снижает силу воздействия колосников на летучки хлопка-сырца.

Известно, что на колосник действует случайная возмущающая сила со стороны протаскиваемого хлопка-сырца:

$$F_b = (F_b) \pm \delta(F_b), \quad (1)$$

где  $F_b$  – случайная возмущающая сила, действующая на колосник, Н;

$\delta(F_b)$  – изменение силы, действующей на колосник, в зависимости от конструкции колосника и способа его крепления, Н.

Следует отметить, что жесткость упругой опоры имеет нелинейный характер и восстанавливающая сила определяется из выражения:

$$P = c_1 x_1 + c_2 x_1^3, \quad (2)$$

где  $c_2, c_1$  - значения коэффициентов жесткости упругой опоры;

$x_1$  - перемещение колосников в вертикальном направлении.

Колебания колосника описывается дифференциальным уравнением:

$$m\ddot{x} + c_1 x + \frac{c_2}{\mu} x^3 = F_0 \sin \omega t, \quad (3)$$

где  $m$  - приведенная масса колосника;

$\mu$  - постоянный коэффициент нелинейности;

$F_0 \sin \omega t$  - возмущающая сила от протаскиваемого хлопка-сырца.

Известно, что чем больше деформация, тем больше амплитуда (меньшая жесткость при одинаковом материале упругих элементов), а частота колебаний может быть определена из соотношения:

$$p = \sqrt{\frac{c}{m}} \quad (4)$$

где  $c$  - жесткость упругого элемента,

$m$  - масса колебательной системы.

При постоянной массе барабанов с колками и планками частота колебаний зависит в основном от жесткости резиновых кольцевых втулок. При этом с увеличением частоты колебаний за счет увеличения жесткости (уменьшения толщины) резиновых кольцевых втулок барабанов увеличивается частота импульсивного воздействия колков и планок на протаскиваемый хлопок, что приводит к интенсивному выделению сорных примесей. Ранее для оценки степени воздействия рабочих органов очистительных машин предлагалось использовать показатель частоты встряхивания, который характеризует интенсивность процесса рыхления волокнистой массы и отражает, интенсивность взаимодействия клочков хлопка с колосниками очистителя:

$$v = \frac{\pi(R_\delta + r)n_\delta}{30d}, \quad (5)$$

где  $R_\delta$  – радиус рабочего органа – колкового или ножевого барабана, м;

$r$  – разводка между рабочим органом и колосниковой решеткой, м;

$n_\delta$  – частота вращения рабочего органа, мин<sup>-1</sup>;

$d$  – расстояние между рабочими ребрами смежных колосников, м.

В результате проведенного нами анализа экспериментальных, испытательных работ и теоретических исследований, выявлены следующие основные варьируемые факторы: производительность (кг/ч); жесткость (толщина) упругой опоры (мм) сетчатой поверхности; зазор между колками и



сетчатой поверхностью (мм). За выходной параметр эксперимента была принята величина, характеризующая эффективность очистки хлопка-сырца. В математическую модель процесса включены только значимые коэффициенты. Таким образом, система уравнений, полученная в результате обработки данных с помощью компьютерной программы MSOffice® Excel, имеет вид:

$$y_1=80,957+0,71x_1-1,37x_2+1,12x_3-0,54x_1x_3+0,21x_2x_3-0,12x_1x_2x_3.$$

Используя выбранный метод, можно обосновать необходимые параметры системы, обеспечивающие повышение эффекта очисткиволокнистой массы хлопка-сырца на очистителях УХК от крупных сорных и жестких примесей.

Таблица - Результаты сравнительных производственных испытаний

Показатели, %	После очистителя с опытными колосниками	После очистителя с серийными колосниками
Исходный хлопок-сырец:		
Влажность	8,7	8,7
Засоренность до очистки	4,2	4,2
Эффект очистки	67,95	59,84
Содержание сорных и жестких примесей	1,41	1,83
Механическая поврежденность семян	2,07	3,16
Свободное волокно	0,107	0,22

В результате проведенных нами теоретических исследований и производственных испытаний разработана новая конструкция колосниковой решетки очистителя модели УХК для волокнистой массы хлопка-сырца. На основе теоретического анализа получены закономерности колебаний колосника, на основе их анализа обоснованы наилучшие технологические параметры очистителя. Опытным путем обоснована эффективность использования рекомендуемых технологических параметров и формы конструкции колосников. Экспериментальными исследованиями доказано, что предлагаемая конструкция колосниковой решетки способна обеспечить повышение эффекта очистки волокнистой массы на существующем серийном технологическом оборудовании до 10-15%.

УДК 677.026.49

## **ТЕХНОЛОГИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СТРУКТУР НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ С УЛУЧШЕННЫМИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ СВОЙСТВАМИ**

*Профессор Битус Е.И., аспирант Глазова Ю.В.  
РГУ им. А.Н. Косыгина, Россия*

Работа выполнялась в рамках Постановления Правительства РФ №1312 «Разработка и производство высокотехнологичных нетканых материалов».

Производство обуви – одна из основных отраслей легкой промышленности, на долю которой приходится около 25% ее продукции. Известно, что весь организм человека спроецирован на стопу, где находятся многочисленные нервные центры, которые через позвоночник оказывают значительное влияние на весь организм в целом. Правильно воздействуя на активные точки стопы можно нормализовать жизненные процессы организма. Таким образом, значимость свойств и структуры обувных материалов несомненна. В настоящее время нетканые материалы стали активно применять в обувной промышленности в качестве различных вкладных чулок, подкладок, стелек и т.д.

Современные технологии позволяют получать нетканые полотна с принципиально новыми эксплуатационными свойствами, которые не могут быть обеспечены классическими способами производства текстильной продукции.

В данной работе была поставлена задача разработки технологии и ассортимента нетканых обувных материалов специального назначения: для обмундирования работников МЧС, нефтяников, газавщиков, военных и др.

Следует отметить, что важнейшими показателями качества обувных полотен являются потостойкость, устойчивость к действию тепла и влаги, хорошая гибкость, высокая устойчивость к истиранию, прочность на разрыв, хорошая аккумулирующая способность влаги, быстрая влагоотдача при высушивании, достаточная термостойкость, сохранение размеров при чередующихся намокании и высушивании, необходимые значения воздухопроницаемости и др.

В таблице 1. приведены результаты исследования физико-механических свойств пяти видов волокон, которые применялись в данной работе.

Таблица 1. - Физико-механические свойства волокон

Показатели					
	Бамбуковое волокно	Льняное волокно	Вискозное волокно	Бикомпонентное волокно	Полиэфирное волокно
Линейная плотность, текс	0,51	3,4	0,33	0,40	0,33
Фактическая длина, мм (средняя массодлина)	57,9	79,1	61	48,5	66
Число извитков на см	1,6		3	3,0	4,0
Разрывная нагрузка, сН	12,6	15	14,4	14,2	
Удлинение при разрыве, %	23,4		22	55,1	50
Удельная разрывная нагрузка, сН/текс	24,7	53		35,5	39,2
Гигроскопичность, %	16-24	12-30	25	0,4	0,4
Нормированная влажность, %	14,7	12	12	1,0	0,3

Теоретическая значимость работы заключается в создании трехслойной системы материала, т.к. комплекс полифункциональных требований не может обеспечить один вид материала. Подобная структура позволит удовлетворить комплексу заданных требований: быть достаточно комфортной при носке, устойчивой к образованию заломов, обеспечивать воздухообмен и сохранять тепло, что является необходимым требованием для данного ассортимента нетканого материала, а также сохранять свои свойства во влажном состоянии.

Предложенная структура материала для вкладного чулка в обувь специального назначения, состоит из трех видов нетканых полотен:

1-верхний, 2-барьерный, 3-нижний.

1. Верхний (первый) слой - нетканое полотно, которое находится в непосредственном контакте с ногой человека. Это полотно имеет наилучшие гигиенические свойства: гигроскопичность, влагоотдачу, капиллярные свойства, при этом имеет высокую устойчивость к истиранию.

2. Второй слой (барьерный) – это нетканое полотно, обладающее высокими упругими свойствами для сохранения теплозащитных свойств и комфортность носки, удержание влаги, сохранение формоустойчивости вкладного чулка. Представляет собой многокомпонентную структуру, где верхний и нижний слои состоят из химических волокон, а внутренний слой – морской коллаген в виде волокна способного удерживать влагу.

3. Нижний слой (третий) представляет собой нетканое полотно, обеспечивающее высокие теплозащитные свойства и устойчивость к образованию заломов.

Технические требования, предъявляемые к верхнему (первому) слою:

- толщина 2,0-5,0 мм;
- гигроскопичность, % не менее 5;
- влагоотдача, % не менее 4;
- воздухопроницаемость, дм<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>с- не менее 200;
- стойкость к истиранию, кол-во циклов - не менее 30000.

Выбор волокнистого сырья и технологических параметров изготовления для верхнего слоя:

Волокнистый состав:

- льняное волокно – 30 %;
- полиэфирное волокно – 50 %;
- бикомпонентное волокно – 20 %.

С целью оптимизации технологических параметров с использованием матрицы планирования эксперимента Коно-2, таблица 2, определено влияние –температуры-х1 и времени термообработки-х2 на усадку нетканого полотна - Y

Таблица 2. Уровни и интервалы варьирования параметров

Факторы	Уровни вариации			Интервал вариации
	-	0	+	
X1- температура, °C	130	140	150	10
X2- время, мин.	3	5	7	2

Рис.1. Графическое отображение зависимости усадки нетканого полотна от температуры и времени термообработки.

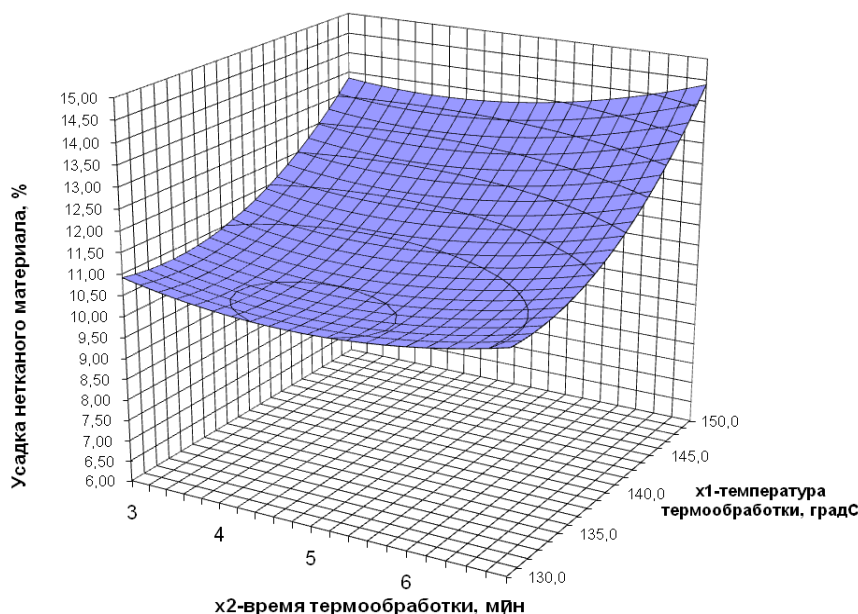


Рис.1. Зависимость усадки нетканого полотна от технологических параметров, уравнение регрессии (1).  

$$Y = 10,94270 + 1,42957X_1 + 0,30935X_2 + 0,21200X_1X_2 + 0,96818X_1^2 + 0,52751X_2^2 \quad (1)$$

Технические требования, предъявляемые ко второму (барьерному) слою

- поверхностная плотность, г/м<sup>2</sup> - 400-600;
- водопоглощение, % - 500-800;
- абсорбционная емкость, % - 700-900;
- воздухопроницаемость, дм<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>с - не менее 80.

Структура второго (барьерного) слоя нетканого материала для вкладного чулка в специальную обувь

Исходя из технических требований спроектирована трехслойная структурная композиция коллагенсодержащего нетканого материала, где верхний и нижний слои – иглопробивные полотна на основе химических волокон; внутренний слой – морской коллаген в виде волокна, который способен удерживать влагу.

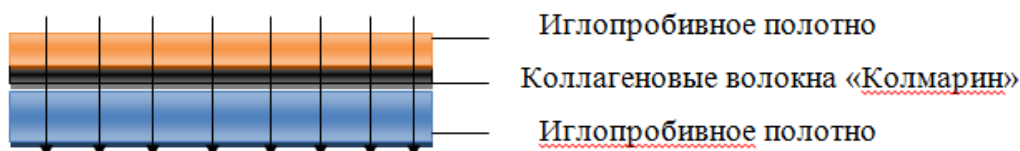


Рис.2.Трехслойная структурная композиция нетканого материала

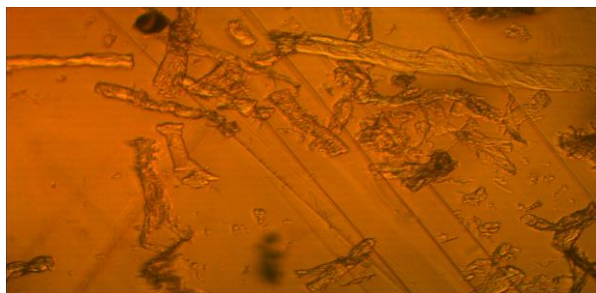


Рис. 3.Внешний вид поверхности коллагеновых волокон «Колмарин»

Исследование коллагена «Колмарин» проводилось с применением поляризационного метода световой микроскопии (при 300 кратном увеличении).

По результатам исследований средний диаметр частиц коллагена «Плацэнкол» составляет 24,6 мкм. Длина кусочков коллагена – 0,3-0,8 мм. Данный вид морского коллагена возможно использовать по классической технологии изготовления нетканых материалов в качестве барьерного элемента композиционного нетканого материала.

Таблица 3. Результаты физико-механических испытаний опытных образцов нетканых материалов на основе морского коллагена

Образец	Сырье	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	Водопоглощение, %	Абсорбцион.емкость, %	Воздухопроницаемость, дм <sup>3</sup> / м <sup>2</sup> с
Образец 1В	ПЭ	473	523,2	778,1	172
Образец 2В	ПП	576	754,3	817,5	92
Образец 3В	Вис.	499	570,8	779,4	126

Технические требования, предъявляемые к нижнему (третьему) слою

- толщина- 6-8 мм;
- поверхностная плотность, г/м<sup>2</sup> - 550-700;
- коэффициент теплопроводности, Вт/мК - не более 0,045.

Выбор волокнистого сырья и технологических параметров изготовления для верхнего слоя.

Спроектирована структура двухкомпонентного иглопробивного полотна.

Волокнистый состав:

ПЭ линейная плотность 0,33 текс, резка 66 мм - 20%;

ПП линейная плотность 0,67 текс, резка 66 мм– 80%.

Таблица 4. Результаты физико-механических испытаний опытных образцов нетканого полотна для третьего слоя

Показатели	Нетканое обувное полотно	
	Обр.1	Обр.2
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	580	650
Толщина при удельной нагрузке 2кПа, мм	6	7
Коэффициент теплопроводности, Вт/мК	0,035	0,034

#### Заключение

Для производства нетканого полотна обувного назначения был выбран метод иглопрокалывания с последующей термообработкой. Способ иглопрокалывания обеспечивает материалу достаточную толщину, прочность, упругость, формоустойчивость, а термоскрепление стабилизирует структуру материала.

Практическая значимость работы заключается в разработанной технологии, которая позволяет создавать многофункциональные нетканые обувные материалы специального назначения с улучшенными свойствами по сравнению с известными, обеспечивающие необходимые требования для данных изделий в процессе эксплуатации и при этом имеющие низкую себестоимость, расширению ассортимента нетканых материалов для обувной промышленности с улучшением качественных характеристик.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Битус Е.И., Братченя Ю.В., Плеханов А.Ф. Инновационные технологии нетканых материалов.// Полимерные материалы. – 2019 - № 2 – С. 30-34.
2. Братченя Л.А., Братченя Ю.В. Новое поколение нетканых материалов для обуви.// Сборник нис к юбилею научно-исследовательского института нетканых материалов. – Серпухов, 2018г. – С. 48-49.

УДК 7.74

### ДИАЛОГ С ТВОРЧЕСТВОМ ВЕДУЩИХ ДИЗАЙНЕРОВ МОДЫ

*Бақыт Д.Ф., студент факультета легкой промышленности и дизайна  
Алматинского технологического университета г. Алматы, Республика Казахстан  
Алданаева А.М., сениор лектор  
E-mail: banan12101998@gmail.com; feniks\_20\_67@mail.ru*

Дизайнеры – это те авторитеты в fashion-индустрии, которые диктуют нам модные стандарты и определяют тенденции. Каждый дизайнер знаменит и узнаваем чем-то своим, и у каждого есть особый неповторимый почерк. Некоторые из этих людей становятся настоящими легендами в мире моды и стиля. Как им это удалось? Может, они просто баловни судьбы – или за этим стоит стремление воплотить свою мечту в жизнь и гигантский труд?

Способность мыслить разнопланово и масштабно, заранее продумывать «поведение» вещи в мире, сохранять чистоту идеи, включающую функциональную обоснованность всех составляющих дизайн-объекта требуют от дизайнера колоссальной отдачи и преданности своему делу.

Важно осознавать, что в эпоху потребления, продукты моды, противоречивой по своей природе, среди множества аспектов должны соответствовать высоким стандартам качества в сочетании с экономической целесообразностью, характеризоваться соотношением функциональности, индивидуальности, а также фирменного стиля [1]. Учитывая потребности покупателя в стремлении к самовыражению, эмоциональной наполненности и комфорту дизайнеру важно отчетливо понимать, что он способен влиять и изменять картину мира, в котором мы живем. Поэтому творчество дизайнера одежды, как и любой другой вид деятельности человека, должно способствовать развитию материальной и духовной культуры общества, с опорой на созидательные процессы, и, следовательно, вести к возвышению и облагораживанию личности. Сегодня важно сформировать у людей способность эмоционально воспринимать и ценить прекрасное в человеке и окружающем его мире, чтобы возратить обществу нравственные идеалы и утраченную духовность. Творческая

энергия, полученная от общения с искусством, должна, в конечном счете, стимулировать деятельность в создании новых ценностей.

Может быть, трудно выразить словами силу стиля и моды, однако мода-это неотъемлемая часть жизни, которая постоянно меняется вместе со всеми происходящими событиями. В одежде мы можем наблюдать приближение революции, в одежде мы способны увидеть и прочувствовать абсолютно любые тончайшие изменения в мире. Несмотря на то, что нельзя увлекаться тенденциями, нельзя заставлять моду владеть вами, можно сделать выбор и решить самому, кто вы есть, что вы хотите выразить тем, как вы одеваетесь и как живете (рис.1). То, что демонстрируют нам дизайнеры на моделях на подиуме – это творчество, полет фантазии людей, посвятивших себя моде и, собственно, эту моду создающих. Возможно высокая мода не всегда понятна простым обывателям, но это не значит, что абсолютно все, что представляют модные дома, непригодно для повседневной жизни обычных людей[2].

Рассмотрим особенности тех или иных концепций в дизайне моды, связанных с основными подходами к проектированию:

1. Ценностный подход рассматривает проектирование как деятельность по созданию ряда объективных и субъективных ценностей, связанных с образом жизни, как индивидуума, так и общества и, соответственно, с типом личности, социальными и личностными ценностными нормативами, в том числе эстетическими;

2. Системный подход рассматривает объект дизайнерского проектирования как систему взаимосвязанных материально-функциональных и социокультурных элементов. Системный подход требует установления четких функциональных связей между средой, ее элементами (вещами) и процессами, протекающими в ней с участием человека (общества). Результатом такого подхода к проектированию является построение системного объекта;

3. Средовой подход рассматривает предметно-пространственную среду как результат освоения человеком его жизненного окружения. Деятельность и поведение человека принимаются в качестве центра и определяющего фактора, связывающего отдельные элементы среды воедино. Проектирование, в этом случае, ориентировано на создание целостного образа и функциональную организацию среды.

Перспективное проектирование современных коллекций включает много различных понятий, связанных с формой, силуэтом, стилем костюма, творческими методами и источниками, современными тенденциями в моде и технологиями, конструктивными приемами в проектировании. Творческие методы костюма выступают как набор определенных действий, предпринимаемых дизайнерами для поиска новых идей и проективных решений в создании коллекции.

XXI век ознаменовался некоторым серьезным улучшением с точки зрения как мужской, так и женской одежды. Во главе этой реформы стоял класс икон моды, которых мы называем художниками-модельерами. Большинство известных культовых модельеров прошлого века известны до настоящего времени своей способностью демонстрировать красоту женского тела с помощью стильной, модернистской, креативной и элегантной одежды. При проектировании коллекции ведущими дизайнерами всегда учитывается анализ перспективных направлений (рис. 2), обращение к истории моды и материаловедению. Над мировыми проектами модной индустрии трудятся такие известные дизайнеры как Том Форд, Донателла Версаче, Келвин Кляйн, Джорджио Армани, Ральф Лорен и многие другие.

Творческий подход к переделке одежды, считающейся мужской, в смелый, новаторский гардероб для женщин, отличал работы Ив Сен-Лорана. Будучи одним из самых известных модельеров Франции, он был первым, кто ввел силовую одежду для женщин в виде «силовых костюмов» в 1966 году. Ему также приписывают разработку дизайна мужской курительной куртки. Самым важным наследием моды, которое Ив Сен-Лоран оставил после себя, является «готовая к ношению» модная одежда[3].

В эпоху космической гонки достиг славы Пьер Карден, творения которого приняли вид футуризма. Его, так называемые, платья-пузыри имели все оттенки научной фантастики, сочетая земную элегантность с неземными цветами и авангардным дизайном. Они могут быть странными, но одежда Кардена демонстрировала свободу выражения, которая подчеркивала более широкие идеалы, в частности эмансипацию женщин. Дальновидный дизайнер впал в немилость критиков, когда он прикрепил свое имя к менее модным предметам, от автомобилей до зонтиков, но его футуристическое, ориентированное на космос наследие будет жить до бесконечности и дальше.

Кристиан Диор - французский дизайнер. Он был наиболее известен созданием такого характерного силуэта, как «NewLook» (рис. 3), впервые показанного в 1947 году. Его костюмы и платья произвели революцию в том, как женщины одевались после Второй мировой войны.

В 1970 году в линии женских костюмов Lauren, которая была разработана в классическом мужском стиле, был замечен первый логотип Polo. Через два года появилась знаменитая рубашка с коротким рукавом и эмблемой Поло, которая вскоре стала классикой. С тех пор эти рубашки собирают мужчины по всему миру.

Джорджио Армани, выдающийся итальянский модельер (рис. 4), особенно известен своей мужской одеждой благодаря лаконичным, чистым, скроенным линиям. Он основал собственную компанию Armani в 1975 году, а к 2001 году был признан самым успешным дизайнером Италии с годовым оборотом в 1,6 миллиарда долларов и личным состоянием в 7 миллиардов долларов по состоянию на 2012 год. Он действительно живая легенда и великий модельер[4].

На основе диалога с творчеством выдающихся представителей модной индустрии были разработаны авторские коллекции одежды «Geometric Bright» и «Reduce. Recycling» (рис. 1, 2). В заключении стоит отметить, что, транслируемые дизайнерами в мир новые истории, новые коммуникации, идеи и ценности посредством костюма, создают многообразие вариантов и возможностей для самовыражения и поиска индивидуальности.

А каким вы представляете свой неповторимый образ?



Рисунок 1. Авторская коллекция «GeometricBright»

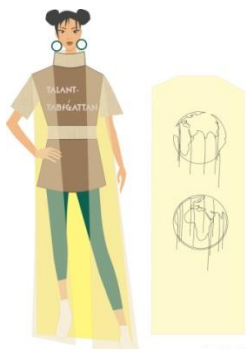


Рисунок 2. Авторская коллекция «Reduce.Recycling»



Рисунок 3. Кристиан Диор, осень-зима 2020/2021



Рисунок 4. Джорджио Армани, SS/21 Милан

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Разговор о моде. <http://fashionlib.ru/books/item/f00/s00/z0000027/st003.shtml>
2. Harper'sBazaar. Famous Fashion Quotes <https://www.harpersbazaar.com/a1576/50-famous-fashion-quotes/>
3. <https://www.themost10.com/famous-fashion-designers-all-time/>
4. [https://www.researchgate.net/publication/237334691\\_Creativity\\_in\\_fashion](https://www.researchgate.net/publication/237334691_Creativity_in_fashion)

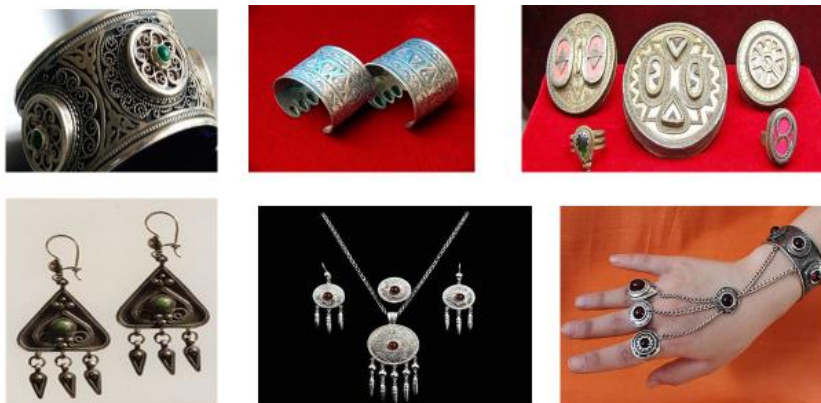
ӘОЖ 7.74

### ЗЕРГЕРЛІК ӘШЕКЕЙЛЕРДІ ЖОБАЛАУДА ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ОЮ-ӨРНЕКТЕРІН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

*Қаныбек С.М., Жеңіл өнеркәсіп және Дизайн факультетінің студенті  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
Ғылыми жетекшісі - Алданаева А.М., сениор лектор  
E-mail: Saya.kanybek@mail.ru; feniks\_20\_67@mail.ru*

Қазақтың ұлттық ою-өрнегі — қазақ жерін мекендеген көшпелі тайпалар өнері әсерімен ғасырлар бойы қалыптасып, белгілі бір жүйеге келген ою-өрнек түрлері.

Қазақтың алғашқы ою-өрнек үлгілері Андронов мәдениеті мен байырғы сақ, ғұн, үйсін өнері мұраларынан геометриялық, зооморфтық (жан-жануарлардың табиғи және фантастикалық бейнелері), көгеріс өрнек пен қиял-ғажайып ою-өрнектер (аспанның, жердің символы) ретінде кездеседі. (1,2- сурет) Олар негізінен малгершілік, саятшылық, әдет-ғұрып, үй іші жабдықтары мен әшекейлерде, батырлық қару-құралдарын әсемдеуге қолданылған[1].



1-Сурет. Ұлттық нақыштағы зергерлік бұйымдар





2- Сурет. Ұлттық нақыштағы зергерлік бұйымдар

Умай (Хумай, Ымай, кейде Умайя) — түркі және моңғол халықтарының ежелгі әйел құдайы, Тәңірден кейін екінші орыналды. Умай-ерекше мәртебелі жердегі әйел құдайы, мейірімді (байана) рух, балалар мен әйелдердің қамқоршысы. Босанар алдында, босанатын әйел мен сәбиді күзеткен. Оның ерекше қорғауында жаңа туған нәрестелер мен бесік жырының балалары болды, ол баланы алты жасқа дейін қорғайды деп сенген. Баланың өмірі мен денсаулығы оған байланысты болды, өйткені ол оны зұлым күштер мен рухтардан қорғады. [2], [3]

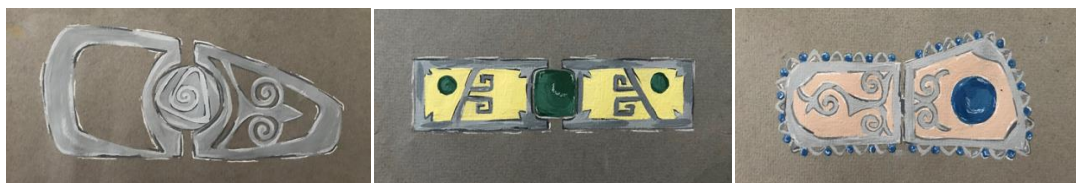
Ұмай белгісін (жүрекше) ұзату әшекейлері мен сәукелесінде де қолданған (3-сурет). Бұл ананың құрсағын, жатырды және тіпті кесілген кіндікті білдіреді.



3- Сурет. Ұмай бейнесі белгіленген ежелгі ұзату сәукелесі



4- сурет. Шашбау



5- сурет. Түймелік

Мен өзімнің жұмысымда өткен уақыттың тарихи зергерлік эшекейлеріне өзімнің жаңаша көз қарасымды енгіздім. Жаңа ғасыр талаптарына сай абстрактылы формаларды қолдана отырып, қазақ ұлттық ою-өрнектерін стилизациялау арқылы зергерлік эшекейлерді заманауи әдіспен қайта жаңғырттым. (4,5- сурет)

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Нысанбаев Ә. «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия. «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы. - Алматы, 1998 - 5-89800-123-9.
2. Абрамзон С.М. Рождение и детство киргизского ребенка// Сб. МАЭ. – 1949. – Т. 12. – С. 82.
3. Мифологические сюжеты в древнетюркских памятниках//Тюркологический сборник. 1977. – М., 1981. – С. 133.

УДК 74.01

### АНАЛИЗ МОДНЫХ ЦВЕТОВ 2020 ГОДА И ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ИХ СОВМЕСТИМОСТИ

*Қайыпжан А.Р., Серікжан Д., Научный руководитель - Жуманазарова А.Е.  
Алматынський технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: akaupzhan@bk.ru, dina.serikzhan00@mail.ru*

Одна из основных целей в сфере моды – изготовление красивой, разнообразной и, самое главное, высококачественной одежды в соответствии с модной моделью каждого года для потребителей и обеспечение соответствия одежды современным требованиям.

Целью работы является выявление и анализ модных цветов 2020 года и изучение их особенностей в проектировании костюмов. А также при проектировании одежды давать показания в соответствии с художественными характеристиками, удовлетворяющими требованиям потребителей.

Каждый сезон, каждый год появляются новые тенденции. Также очевидно, что основные оранжевые, зеленые, желтые, синие цвета не останутся в моде. Развитием цветовых тенденций, их исследованием и исследованием закономерности и популярности предыдущих трендов занимаются все институты, изучающие цвет. Среди них исследовательская компания, которая занимает ключевое место – Pantone, LLC [1,2].

Модераторы считали целесообразным выделять понятие палитры красителей и цветовое решение. В соответствии с современными требованиями цвета для проникновения в моду в первую очередь становится модным набором определенных оттенков, а их родственные и аналогичные цвета выбираются в соответствии с ним. Предварительный выбор оттенков аналогичных цветов невозможен и в преддверии каждого сезона проводится исследование по результатам исследования. Кроме того, в соответствии с этими тонами будет создана трендовая книжка.

Трендская книжка-это прекрасная книга, отражающая варианты для новых палитров и модных комбинаций. Такие трендовые книжки в среднем стоят в 1000 долларов, так как материалы об эксклюзивных цветах заносятся в эти брошюры.

Так что, если говорить о результатах исследования о модных цветах на 2019 год, то несколько оттенков из основных цветов вошли в моду. Модные красящие листы и палеты, указанные ниже, помогают одеваться в соответствии с направлением моды 2020 года, проектировать костюмы и выбирать аксессуары, основанные на профессиональных оттенках. В связи с сезонным сезонным сочетанием цветов и гармонии друг с другом образуют тематическую атмосферу. Благодаря тщательно подобранным комбинациям можно проектировать одежду для различных сезонов и любой среды.

При проектировании костюма важно сочетание цветов, правильное расположение, последовательное совпадение. В соответствии с требованиями к модному костюму модного цвета на 2019 год были выбраны несколько палитры. Он палитралаардың следующие проявления 1,2,3 – рисунках [2,3,4].



Рисунок 1 - Политра цветового решения

Первой важной гаммой года является зимняя гамма 2020 года. В цветовой пленке зимнего красителя есть все цвета Нового года: зеленый, веселый оранжевый, экзотический манго, нежный розовый и синий оттенки для женщин. К зимним праздникам и корпоративным мероприятиям предлагаются костюмы-брюки и комбинезоны тонкого фиолетового цвета, короткие рубашки с отпечатком экзотических цветов манго или розовых тропических цветов [3,4].

Следующая очередь-Земляная политра. Они отличаются своими ансамблевыми оттенками и очень удобны при проектировании костюма. Потому что в этой политраде цвета являются ансамблем, комплекты, состоящие из не одного, а нескольких изделий, коллекция являются очень удобными и модными в дизайне. Цвета, входящие в состав земельной политы: оливковый зеленый (CapuletOlive) – очень эффективные цвета для проектирования одежды, соответствующих традициям восточных ситей, элегантным людям. Мягкий дым серый (GrayMist) - подходит для ансамбля штаны оттенков, а золотистый оттенок (RichGold) и светящийся белый (StarWhite) подходит для проектирования платьев, костюмов, комплектов для праздничных вечеров.



Рисунок 2 - Земляная политра

Кроме того, в результате вмешательства нескольких цветовых политр была создана натуральная полита красоты.



Рисунок 3 - Натуральная политра красоты и ее отражение в одежде

Здесь представлена политра, включающая в себя и цветочные оттенки в значении уважения к природе и земле. В этом наборе можно увидеть парфилловый цвет(Dahlia) и Персидский розовый, насыщенный голубым (BlueBird). При выборе праздничной одежды обратите внимание на голубую и

невероятно богатую желтую (VibrantYellow). Они не являются стандартными для вечерних платьев, но это подходит для их модного пребывания.

Нам еще раз были предложены богатые оттенки природы. Природный и натурализм является литмотивом основных направлений 2020 года, что означает, что мы начинаем его с земельных, каменных и растительных оттенков. Этот диапазон собрал уникальные цвета, которые не имеют никакого контакта с мрамором или гранитом, с одной стороны, но связывают друг с другом, как и удивительные каменные скульптуры.

По данному исследованию определены несколько видов самых модных цветовых политр на 2020 год, а цветом года 2020 года является светло-розовый.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Омеляненко Е.В. «Цветоведение и колористика», Планета музыки., 2017г. – 3-15с.
2. Иттен И. «Искусство цвета», Отдельное издание., 2013г.- 23-32с.
3. Французский журнал «L'Officiel» . Журнал о моде., серия- 2017г.
4. Интернетжелісі: [www.google.kz](http://www.google.kz) - cveta-i-ottenki-novogo-goda-2019-modnye-tendencii.

ӘОЖ 7.74

### КОСТЮМ КОМПОЗИЦИЯСЫН ДЕКОНСТРУКЦИЯЛАУДАҒЫ НЕОКЛАССИКАЛЫҚ ЖАПОН ФИЛОСОФИЯСЫ

*Османжанова А.А., Жеңіл өнеркәсіп және Дизайн факультенінің студенті  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
Ғылыми жетекшісі - Алданаева А.М., сениор лектор  
E-mail: [sshiroii@mail.ru](mailto:sshiroii@mail.ru); [feniks\\_20\\_67@mail.ru](mailto:feniks_20_67@mail.ru)*

Деконструктивизм (1 сурет) – бұл әдеттегі шеңберге және канондарға сәйкес келмейтін барлық нәрсе. Классикалық кесуден ерекшеленетін барлық нәрсені осында жатқызуға болады.

Бағыттың тарихы 90- жылдары жапондардың арқасында басталды. Алғашқы құстар Еуропада 1961 жылы Кензо Такада мен Ханай Мори Парижді жаулап алуға келген кезде пайда болды. 20 жыл ішінде Ханае Мори бірнеше бутик ашты және әйгілі дизайнер болды. КензоТакада деген кім – бізде білеміз.

Жапон мәдениеті табиғатқа және қоршаған ортаға оны өзгертудің орнына ендіруге негізделген. Сонымен, Парижде ыңғайлылық пен қозғалыс еркіндігіне негізделген сән көрсетілді. «Керемет ансамбльдің» орнына ауыспалы гардероб пен унисекс келді[1].

Барқыт пен шілтердің орнына деним, былғары және трикотаж пайда болды. Асимметриялы кесілген және өңделмеген бөлшектері бароригамиге ұқсайтын киім, жабық, көпқабатты суреттер. Бұл 80- жылдардың батысы үшін жаңа ағын және жаңалық болды.



1 Сурет – Жапон деконструктивизмі

Йодзи Ямомото – жапон деконструкциясының негізін қалаушылардың бірі. Йодзи Ямомото - қызмет түрі модельер-дизайнер, костюмдер бойынша суретші, өнер қайраткері, дизайнер Йодзи Ямомото (2 сурет) 1943 жылы 3 қазанда дүниеге келген - әлемге әйгілі киім дизайнері [2].



2 Сурет –Йодзи Ямомотоның коллекциялық мудборд, 2012 – 13жж

Сәндегі деконструктивизмнің (3 сурет) маңызды өкілдерінің бірі Ямамото өзінің киімінде жапондық ваби-саби принциптері мен батыс формаларының үйлесімін білдіреді, қазіргі сән ағымдарынан мүлдем өзгеше модельдер жасайды. Ямамотодан шыққан киім көбінесе жабық, еркін кесілген - қазіргі заманғы сәннің жалаңаш «канонына» қарсы. Дизайнердің заттарын шаруаның, көшпендінің немесе қайыршының киімімен салыстырды. Бұған ою-өрнегі жоқ еркін кесу және өрескел маталар ықпал етеді. Ямамотоның сүйікті түсі-қара. «Ямамото» бренді XX ғасырдың 80-ші жылдары Жапонияда да, одан тыс жерлерде де кеңінен танымал болды.



3 Сурет - Йодзи Ямомото, AW 20-21

Сұхбатында Нью-Йорк Таймс 1983 жылы Ямамото өзінің жобалары туралы: «Менің ойымша, менің ер адамдарымның киімдері әйелдерге де, әйелдерге де жақсы көрінеді. Мен дизайнмен айналыса бастағанда, әйелдерге арналған ерлер киімін жасағым келді». 2019 жылы ол былай деп түсіндірді: «Мен 1977 жылы Y сызығыма киім жасай бастағанда, мен әйелдердің ерлер киімін кигенін қалаймын. Маған әйелдерге арналған пальто жасау идеясы ұнады. Мен үшін тереңмағына болды – пальто (4 сурет) әйелдің денесін қорғап, жасыру идеясы. Мен әйел денесін бір нәрседен қорғағым келді - мүмкін ер адамның көзінен немесе суық желден» [3].



4 Сурет – Йодзи Ямомотоның AW 20-21 коллекциясы

Қорытындылай келе, жапон деконструктивизмі, бүкіл сән әлемінің дүр сілкіндірген және көптеген адам өмірі мен ойын өзгерте алған, өзінің ерекшелігімен бәрін таңқалдыра алған, жаңалықтардың біріне айналды. Оның негізін қалаушылардың бірі – Йодзи Ямомото. Ямомото, өзінің ой өрісінің тапқырлығымен, қазіргі таңда, әр сән көрсетілімдерінде, көрермендерді таңқалдыруда. Қазіргі таңда және алғашқы онжылдықтарда, бәлкі жүзжылдықтарда, бұл «Деконструктивизм» стилі, сән әлемінде алғашқы қатарда болмақ.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. <https://designersfromrussia.ru/dekonstruktivism-yaponskaya-revolutsiya/>
2. [https://www.farfetch.com/ru/shopping/women/yohji-yamamoto/items.aspx?gclid=EAlaIQobChMIkvn469Cp7AIVSZ3VCh2bvQUXEAAAYASAAEgL7yvD\\_BwE](https://www.farfetch.com/ru/shopping/women/yohji-yamamoto/items.aspx?gclid=EAlaIQobChMIkvn469Cp7AIVSZ3VCh2bvQUXEAAAYASAAEgL7yvD_BwE)
3. [https://www.vogue.ru/collection/autumn\\_winter2020/menswear/paris/Yohji\\_Yamamoto/](https://www.vogue.ru/collection/autumn_winter2020/menswear/paris/Yohji_Yamamoto/)

ӘОЖ 687:14

### **ПАРАЛИМПИАДАШЫЛАРДЫҢ СПОРТТЫҚ КИІМІНДЕГІ ТІГІСТЕРДЕГІ ЖІПТЕРДІҢ ЖЫЛЖУЫНА МАТАНЫҢ ПІШІЛУІНІҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

*Утеулиева М.О., «Дизайн» кафедрасының техника ғылымдарының магистрі,  
Сарттарова Л.Т. – ғылыми жетекші, «Дизайн» кафедрасының ассоц. профессоры  
Мокеева Н.С. – т.ғ.д., профессор, ғылыми кеңесші  
Алматы технологиялық университеті, Қазақстан Республикасы  
E-mail: moldirka\_uteulieva@mail.ru*

Сапалы спорттық маталарды шығару үшін текстиль кәсіпорындарында ғылыми зерттеулер жүргізілді. Ол үшін түрлі талшықтық құрамды паралимпиадашыларға арналған спорттық киіміне қажетті мата үлгілері таңдалды және үлгілердің сапалық көрсеткіштерін анықтауға заманауи құрылғылар пайдаланылды.

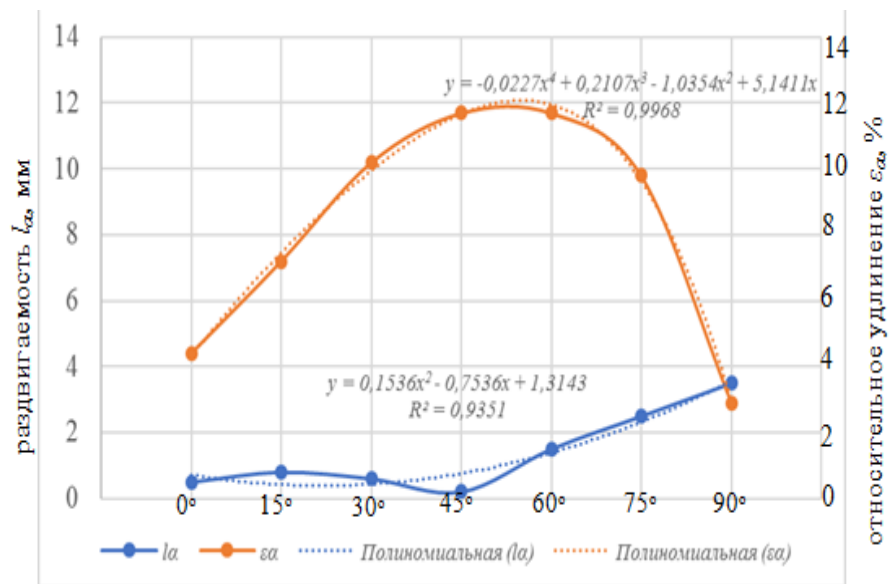
Маталардың анизотропты дене болып келетіні белгілі, сондықтан олардың түрлі бағыттағы беріктігі бірдей болмайды. Негіз және арқау жіптерге бұрыш бойынша күш түсіргенде матаның беріктігі ұзыннан және көлденең бағытқа қарағанда беріктігі аз болады. Бұл үзу машинасында тискітәрмен бекітілген негіз және арқау жіптерге бұрыш бойынша қиылған үлгілерді созған кезде үлгілердің жіптерінің тек бір бөлігі ғана қалатынымен түсіндіріледі. Осы екі жағы бекітілген жіптердің бөлігінің беріктігінің өзі толық толық қолданылмайды, өйткені олар әсер етуші күшке белгілі бір бұрышпен орналасады.

Созуға арналған күштің бағытын өзгерту арқылы материалдың деформациялық қасиеттерін өзгертуге болады, себебі маталардың деформациялық қасиеттерінің ерекшелігі анизотропия болып келеді. Анизотропия — бұл түрлі бағыттағы қасиеттердің әртүрлілігі. Деформациялық қасиеттерінің анизотропия есебі тұтас пішілген бөлшектерді қолдану есебінен пішу кезінде тиімді төсемдер алуға мүмкіндік береді, бұл материал шығыны азайтады, яғни бұйымның өзіндік құнын да төмендейді [1].

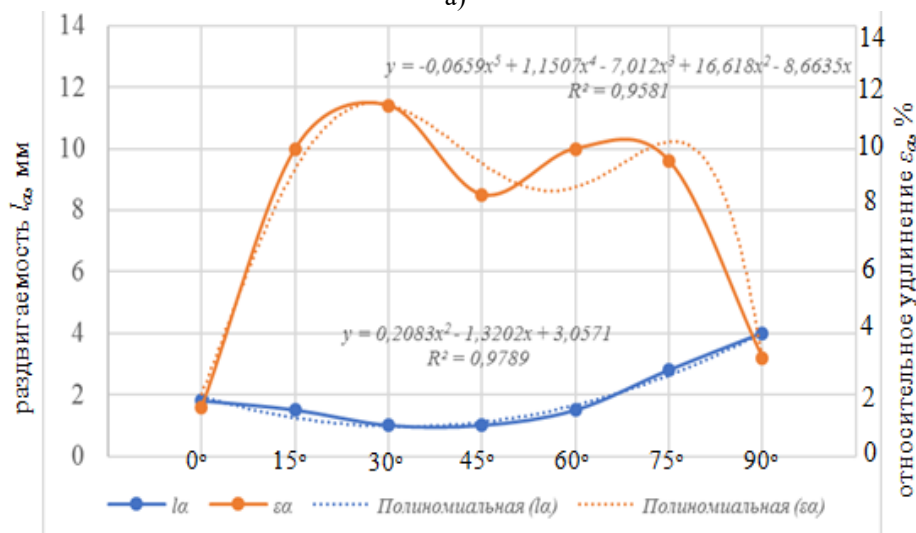
Тігістердегі жіптердің жылжу көрсеткішіне пішу бағытының әсерін зерттеу үшін негіз жіпке түрлі бағытта ( $15^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ,  $75^{\circ}$  және  $90^{\circ}$ ) пішілген таңдалған материалдардан үлгілер дайындалды. Бұл бұрыштар киімде тігістердің бағытына тән болғандықтан таңдалды. Әдістеме бойынша негіз жіпке берілген бұрыштар бойынша тігістердегі жіптердің жылжуы зерттелді [2].

Таңдалған бағыттағы үлгіні цилиндрлі жазықтық бойынша созғанда және тігістердегі зерттелетін бағыт бойынша ( $I_{\alpha}$ ) тігістердегі жылжу, сонымен қатар бақылау белгілері арасындағы үлгілердің сызықтық өлшемдерінің өзгеруі ( $\varepsilon_{\alpha}$ ) өлшенді. Түсетін күштің көлемі эксплуатациялыққа тең (9 даН), күштің уақыты 30 мин. Үлгілерге күш түсіру уақыты экспериментальді түрде 30 мин таңдалды және тепе-теңдік жағдайына түсуге жетерліктей болады. 30 мин 60 мин дейін сынау уақытын көбейту тігістердегі жіптердің жылжу мәндерін жоғарылатуға әкелмейді.

1 суретте (а, б) негіз жіпке қатысты пішімнің бағытына байланысты паралимпиадашыларға арналған спорттық киімге матадағы тігістердің жылжу мәндерінің зерттеу нәтижелері көрсетілген [3]



а)



б)

Сурет. 2.4. Мата пішімінің  $\alpha$  бұрышынан жылжудың және созылудың мәндері, мұндағы: а) 1 беріктікті 166 г/м<sup>2</sup>–мата үлгісі; б) 2беріктікті 119,6 г/м<sup>2</sup>–мата үлгісі

Зерттеу нәтижелерінің анализынан, негіз жіпке 45° бұрышта пішу кезінде берілген мата түрлеріне ең төмен жылжу тән екендігі дәлелденді. 15° және 30° бұрышта пішкенде жылжу көрсеткіші аз мәнге ие. Матада негіз жіпке 15° пішу кезінде ең аз жылжу болады. Созылу жылжуға кері прпорционалды болып келеді. Жылжу мәні аз болған сайын, созылу жоғары болады [4].

Соған байланысты, созуға арналған күштің бағытын өзгерту арқылы материалдың деформациялық қасиеттерін өзгертуге болатынын ескерген жөн. Бұл бұйымдарды пішуде тиімді төсемдер алуға көмектеседі, әрі экономикалық тиімді болып келеді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ГОСТ 20489 – 75. Материалы для одежды. Метод определения суммарного теплового сопротивления. – Издательство стандартов, 1986. – 10с.
2. Хромова И.В., Денисова А.Н. Моделирование и исследование эффективности средств индивидуальной защиты человека от воздействия низких температур // Авиакосмическое приборостроение. 2011. №7.
3. Дьяченко Ю.В., Чичиндаев А.В. Численное моделирование системы терморегуляции человека: учеб.пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2000.
4. Урванцева М.Л. Особенности проектирования одежды для горных видов спорта: Автореф. дис. к.т.н. – М., 2005. – 150 с.

## ЭКСТРЕМАЛДЫ СПОРТШЫЛАРҒА ЭРГНОМИКАЛЫҚ КИІМ ЖАСАУ

*Нұрбай С.Қ., магистр, Усенбеков Ж. т.ғ.д., проф.*

*Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

*E-mail: sunny@mail.ru*

Арнайы және спорттық киімдерге қойылатын талаптар тұтынушылық және техникалық-экономикалық талаптармен анықталады [1]. Тұтынушылар талаптарының ішінде ең маңыздылары эргономикалық, эстетикалықтар болады, ал техника-экономикалық талаптар тобының ішінде тиімділік және технологиялық өндірілу мүмкіндігі болады. Экстремалды спортшыларға арналған киім сапасының эргономикалық көрсеткіштерінің ішінде адам денесінің мөлшері мен формасына антропометриялық сәйкестігі маңызды болып табылады. Бұйым адамның антропометриялық өлшеміне сәйкес келмесе, басқа көрсеткіштерді қарастыру мағынасы болмайды.

Киімнің қасиеттерінің маңызды тобының келесі - киімнің параметрлерінің спортшы қызметінің тиімділігіне тікелей әсерін сипаттайтын гигиеналық талаптары болады.

Тиімді гигиеналық жағдайлар бұйымның жылууды шығаруы немесе сақтауы, ылғал мен метаболизмнің басқа өнімдерін іш киім кеңістігінен шығаратын қасиеттеріне байланысты қамтамасыз етіледі. Сонымен қатар, адамның ылғалдан сенімді қорғанысын қамтамасыз ету және киім жиынтығының ішінде микроклиматтың оңтайлы параметрлерін сақтау үшін ұтымды конструктивті шешім маңызды болып табылады. Рационалды гигиеналық жағдайлар киімнің жылууды қорғайтын қасиеттерімен қамтамасыз етіледі, олар адам ағзасының жылу тепе-теңдігін сақтау және оның қалыпты өмір сүруін қамтамасыз ету үшін қажет. Қолайсыз микроклиматтан қорғауды қамтамасыз ететін қасиет - бұл термиялық төзімділік, бұл киім пакетінің қалыңдығына байланысты [1]. Спорттық киімнің киім астындағы кеңістікті жеткілікті түрде желдетілуді қамтамасыз етуі керек.

Арнайы мембранаға ие заманауи жоғары технологиялық маталар «тыныс алу» қасиеттерін және желдетуді қамтамасыз ететін конструктивті құралдар арқылы мүмкіндік береді (спортшының қозғалысы кезінде іш киімнің кеңістігін желдетуге арналған желдету тесіктері). Кең пішім - іш киімнің су буын кетіреді. Психофизиологиялық көрсеткіштер маңызды рөл атқарады, олар киімнің салмағын азайту, жеке элементтерді қолданып, шешу және кию жеңілдігі арқылы қамтамасыз етілуі керек.

Спорттық киімдегі эстетикалық талаптар олардың функционалдық мақсатымен үйлеседі және сән үрдістерінің даму бағытының синтезі және пайдалану ыңғайлылығы негізінде қалыптасады.

Экстремалды спорттың спортшыларының киімдері қолдану кезінде үлкен шамада жүктелінеді, сондықтан олар берік, әрі төзімді болуы қажетті. Киімнің тозуға төзімділігі киімді тігуге қажетті материалдар қабаттамасын дұрыс таңдаумен қанағаттандырылады. Осыған орай, киімді әзірлеуде қажетті материалдарды таңдау арқылы эстетикалық, эргономикалық талаптарды қамтамасыз ету үшін зерттеулер жүргізу өзекті мәселе екені анық.

Экстремалды спортшылар үшін төзімді, әрі берік, эргономикалық және эстетикалық талаптарды қамтамасыз етіп, киім дайындау мақсатында, киім бөлшектерін және олардан дайындалған киімдердің физика-механикалық қасиеттерін зерттеу жұмыстары орындалды. Бұл зерттеулер кезінде авторлар бірнеше арнайы қондырғылар жасап, оларды қолдана отырып зерттеулер орындалды. Олардың қатарында келесі эксперименталды қондырғыларды және орындалған зерттеулерді атауға болады:

1. Сырт киімнің жылу сақтау қасиетін кешенді сыртқы және ішкі факторлардың әсері кезінде киім сапасының жиынтықты көрсеткіштік сапалауға мүмкіндік беретін қондырғы жасалынды. Қондырғыны қолданып зерттеуді орындау кезін қоршаған ортаның климатикалық жағдайы және киім астарының астындағы микроклимат үлгіленіп, зерттеулер орындалып, қасиеті талапты қанағаттандыратын материалдар таңдалынды. Бұл қондырғының жаңалығы Қазақстан Республикасының патентімен қорғалынды [2];

2. Сырт киім материалдарының қабаттамасының механикалық жүктену кезінде тозуға төзімділігін зерттеу экстремалды спорт киіміне қойылатын талаптарды қанағаттандырудың бір жолы екені айқын, осыған байланысты киім қабаттамасының шаршап тозуын бағамдайтын қондырғы жасалып, зерттеулер жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде экстремалды спортшылардың сырт киімі үшін таңдалынған материалдардың ішіндегі тозуға төзімділері таңдалынды. Қондырғының құрылысы және шаршай қарқынын зерттеу тәсілі РК патенттерімен қорғалынды [3,4].

3. Зерттеу нәтижесінде таңдалынған экстремалды спортшыларға арналған киімнің тиімді құрлысын тұрғызу мәселесі шешіліп, нәтижесінде бұл тәсілде авторлық құқықпен қорғалынды [5]



Белгілі, киімнің бөлшектерінің пішінінің адам денесіне сәйкес келмеуі қозғалыс кезінде, киімнің адам денесіне жанасқан жерлерінде кернеуленген бөліктердің пайда болуына әкеледі. Бұл жағдай киім бөліктерінің шамалы ығысуына, немесе материалдардың деформациялану деңгейінің өзгеруіне әкеліп соғады да, спортшының қозғалысына кедергі жасайды [1]. Осыған орай жобалаушының негізгі мақсаты, конструктивтік параметрлермен тәсілдерді қолдану арқылы осындай жанасуларды азайтып, кернеуленуге жол бермеу болады. Сонымен қатар, құрастыру кезінде артқы және алдыңғы бөліктердің орта сызығының пішіні мен өлшемін артқы және кеуде орталарының сыртқы контурларының негізгі сызықтарымен байланыстыру қажет, өйткені бұл бұйымның адам фигурасына жақсы сәйкестігін және спортқа арналған киімнің эргономикалық көрсеткіштерін анықтайды. Сонымен бірге, қолтық ойындысы мен жең сызбасының пішіні мен өлшемін (тереңдігі мен ені) дұрыс таңдау маңызды рөл ойнайды.

Қолтық ойындысын есептеудің және сызудың қолданыстағы әдістері және оның негізінде жең түбінің пішінін шеңбер немесе созылған тік сопақ түрінде алуды көздейді, бұл құрылымдық жағынан өлшемі бойынша терең қолтықты және сәйкесінше биік жең түбін қамтамасыз етеді. Тәжірибе көрсеткендей, бұл сызба динамикадағы киімнің өнімділік қасиеттерінің нашарлауының себебі болып табылады. Осыған байланысты қолтық ойындысы мен жеңді құрастыруды есептеу мен сызудың жаңа әдісі жасалынған [5], ол қолтық ойындысының тік эллипстік формасын қарастырады; бұл форма қолтық ойындысы мен жеңнің әртүрлі формалардың эксперименттік зерттеулер негізінде таңдалды.

Жоғарыда келтірілген зерттеулердің нәтижелерінің негізінде спорт киімдерінің сынама үлгілері тігіліп, оларды сынақтан өткізілді.

Тәжірибеде қолданып, сынақтан өткізу үшін экстремалдық спорт спортшылары үшін ерлерге арналған киімдер тігілді. Бұл спорт киімдері күртешеден және жартылай комбинезоннан құралды.

Сонымен, зерттеулер нәтижесінде әмбебап киімдер құрамасын жасауға мүмкіндік берді. Бұл киімдер құрамасы ауа температурасының кең диапазонында өзгерген жағдайда қолданыста жоғары комфортты жағдайды қамтамасыз ететініне көз жеткіздірді. Орындалған спорттық көstem жаракат алудан сақтандырып, қолданыста ыңғайлы екенін дәлелдеді. Киім сапасы арнайы сынама кию нәтижесінде тексерілді. Қортындысы бойынша сынақ жүргізген комиссия мүшелері қолдаған актпен бекітілді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ольшанская, Г.Г. Функционально-эргономическое обоснование проектных решений одежды специального назначения: дис. ... канд. техн. наук: 05.19.04 / Г.Г. Ольшанская. - СПб.: СПбГУТД, 1990. - 220 с.
2. Пат. (19) KZ (13) U (11) 4212, (51) G01N 33/36 (2006.01), G01N 3/56 (2006.01) Способ исследования износостойкости пакетов материалов одежды и устройство для его осуществления. /Нурбай С.К, Усенбеков Ж, Лопандина С.К, Канатұлы А, заявитель и патентообладатель Акционерное общество «Алматинский технологический университет».
3. Пат. (19) KZ (13) U (11) 4202. (51) G01N 33/36 (2006.01) G01N 3/56 2006.01) Способ исследования износостойкости пакетов материалов одежды и устройство для его осуществления. /Нурбай С.К, Усенбеков Ж, Лопандина С.К, Канатұлы А, заявитель и патентообладатель Акционерное общество «Алматинский технологический университет».
4. Пат. (19) KZ (13) U (11) 4263 (51) G01N 25/18 (2006.01) Способ для определения теплозащитных свойств материалов и пакетов одежды. /Усенбеков Ж., Сеитов Б.Х., Нурбай С.К., Канатулы А., заявитель и патентообладатель Акционерное общество «Алматинский технологический университет».
5. Нурбай С.К., Лопандина С.К., Усенбеков Ж Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав объекты, охраняемые авторским правом, №2698, от 8 апреля 2019 г.

УДК 687.12

#### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Нуржасарова М.А., д.т.н., профессор, Онгарбаева З.Б., магистр, Данадилова Ж.Е., магистр  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: maira54@mail.ru*

В настоящее время в условиях экономического кризиса и пандемии швейным предприятиям необходимо удержаться на внутреннем и внешнем рынке за счет сокращения производственного цикла и повышения производительности труда.

Одним из таких путей является внедрение на швейных предприятиях методов и инструментов бережливого производства (БП).

Основными методами бережливого производства являются: 6S, кайдзен, канбан, Just-in-Time "точно во-время", SMED (быстрая переналадка), Poka\_Yoke "предотвращение ошибок", поток единичных товаров, вытягивающее поточное производство, TPM "система всеобщего ухода за оборудованием", визуальный контроль, SOP стандартные операционные процедуры, компоновка ячеек и др.[1].

Система 6S – это одна из наиболее эффективных технологий бережливого производства, нацеленная на оптимизацию всех производственных процессов, снижение потерь, повышение производительности труда за счет рациональной организации рабочей зоны.

Такая система организации рабочих позволяет повышать производительность труда, сокращать потери, снижать уровень брака и травматизма, создавать необходимые стартовые условия для реализации сложных и дорогостоящих производственных и организационных инноваций, обеспечивать их высокую эффективность - в первую очередь за счет радикального изменения производственного поведения работников, их отношения к своему делу. [2].

Главная задача внедрения такой системы – обеспечение стабильности производственных процессов.

Таблица 1- Метод 6S и его инструменты

№ п/п	Инструменты системы	Функции
1	Сортировка (Сэири)	Подготовка рабочего места, сортировка инструментов, удаление лишних предметов
2	Соблюдение порядка (Сэитон)	Организация рабочей зоны, определение местоположения инструментов и других предметов для удобства их использования
3	Содержание в чистоте (Сэисо)	Соблюдение чистоты и порядка в рабочей зоне
4	Стандартизация (Сэйкэцу)	Составление регламента действий на рабочем месте, документальное оформление технологических операций
5	Совершенствование (Сицукэ)	Непрерывное совершенствование рабочих процессов, контроль выполнения технологических операций, внедрение системы 5S в корпоративную культуру
6	Привычка (Sukam)	Формирование привычки делать то, что указано в предыдущих пунктах.

В результате исследования потерь в процессе изготовления спецодежды на швейном предприятии, нами были выявлены в швейном цехе такие потери, как ожидание, лишние перемещения и дефекты.

В ходе проведения хронометража за рабочим процессом была установлена потеря в связи с тем, что швея долго искала нужную пачку для дальнейшей обработки, так как полуфабрикат был расположен хаотично, поэтому на его нахождение было затрачено 10 минут, что привело к ожиданию, а также к потере времени, что представлено на рисунке 1.



Рис.1 - Хаотичное расположение деталей кроя и полуфабриката

Потери происходят из-за лишнего перемещения работающих, которые тратят время на лишнее передвижение, поиск каких-либо инструментов, информации, деталей кроя, полуфабриката, а также из-за наличия в технологических проходах различных транспортных средств, которые снижают производительность труда и повышают утомляемость работающих. На рисунке 2 представлена ситуация до и после устранения потери.



Рис.2 – Швейный цех до и после устранения потери.

В этом случае, для устранения таких потерь большую роль играет метод 6S, который способствует рациональной организации рабочего места, что сокращает производственный цикл, снижает потерю наладку оборудования, обеспечивает соблюдение техники безопасности и снижает травматизм.

Все рабочие инструменты и расходные материалы должны быть помечены цветными бирками и храниться в специально отведенных местах (стеллажах, корзинах, ящиках), что можно достигнуть с помощью метода «Канбан».

Таким образом, внедрение методов БП и его инструментов, на швейных предприятиях значительно повышает производительность труда и снижает длительность технологического процесса.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. М.А Нуржасарова, Л.Т. Сартгарова, Д.Б. Дикенова, М. Кандидат, Ж.К. Адамбекова М.А. Принципы внедрения бережливого производства на швейных предприятиях // Журнал «Известия вузов. Технология текстильной промышленности». –Иваново. -№ 5, 2019, С. 187-190
2. <http://orgresurs.ru/kurses/2307>

УДК 685.34.73

### **ОДНО ИЗ РЕШЕНИЙ ЭКОЛОГЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ - УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ КОЖЕВЕННО-ОБУВНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Усенбеков Ж., д.т.н., проф., Нурбай С.К., магистр, Сеитов Б.Х. к.т.н, доцент, Абенова И.Р.  
докторант 1-го курса, Алматинский технологический университет,  
г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: Zh.usenbekov@mail.ru*

Проблема переработки и рационального использования отходов кожевенного и обувного производств, в последние годы становится особенно актуальной во всем мире. Это обусловлено тем, что в процессе производства натуральных кож и обуви образуется значительное количество (30 - 50% от массы сырья) отходов, содержащих до 50% белковых веществ, а также многих других побочных продуктов. Значительная часть органических отходов кожевенного и обувного производства вывозится на свалки, что, помимо материальных потерь, ведет к загрязнению окружающей среды. Отходы кожевенного и обувного производств уничтожаются путем захоронения или сжигания [1].

Переработка отходов стало новым направлением в отрасли легкой промышленности [2].

Существуют различные способы измельчения с последующим разволокнением отходов кожевенного производства [3].

Один из таких способов, при котором выполняют: операцию увлажнения, механическую обработку увлажненных отходов с последующим их разволокнением.

Важным является переработка отходов и получение пригодных для использования искусственных материалов, при изготовлении обуви.

В данной работе рассмотрены два вопроса: переработка коллагеносодержащих отходов и технологический процесс получения искусственного материала.

Объект исследования - технологические процессы переработки коллагеносодержащих отходов кожевенно-обувного производства и получение искусственного материала.

Для этого разработан способ получения измельченного порошкообразного материала из отходов. Отходы замачивают в водной среде с добавлением соли щелочного металла, затем сушат и измельчают.

Процесс состоит из следующих операций: разделка отходов на не большие куски; ослабление молекулярных связей в кожевенных отходах при помощи влаги и щелочи; быстрое нагревание замоченных отходов и интенсивное удаление влаги из них, и придание новых свойств отходам (хрупкость); механическое измельчение высушенных кусков для получения искусственного материала.

Первый этап утилизации отходов, это расслабление молекулярных связей кожных остатков коллагеновых волокон во влажной среде. Данная операция выполнена в лаборатории, в бытовом автоклаве, с использованием гидролизующего агента. В автоклаве под давлением и при высокой температуре, кожевенные отходы смачиваются и доводятся до влажности около 85%.

Второй этап. Обработанные отходы высушивались в сушильной печи при температуре 160-180°C (в бытовой духовке) в течении 30-50 минут.

При нагревании отходы становились хрупкими.

Третий этап. Высушенные отходы измельчаются, волокна кожи выделялись отдельно.

Для выполнения операции дробления отходов специально изготовлена лабораторная установка.

На установке имеется нож вращающийся, ходовой, ударный. Нож крепится к валу электродвигателя. Высушенные кожевенные остатки измельчаются вращающимся ножом, а также ударными действиями ножом о неподвижные многорезающие отверстия диска. И стойка, обшитая наружными просечками. Размолотые отходы просеиваются через сито и собираются в поддон (емкости).

Важным параметром при исследовании процесса измельчения служит выбор скорости вращения ножа ротора мельницы в зависимости от вида отходов. В ходе исследования была определена рациональная частота вращения ножа для остатков заготовок обуви и галантерейных кожевенных отходов. Хороший результат измельчения кожевенных отходов верха обуви - при скорости вращения ножа 1750 - 2000 об/мин, а для измельчения отходов кожи от галантерейных изделий достаточно 1000 - 1500 об/мин.

Образцы порошков использовались в качестве наполнителя, при изготовлении искусственных материалов, аналогичных некоторым кожевенным. Так, кожевенную пыль (порошок) использовали в качестве наполнителя резиновых смесей на основе каучуков.

Четверть общей массы смеси была кожевенная пыль, которая оказала существенное влияние на свойства смеси: улучшились стойкость к агрессивным средам, сопротивление истиранию, относительное удлинение.

Чтобы сравнить свойства полученного образца искусственного материала с натуральной кожей была определена стойкость к истиранию по ГОСТ 50714-94. Результаты испытаний представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что коэффициент истираемости полученного образца выше, чем у натурального. Из этого следует, что полученный образец более износостойкий.

Таблица 1 – Результаты испытания образцов на истираемость

Образец	Масса до истирания, г	Масса после истирания, г	Истираемость, м кг/Дж
Натуральная кожа	8,318	8,093	38,717
Экспериментальная проба	9,393	9,104	49,747

Измельченные кожевенные отходы применялись в качестве наполнителей для получения нетканого полотна, а в качестве связующего элемента применялись клеевые паутинки. Такой клеевой способ выработки полотна наиболее производительный, так как при этом используется минимальный ассортимент сырья - волокно и оборудование для производства термоскрепленного полотна, где основным элементом является печь. При этом не используются дорогостоящие и вредные для здоровья работающего материалы.

Используя такую выработку, были получены образцы, имитирующие натуральную замшу.

При изготовлении декоративных полимерных плиток на основе эпоксидных смол, были использованы измельченные отходы, как армирующий компонент, чтобы увеличить прочность.

Были получены образцы проб путем включения порошков в пластик и эластомера в различных дозах. Проведены испытания их свойств, определены рациональные составы смесей.

В лабораторных условиях определена тенденция и рациональные режимы выработки новых коллагеново-композиционных материалов, методы переработки отходов кожевенного и обувного производств, возможность получения готовых волокно-пористых материалов.

Исследования эластомеров с наполнением измельченных кожевенных отходов, позволили снизить их себестоимость и придать специфические свойства. При этом волокнистый наполнитель улучшает способность к склеиванию и повышает физические характеристики материала.

Полученные результаты в дальнейшем предлагается принять за основу для промышленного освоения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абеева Д. Ж., Блиева М.В. Новые направления использования отходов кожевенного производства. <http://www.scienceforum.ru/2014/665/2873>
2. Шестов А.В. Технологии переработки отходов кожевенного производства.// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования, №8 (18), 2016 179-184 с
3. Шестов А.В. [Текст]: Монография. / Технологии получения обувной кожи с применением ННТП обработки и специальных изделий на ее основе для нефтехимического комплекса. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2016. – 267 с.

УДК 687.12

#### **РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЖЕНЩИН В ДОРОВОДОМ ПЕРИОДЕ НА ОСНОВЕ ЭВРИСТИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ**

*Нуржасарова М.А., д.т.н., профессор, Талгатбекова А.Ж., к.т.н., ассоц. профессор,  
Әбдіқадір Ә.М., магистрант, Рустемова А.О., магистр  
Алматынський технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: maira54@mail.ru*

Известно, что в процессе проектирования одежды можно использовать такие эвристические приемы как: количественные изменения, преобразования по аналогии, в пространстве, формы, структуры, материала, а также приемы дифференциации и повышения технологичности [1,2].

Наряду с эвристическими приемами нами в процессе разработки моделей одежды используется метод инверсии, который рассматривает объект исследования с точки зрения новой позиции, за счет расположения конструктивных и декоративных линий, а также элементов в различной плоскости (вертикальной, горизонтальной, наклонной, перевернутой) [1].

В таблице 1 представлен модельный ряд одежды для женщин в дородовом периоде на основе использования эвристических приемов и инверсии.

Таблица 1 - Разработка модельного ряда современной одежды на основе формообразования винтажного платья ампир

ЭП	Количественные изменения			
01				
02				

В таблицах 2-3 представлен модельный ряд одежды для женщин в дородовой период на основе эвристических приёмов.

Таблица 2 - Модельный ряд брюк на основе приёмов дифференциации.

ЭП	Приемы дифференциации			
01				
<u>Дифференцированная деталь здесь – складка в поясе брюк</u>				
02				
Дифференцированные детали – половинки брюк				

Таблица 3 - Модельный ряд женских модных комбинезонов, на основе традиционного комбинезона рабочего

ЭП	Преобразование формы и материала			
Вид спереди				
Вид сзади				

Таким образом, нами разработан модельный ряд одежды для женщин в дородовой период на основе эвристических приемов и инверсии, что позволяет значительно сокращает время на создание моделей.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Талгатбекова А.Ж. Разработка методики проектирования современной одежды с использованием эвристических приемов: дисс...канд.техн. наук.-Алматы.2010. -150 с.
2. Нуржасарова М.А., Талгатбекова А.Ж., Рустемова А.О., Скарьдова В.Б.Процесс создания конструктивных решений одежды с помощью эвристических приемов//Журнал «Известия вузов. Технология текстильной промышленности». –Иваново. -№ 4, 2015, С. 125-127

ӘОЖ 687.1:391.4

### ТРАНСФОРМАЦИЯЛАНАТЫН ӘЙЕЛ КИІМДЕРІНДЕ СӘНДІК ӘРЛЕУІШ МАТЕРИАЛДАРДЫ ЖЕЛІМДЕП БІРІКТІРУДІ ЗЕРТТЕУ

*Кучарбаева К.Ж., т.ғ.к., профессор, Әшірбек М.Т., магистрант  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: kaldigul.kuzarbaewa@mail.ru, marzhan\_ashirbek@mail.ru*

Трансформацияланатын әйел киім жиынтығында, киім бөлшектері мен түйіндерінде сәндік – әшекей материалдарды желімдеп біріктіру тәсілдері кеңінен қолданылады және желімдік біріктірудің әдістерін сапалық көрсеткіштері мен өңдеу тәртібіне қарай таңдайды. Тұтынушы талабындағы және нарықтық бәсекелестікке қабілетті әйел киім жиынтығын дайындауда, сәндік – әрлеуіш материалдармен безендіру мен көркемдік мәнер беру, қазіргі сән бағытында кеңінен қолданылады. Әйел жиынтығында сәндік – әшекей материалдармен безендіруде, материалдардың ерекшеліктеріне қарай желімдеп біріктіру әдістері қолданылды. Желімдік біріктіру күнделікті кию кезінде қоршаған ортаның әсері мен температураның өзгеруіне беріктік, серпімділік қасиеті жоғары, химиялық тазалауға тұрақты болуы қажет.

Сәндік әрлеуіш материалдармен тігін бұйымдарын безендіруде желімдеп біріктіруді қолдану, бұйымды өңдеу уақытын қысқартады және трансформацияланатын бөлшектерді бір үлгі негізінде түрлендіреді. Трансформацияланатын бөлшектерді түрлендіруіне қарай пішін қалыптастыруда, сәндік материалдардың бірнеше түрлерімен әшекейлеп безендірілді[1].

Таңдалған сәндік – әшекей материалдарды трансформацияланатын әйел киім жиынтығына желімдеуде XL-E20 20W маркалы құралы қолданылды, ондағы силиконды желім 120-180 °С температурада, өңдеу тәртібіне қарай таңдалып қыздырылды. Трансформацияланатын әйел киім жиынтығы әртүрлі сәндік – әшекей материалдармен желімдеп біріктіріліп безендірілді.

Трансформацияланатын әйел киім жиынтығын сәндік материалдарды желімдеп біріктіру әдістерін сынақтан өткізуде аппликация, таспа, ызба, әрлеуіш тастар, көлемді гүлдер және тоқылған гүлдер қолданылды. Таңдалған сәндік материалдарды желімдеп біріктіруде, жууға тұрақтылығы МемСТ Р ИСО 5077-2007, желімдеу қаттылығы МемСТ 29104.21-91, ауа өткізгіштігі МемСТ ИСО 9237-2002 стандарттық әдістерде анықталды.










Әйел киім жиынтығында трансформацияланатын және негізгі бөлшектерге желімдеп біріктірілген сәндік материалдардың жууға тұрақтылығы мен беріктілік көрсеткіштері Алматы Технологиялық Университетінің зертханасында сынақтан өткізілді. Зерттеуде, негізгі бес түрлі (барби, органза, шифон, жасанды былғары, трикотаж) материалдарға, сәндік – әшекей материалдарды желімдеп біріктіріп безендірілген үлгілер сынақтан өткізілді. Зерттеу нәтижесінде, негізгі материалдармен әрлеуіш материалдың түстік шешімі, қыртыстанбауы, құрғақ және ылғалға тұрақтылығы, қаттылығы, ауа өткізгіштігі стандарттық әдістерде сынақтан өткізілді[2].

Желімдеп біріктірілген сәндік материалдардың жууға тұрақтылығы мен беріктілік көрсеткіштерін талдауда, сынақтық үлгілерді зерттеуде, жуғанға дейінгі үлгілер және 30°С, 40 °С жуылғаннан кейінгі үлгілер сынақтан өткізілді. Сынақ нәтижесінде, жуылмаған және 30°С жуылған үлгілерге желімдеп біріктірілген сәндік материалдардың жууға тұрақтылығы мен беріктілік көрсеткіштері әртүрлі нәтижелерді көрсетті. Әрлеуіш көлемді гүлдер, әшекей тастар, тесьма, тоқылған жіптер, аппликациялар желімдеп біріктірілген сынақтық үлгіде ешқандай өзгеріс

байқалмады және желімінің ажырамауының тұрақтылық дәрежесі, жуылмаған және 30°C жуылған үлгілерде стандарттық көрсеткіштерге толығымен сәйкес келді.

40°C жуған сынақтық үлгілерді зерттеу нәтижесінде, шифон, органза желімдеп біріктірілген сәндік материалдардың жууға тұрақтылығы мен беріктілігі жоғары стандарттық көрсеткіштерге жауап берді. Сынақтан өткізуде барби, трикотаж материалдарының жууға тұрақтылығы мен беріктілігі орташа стандарттық көрсеткіштерді қанағаттандырды. Жасанды былғарыда желімдеп біріктірілген сәндік материалдар ажырап кетті, көрсетілген талаптарға сәйкес келмеді. Желімделінген сәндік материалдардың 40°C жуған сынақтық үлгілердің жууға тұрақтылығы мен беріктілік көрсеткіштері 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 –Желімдеп біріктірілген сәндік материалдардың жууға тұрақтылығы

№	Әрлеуіш материалдар	Қолданылған құрал-жабдықтар	Өңдеу уақыты, сек	Өңдеу температурасы, °C	Сынақтық үлгілерде желімдік біріктірудің беріктілігі
1	2	4	5	6	7
1	Таспа, ызба 	Силикон желімді термопистолет XL-E20 20W	22-28 сек	90°C	
2	Әрлеуіш тастар 	Силикон желімді термопистолет XL-E20 20W	12-15 сек	120°C	
3	Көлемді гүлдер 	Силикон желімді термопистолет XL-E20 20W	20-22сек	100°C	
4	Аппликация 	Силикон желімді термопистолет XL-E20 20W	24-26 сек	120 °C	
5	Тоқылған жіптер 	Силикон желімді термопистолет XL-E20 20W	22-24 сек	100°C	



## Қорытынды

Сәндік әрлеуіш материалдармен желімдеп безендіру тәсілдері талданды, оларың ауа өткізгіштік қасиеті, жууға тұрақтылығы, желімдік біріктірудің ажырамау көрсеткіштері зерттелінді. Зерттеу нәтижесінде, төзімді және жууға тұрақтылығы мен беріктілігі стандарттық көрсеткіштерге ие болған, желімдеп біріктірілетін сәндік әрлеуіш материалдар, трансформацияланатын әйел киім жиынтығын әрлеп безендіруде қолданылды.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кучарбаева К.Ж., Логинова Л.В., Жорабекова Г.Ж., Абдиманапова П.Б. Исследование качественных показателей клеевого соединения дублированных материалов// Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2018, №6, с.164-167
2. А.Ж. Кутжанова, А.С. Абишева, Материалтану зертханалық практикум. – Алматы, 2011 ж.

УДК 687.01

## К ВОПРОСУ ОБ УСТОЙЧИВОЙ МОДЕ

*Сенбаева Н.А., магистрант, Абилкалова К.К., доктор PhD  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: nuri\_senbaeva@mail.ru*

Стремление к экоустойчивости и осознанному потреблению становится всё более распространенным явлением в современном обществе. И, конечно, это оказывает влияние на модную индустрию, стремящуюся идти в ногу с актуальными направлениями. Бренды стремятся завоевать потребителей придерживаясь принципов «Sustainable fashion», а также производя «eco-friendly» продукцию, провозглашают себя этичными компаниями и стремятся к углеродной нейтральности.

Устойчивая мода (англ. Sustainable fashion) — явление, связанное с изменением принципа потребления[1]. Оно предполагает «замедление темпов обращения стиля, переработку материалов, обращение к экологическому стандарту и этику потребления»[2].

При разборе влияния модной индустрии на окружающую среду в первую очередь рассматривают производство различных волокон синтетического происхождения, выращивания первичного сырья для натуральных волокон (хлопок, лён и т.д.), окрашивание тканей. При этом самый опасный этап производства одежды — окрашивание тканей: текстильно-красильные фабрики являются вторым по счету источником загрязнения пресной воды сразу после сельского хозяйства.

С наращиванием объемов производства одежды увеличилась и потребность в разнообразных красителях. Их получают синтетическим способом из разных соединений, органических и неорганических. Как правило, для окраски тканей используют водные растворы красок, затем цвет окрашенного материала закрепляют фиксаторами, после чего он требует обильного промывания. В среднем на покраску одного килограмма ткани или пряжи уходит 30–60 литров воды в зависимости от типа волокон и плотности материала.

В процессе окрашивания образуется большое количество сточных вод с остатками химических соединений, которое были использованы в процессе производства: например, в роли фиксаторов красителей нередко выступают соли тяжелых металлов — хрома, меди, свинца и не только, которые трудно удалить из сточных вод. Самый наглядный пример — все те же джинсы. Раньше насыщенный синий цвет дениму придавали при помощи красителя индиго растительного происхождения — порошок из листьев индигоферы, сейчас же это дорого и нерентабельно, поэтому натуральный краситель заменили на синтетический, включающий в себя соли и оксиды различных металлов. Краски на денимы необходимо много, а потом остатки пигмента и фиксаторов смываются водой в сток, который, далеко не всегда удается очистить. В сточных водах фабрик китайского города Синьтан — «мировой джинсовой столицы», где расположено множество фабрик, отшивающих изделия из денима для крупных мировых брендов, — обнаружен чуть ли не весь спектр тяжелых металлов и другие токсины[3].

По данным аналитической команды Всемирного банка, до 20% всего загрязнения промышленных сточных вод приходится на процессы крашения тканей, в результате обработок пигментами и закрепления цвета в воду попадает более 70 видов потенциально опасных соединений,

около 30 видов из которых не удастся очистить стандартными фильтрами очистительных сооружений на фабриках. Эти ионные соединения попадают в водные экосистемы и накапливаются в них в результате биоаккумуляции (накопление и увеличение количества вредных веществ в тканях организмов при продвижении по пищевой цепи), вызывают смерть обитателей, ухудшение фотосинтеза водных растений, могут попадать в пищу людям и становиться мутагенами и канцерогенами. Дешевые токсичные краски могут также оставаться на одежде и вызывать аллергические реакции, раздражения и повреждения кожи и слизистых [3].

В противовес этому можно предложить использовать различные натуральные красители. Чаще всего это пигменты растительного происхождения — экстракты плодов, коры или самих вегетативных частей. Краски из растений и плодов, увы, уступают синтетическим в насыщенности и яркости, дают ограниченную цветовую палитру, однако практически не несут ущерба сточным водам и людям, которые работают в производстве окрашивания тканей. Тем не менее приглушенные, пастельные природные оттенки, полученные экологичным путем, сейчас все больше выходят из тени в светлой индустрии: например, шведский бренд &Other Stories создал совместный проект с Tintoreria Project, посвященный окрашиванию легкого ассортимента в домашних условиях с использованием привычных растений — капусты, лука, свеклы и других. Таким образом бренду хотелось привлечь внимание к красивым оттенкам текстиля, которые можно получить экологично. На данный момент этот способ вряд ли подходит для масштабирования на полноценную коллекцию глобального бренда, но сам факт того, что компании интересуются экологичными способами окрашивания тканей и готовы к сотрудничеству в этом направлении, уже примечателен.



Рисунок 1 – промо фото коллекции &OtherStories с Tintoreria Project

Есть и другие примеры усиления интереса к растительным красителям. Сеть заведений мексиканской кухни Chipotle разработала собственную коллекцию одежды, в которой часть вещей была окрашена при помощи косточек авокадо. Так компания одним махом смогла решить сразу несколько задач: минимизировать отходы (авокадо массово используются в ключевом блюде их ассортимента — гуакамоле), привлечь внимание общественности к идее альтернативного окрашивания тканей и собрать деньги для организаций, помогающих внедрить экологичные технологии в процессы производства тканей и фермерские хозяйства.

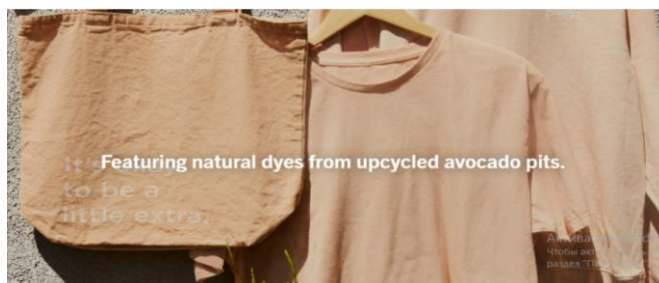


Рисунок 2 – коллекция бренда «Chipotle»

Развивая этот сценарий дальше можно для окрашивания тканей использовать первичные отходы в пищевых производствах таких как луковые шелухи, кожуру свеклы, косточки авокадо и т.д. Так же натуральное окрашивание в первую очередь можно внедрять в производства с небольшим или средней мощностью, в концептуальную коллекцию, а также в специальные, тематические продукты.

Пока большинство проектов, связанных с натуральными способами окрашивания тканей реализуются в небольших масштабах, которые вряд ли станут глобальными. Тем не менее поддержка и интерес к таким проектам со стороны глобальных корпораций с каждым годом лишь усиливается, а со стороны потребителей есть запрос на экологичную моду, значит, можно с уверенностью говорить о том, что скоро новых разработок в этой сфере станет еще больше — а одежда, окрашенная луковой шелухой или разноцветными водорослями, уже не будет казаться странной.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Farley J.; Colleen H. Sustainable fashion: past, present, and future. New York: Bloomsbury Academic, 2015.
2. Васильева Е. Стратегия моды: феномен нового и принцип устойчивости // Теория моды: тело, одежда, культура. № 52, 2019, с. 19-35.
3. [Электронный ресурс]. Режим входа: <https://esquire.ru/style-and-grooming/197173-50-ottenkov-problemy-kak-okrashivanie-tkaney-vredit-ekologii-i-kakie-est-alternativnye-resheniya/#part0>

ӘОЖ 623.445.1

#### БРОНЕКИІМДІ ЖОБАЛАУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

*Гибаратова Ә.Ғ., 2-курс магистранты, Жилисбаева Р.О., т.ғ.д., профессор  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: aliya\_16.98.16@mail.ru*

Адамды қауіпсіздікпен қамтамасыз ету кез келген мемлекеттің әлеуметтік-экономикалық саясаты саласындағы маңызды міндеттердің бірі, соның ішінде еңбек заңнамасының мақсаты-азаматтардың еңбек құқықтары мен бостандықтарының мемлекеттік кепілдігін қамтамасыз ету, қолайлы еңбек жағдайларын жасау, қызметкерлер мен жұмыс берушілердің құқықтары мен мүдделерін қорғау болып табылады.

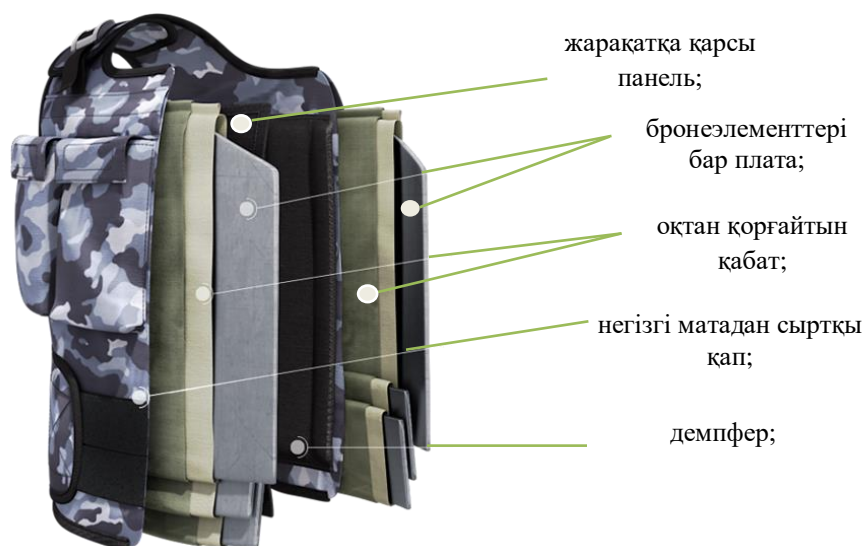
Қазіргі уақытта біздің елімізде және бүкіл әлемде жеке қауіпсіздікті арттыру мәселесі өзекті мәселеге айналып отыр. Қылмыс санының өсуі, ұлттық негіздегі қарулы қақтығыстар, жаппай тәртіпсіздіктер тек атыс қаруын ғана емес, сонымен қатар одан қорғайтын жеке қорғаныс құралдарын жетілдіруді талап етеді. Зақымдану құралдарының дамуымен қатар қорғаныс құралдарын дамыту қажет, ал ең жақсы жағдайы екіншісінің біріншісінен озуы. Жақсы дайындықтағы жауынгерді дайындап шығару ауқымды уақытты талап етеді және осындай сарбаздан айырылып қалу орны толмас шығынға алып келеді.

Қазіргі уақытта күш құрылымдарында және азаматтық халықта жиі қолданылатын белгілі жеке қорғаныс құралдарының ең тиімдісі бронекіім болып табылады.

Бронекіім дегеніміз - пальто, жамылғы, плащ, костюм, күртеше, шалбар, комбинезон, кеудеше және т.б. түрінде орындалған, адамның денесін және (немесе) аяқ - қолын суық қарудың және атыс қаруының әсерінен, сондай-ақ сынықтармен зақымданудан қорғау мақсатында мерзімді тағуға арналған жеке броньды қорғаныс құралдары[1].

Заманауи нарық әр түрлі қорғаныс дәрежелері бар кең спектрлі бронекіімдерді ұсынады. Бронекіім тек әскери мен құқық қорғау органдарының қызметкерлері үшін ғана емес, сонымен қатар жеке ит агенттері, оққағарлар, ірі кәсіпорындар мен ұйымдардың басшылары, саяси қайраткерлер үшін де жұмыс киіміне айналды[2].

Қазіргі заманғы оққа қарсы броньды киім пакетінің құрамында пайдаланылатын материалдарды кешенді зерттеу әр түрлі көздер бойынша, бірінші кезекте өнертабысқа патенттер бойынша жүргізілді. Талдау нәтижесінде материалдар пакетінің базалық құрамы анықталды [2](сурет. 1.1).



1.1 –сурет. Бронекиім материалдар пакетінің базалық құрамы

Бронекиім материалдар пакетінің базалық құрамы	Қолданылатын материал
Негізгі матадан сыртқы қап	Қазіргі заманғы оққа қарсы кеудешелердің қаптарын өндіру үшін негізінен сыртқы қаптамаға қойылатын талаптарға жауап беретін полиамидті талшықтар негізіндегі маталарды пайдаланады.
Оқтан қорғаныс қабаты	Қорғаныс экраны баллистикалық тұрақты матадан, яғни әр түрлі зақымдау құралдарының әсеріне төзімді матадан жасалады.
Броне элементтері бар плата	Жоғары берік металдан (болат, титан), сондай-ақ арнайы керамика мен қазіргі заманғы композициялық материалдарды біріктіретін блоктардан дайындайды.
Жарақатқа қарсы панель	"Авизент" матасының 4 қабатынан және қатты монолитті алғанға дейін 120°C температурада гидропрессе пісірілген М маркалы полиэтиленнің 3 қабатынан тұрады.
Демпфер	Мұндай төсемдерді алу үшін композициялық материалдарды қолданады, мысалы, көбіктенген немесе ұяшықты пластмассалар, газ толтырылған полимерлер. Ассортименттің негізін пенополиуретандар, пенополистиролдар, пенополиолефиндер құрайды.

Бронекиімдерді пайдалану тәжірибесі, олардың көпшілігі материалдар пакетінің құрылымы ұтымсыз қалыптасқанын және жеке түйіндердің конструктивтік шешімі салдарынан тұтынушыны қажетінше қорғамайтынын және жайлылықпен қамтамасыз етпейтінін көрсетеді. Бұл әсіресе, сыртқы киюге арналған бронекиімдер пакетінің үлкен массасына, қаттылығына, қалыңдығына, қысымның дененің тірек бетіне біркелкі бөлінбеуіне байланысты жылу және ауа алмасу процестерін қиындатады, шаршауды арттырады, омыртқада ауырсынуды тудырады және фигураның иық белдеуінде гематомалардың пайда болуы қызметтік - жауынгерлік міндеттерді атқару кезінде қозғалысты шектейді[3].

Қазіргі уақытта ҚР-да бронекиім пакетін дайындау үшін композиттік материалдардың қолданылуын негіздейтін жүйеленген ұсынымдардың болмауы өзекті тақырып. Осыған байланысты сыртқы кию үшін композиттік материалдарды қолдана отырып бронекиімдерді әзірлеу арқылы тұтынушыларды қорғаудың қолайлылығы мен тиімділігін арттыру маңызды мәселе.

Қорыта айтқанда, бұл мәселені шешу жаңа бронды материалдарды қолдану аясын едәуір кеңейтеді. Жеке қорғаныс құралдары мен жауынгерлік жабдықтардың салмағын азайту, олардың қорғаныс және пайдалану қасиеттерін жетілдіру, қарулы күштер бөлімшелерінің жауынгерлік мүмкіндіктерінің тиімділігін арттыруға ықпал ететін болады.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ГОСТ Р 50744-95 Бронеодежда. Классификация и общие технические условия.
2. Сахарова Н.Б. Разработка методологии проектирования эргономичных бронезилетов с использованием композиционных текстильных материалов: дис. ...канд.техн.наук: 05.19.04. – Иванова: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ивановская государственная текстильная академия» - 2003. – 212 с.
3. baulin\_d\_gorelyshev\_s\_manzhura\_s\_individual\_nye\_sredstva\_bro.pdf

ӘОЖ 677.075.4

### **ЕКІ КОМПОНЕНТТІ ТОҚЫМАНЫҢ ҚҰРЫЛЫМ ПАРАМЕТРЛЕРІ МЕН ЭРГОНОМИКАЛЫҚ САПА КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ**

*Жақсыбекова Б.А., магистрант, ғылыми жетекші Джуринская И.М., PhD,  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: Zhaksybekova08@mail.ru*

Соңғы жылдары елімізде таулы спорт түрлері мен белсенді демалыс танымалдығы артып келеді. Қазіргі уақытта шетелдік және отандық өндірушілер мен тұтынушылардың барлық санаттарын қамтитын тау спорт түрлеріне арналған киімнің үлкен таңдауын ұсынуға. Алайда, пайдаланудың нақты жағдайларына сәйкес келетін, спорт түрлерінің ерекшелігін ескеретін сапалы бұйымдар қымбат материалдардан дайындалады және жоғарғы бағада. Спорттық киімнің гигиеналық қасиеттері адамның еркін тыныс алу кеңістігін кеңейтуге ықпал етеді, соның ішінде ылғалдылық пен температура тоқыма материалындағы бір ғана талшықтың құрамды көмегімен қалыптасады. Сапалы спорттық жылудан қорғау киімін дайындау кезінде адам ағзасының қоршаған ортамен жылу және ылғал алмасуын реттеудің ұтымды конструкторлық және технологиялық тәсілдеріне негізделуі тиіс. Тоқыма жаймалардың жаңа асортиментін құрудағы ең перспективалы бағыт тоқымаларды және олардың элементтерін әртүрлі тәсілдермен, әртүрлі компоненттермен біріктіру болып табылады. Шетелде соңғы жылдары бұл бағыт қарқынды дамып келеді. Бұл бағыттағы ең үздік шетелдік аналогта – бір жағы табиғи талшықтардан, екіншісі синтетикалық талшықтан жасалған трикотаждың екі қабатты құрылымын атап көрсетеді. Мұндай жаймаларды тоқу арқылы адамның денесіне ылғалдың тез өткізбеуін қамтамасыз етуге болады. Сондықтан екі компоненттік құрылымын әзірлеу (яғни екі түрлі шикізат бар) трикотаждан жасалған спорттық киімдердің гигиеналық қасиеттерін жақсартып, асортиментін кеңейту және өрімнің құрылымын, сызықтық тығыздығын және түсін, эргономикалық сапа көрсеткіштерін жақсарту отырып тоқыма жаймасын жасап шығару.[1]

Спорттық киімге арналған тоқыма өндірісінің басты мәселесі -жайлылық принципіне жауап беретін бұйымды алу болып табылады. Ыңғайлы немесе гигиеналық бұйым, заманауи ұғым бойынша оны киген кезде қалыпты көңіл-күйдің физиологиялық жағдайын жасауы тиіс.[2]

Қазіргі уақытта жоғары гигиеналық талаптарға сай спорттық киім үшін екі компонентте тоқылған тоқыма жаймаларын жобалау өзекті болып табылатыны анықталды. Мұндай жаймалар шетелде әлі де жеткіліксіз таралғандықтан және оларды жасау бойынша жұмыстардың аздығына байланысты, кеуекті материалдардың жаппай алмасу теориясының ережелер негізіне ала отырып, спорттық киім дайындау үшін қолданылатын тоқыма жаймасының қандай қасиетте болуы анықталды:

- тоқыма жаймасы екі компонентті болуы керек, яғни осы тоқыма жайманың оң және теріс беті әр түрлі шикізат жіптерінен құралуы керек;

- тоқымадан жасалған функционалдық киімде "капиллярлы сорғы" сияқты арнайы жұмыс істейтін жүйе болуы керек, яғни адам денесімен тікелей байланыста болатын киімнің ішкі қабаты ылғалды сіңірмеу қажет.

- тоқыма жаймаға арналған қабаттар осылайша алынуы тиіс: киімнің ішкі қабаты үлкен капиллярлармен, ал сыртқы қабаты - ұсақ болатындай етіп таңдалды. Функционалды спорттық киімге арналған үлгілердің ылғал сіңіргіш және ылғал өткізгіш қасиеттері зерттелді. Құрама арқаулы-жамылғы өрімінің тоқылған тоқыма жаймасының барлық әдісі бойынша сипатталды. Ұсынылған жазықтоқу, арқаулы-жамылғы тоқымасының "капиллярлы сорғы" қағидаты бойынша жұмыс істейтін жүйе болып табылатыны анықталды. [3]

Екі компонентті тоқыманың ресурс үнемдеуші технологиясын зерттеу нәтижесінде, жоғары функционалдық қасиеттері бар спорттық және іш киім асортиментінің бұйымдарына арналған

тоқыма жаймаларын әзірлеуге бағытталды. Ғылымды дамытудың қазіргі кезеңінде жоғары тер бөліну жағдайында тоқыма киімдерді жасаудың ең перспективалы принципі-тоқыманы материалдарын бірнеше қабаттан жасау зерттелді. Адамның терісімен жанасатын ішкі қабат үшін синтетикалық (гидрофобты) микроталшықтан жасалған иірімжіп, ал сыртқы қабат үшін - табиғи (гидрофильді) талшықтардан жасалған иірімжіп пайдаланылады. Жұмыс барысында екі компонентті қос біртегіс трикотаж жаймаларын жобалау бойынша негізгі нәтижелер алынып, шеңберлі көпжүйелік машиналарда өңделді.[4]

Әдебиеттерге шолу жасау нәтижесінде жаймадағы иірімжіптердің немесе жіптердің екі түрлі түрлерін қолдана отырып, бірден екі мәселені шешуге болады: біріншіден эстетикалық эффектке қол жеткізу, ал екінші жағынан талап етілетін физика - механикалық, гигиеналық немесе эргономикалық сапа көрсеткіштерін, сондай-ақ трикотаждың өзіндік құнын төмендете аламыз.

Термореттеу және ылғал алмасу процестерін бір жайлы деңгейде ұстау функционалды киімді жобалау кезінде негізгі қағидат болып табылады. Бұл қағидаттың теориялық алғышарттары келесідей:

- киім бірнеше қабаттан тұрады, адам денесімен тікелей байланыста болатын киімнің ішкі қабаты ылғалды сіңірмеуі тиіс, тек оны жоғары орналасқан қабатқа бұруы тиіс;

- жоғарғы қабат бұл ылғалды сіңіруі (соруы), содан кейін булануы тиіс. "Капиллярлы сорғы" сияқты жұмыс істейтін мұндай жүйе адам денесінде жайлы (құрғақ) микроклимат жасауға мүмкіндік береді.[5]

Қорытындылай келгенде, екі компонентті тоқыманының сапасын арттыра отырып, ассортиментін кеңейту және эргономикалық сапа көрсеткіштерін жақсарты отырып тоқыма жаймасын жасап шығару қазіргі уақытты өзекті болып табылады. Экономикалық тұрғыдан қарағанда, екі компонентті тоқыманы тоқу тиімді, өйткені шикізаттың әр түрлі түрлерін қолдануға мүмкіндік береді, өнімнің сапасына зиян келтірмей, трикотажды жайманың сыйымдылығын төмендетуге мүмкіндік береді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Колесников П.А. Теплозащитные свойства одежды. – М: Легпромбытиздат, 1965.-346 с.
2. Поспелов Е.П. Двухслойный трикотаж -М. Легкая и пищевая промышленность, 1982.-206 с.
3. Зимина Е.М. Проектирование трикотажных полотен основовязанных переплетений для функциональной спортивной одежды: Дисс. на соиск. учёной степени канд. тех. наук. –М. -2002.
4. Горохова О.Ю. Разработка ресурсосберегающей технологии и рациональных заправок бикомпонентного трикотажа спортивного и бельевого назначения: Дисс. на соиск. учёной степени канд. тех. наук. –М. - 1999. -256 с.
5. Оганезов С.С. Разработка технологии вязания и исследование свойств трикотажа комбинированных переплетений для изделий верхней одежды: Диас, на соиск. учёной степени канд, техн, наук.- М.- 1976.- 190 с.

ӘОЖ 677.075.4

#### **ЛАСТИК БАЗАСЫНДА АЛЫНҒАН СУРЕТТІ ЭФФЕКТІ ТРИКОТАЖ ЖАЙМАЛАРЫН ЗЕРТТЕУ**

*Әбдіқайымова Б.Ж., магистрант, ғылыми жетекші Джуриная И.М., PhD  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: abdikayymova98@mail.ru*

Қазіргі уақытта трикотаж өнеркәсібі өндірісті одан әрі дамыту мен кеңейту үшін көп мүмкіндіктерге ие, өйткені трикотаж киімдері төзімді және ыңғайлы, қозғалысқа кедергі келтірмейді, жылу сақтағыштығы жоғары және иілмелі.

Трикотаж өндірісі саласын одан әрі дамытудың кең перспективаларын ашатын өзіндік артықшылықтары:

- трикотаж бұйымдарына сыртқы түрі мен қасиеттеріне беретін түрлі өрімдерді алудың сарқылмайтын мүмкіндіктері бар.

- әр түрлі өрімдердің кең ассортименті мен дайын бұйымның формасына сәйкес келетін жартылай фабрикаттарды алу;

Трикотаж материалдарын қолдану саласы үнемі кеңеюде, жаңа қажеттіліктер әртүрлі қасиеттері бар жаймалардан жасалған бұйымдардың жаңа ассортиментін жасауды ынталандырады, бұған шикізат пен өрімнің жаңа түрлерінің үйлесімділігінің арқасында қол жеткізіледі.

Трикотаж бұйымдары жеңіл өнеркәсіпте үстем жағдайға ие болды, бұл оның жоғары тұтынушылық қасиеттерімен және трикотаж өндірісінің экономикалық тиімділігімен түсіндіріледі.

Трикотажды сипаттағанда, әдетте одан дайындалған материалдың (шикізаттың) түрін атайды, содан кейін құрылымдық сипаттама береді. Бұл өте заңды, өйткені шикізат трикотаждың сапалы сипаттамасы үшін маңызды.

Ілмек құрылымын сипаттайтын көрсеткіштер материалдың түріне, оның қасиеттеріне байланысты болады.

Күрделі-аралас плюшты трикотажды өндіру кезінде, шикізатты үнемдеу оның құрылымы есебінен қол жеткізіледі. Трикотажды жайманың жылу сақтау қасиеттері плюшті трикотаж өрімімен салыстырғанда күрделі - аралас тоқылған плюшті трикотаж өріміндебеттік тығыздықты 10-13% - ға азайтуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, трикотаж бұйымдарының мақсаты мен тұтынушылық қасиеттеріне байланысты оны өндіру үшін сәйкес шикізатты пайдалану немесе шикізаттың бірнеше түрін біріктіріп олардың оң қасиеттерін пайдалану қажет.

Сырт трикотажды өндіру үшін табиғи (мақта, жүн), жасанды (вискозды, полинозды, ацетатты) және синтетикалық (полиамидті, полиэфирлі, полихлоридті) талшықтардан алынған иірімжіп пен жіптерді қолданады. Шикізатты ұтымды пайдаланудың негізгі бағыттары: иірімжіптің және жіптің барынша рұқсат етілетін қалыңдығы (иірімжіптің сызықтық тығыздығының төмендеуі); талшықтың екі түрінен (жүн-вискозды, жүнкапронды, жүн-полинозды және т.б.) иірімжіптерді кеңінен қолдану; матадағы иірімжіптің және жіптің бірнеше түрлерінің үйлесімі (жасанды жібек пен мақта-мата, нитронды немесе вискозды жүн, кез келген жасанды немесе синтетикалық жіппен), сондай-ақ жаймада сызықтық тығыздығы әр түрлі иірімжіптің немесе жіптің бір түрін қолдану болып табылады.

Екіфонтуралы току машиналарында плюшті трикотаж өрімдерінің технологиясын әзірлеу кезінде шикізатты үнемдеу мен күрделі біріктірілген плюшті трикотажға қол жеткізу, сондай-ақ, трикотаждың жылу сақтағыш қасиетін анықтайтын қалыңдығы мен плюшті трикотаждың беттік тығыздығы бірдей болуы оның құрылымына байланысты екені туралы қорытынды жасалды [1].

Жаккардты жаймаларда сызықтық тығыздығы әртүрлі иірілген жіптің бір түрін зерттеу ерекше қызығушылық тудырады.

Жаккард жаймаларын току кезінде көбінесе бірдей (немесе жақын) сызықтық тығыздықта немесе әртүрлі сызықтық тығыздықтағы иірімжіп (тегіс бетті) пен иірімжіптерді (мамық бетті) қолданады. Табиғи және жасанды жіптердің комбинациясы да кеңінен қолданылады. Иірімжіп пен жіптің әр түрлі түрлерін дұрыс біріктірген кезде, жаймада қызықты эффектер жасауға және оған белгілі бір қасиеттер беруге болады [2].

Әртүрлі сызықтық тығыздықтағы иірімжіптерді пайдалану жайманың сыртқы түріне, сондай-ақ оның физика-химиялық қасиеттеріне, сондай-ақ шаршы метрдің салмағына (трикотаждың беттік тығыздығы) әсер ететіні белгілі.

Әдебиеттерге шолу жасау нәтижесінде жаккардты жайманы әртүрлі сызықтық тығыздықтағы бірдей иірілген жіптен току кезінде трикотаж бұйымдарының технологиялық параметрлерін жобалау және жаймада сурет патрондарын жасау кезінде бірқатар қиындықтар туындайтынын белгілі болды. Әртүрлі сызықтық тығыздықтағы иірімжіптерді пайдалану трикотаждың физика-механикалық қасиеттеріне, сондай-ақ трикотаж суретінің қатты өзгеруіне байланысты оның сыртқы түріне әсер етеді.

Сырт трикотаж бұйымдарын өндіру үшін табиғи талшықтардан, мысалы, жүннен иірілген жіп қолданылатыны белгілі және машинаның класына байланысты иірілген жіп белгілі бір сызықтық тығыздықпен таңдалады. Осылайша, 10 класты жазық току машинасында 31x2 текс сызықтық тығыздықтағы жүн иірімжібі өңделеді, бірақ осы машинада 31x1 текс жүн иірімжібі сияқты төмен сызықтық тығыздықтағы иірімжібі де қайта өңдеуге болады. Иірімжіптің дәл сол түрін таңдау жүннің жылу қорғау сияқты қасиеттерінің өзгеруіне әкеп соқпайды. Бірақ жұқа иірімжіпті енгізу шаршы метр салмағын өзгертуге әкеледі, сондай-ақ жаймада әдемі сурет кескінің алуға мүмкіндік береді. [3]

Қорытындылай келгендетрикотаж өнеркәсібіндегі ең өзекті мәселелердің бірі сапаны арттыру мен өнімділікті көбейту, ресурстарды үнемдеу, сондай-ақ бұйымдардың ассортиментін жақсарту және жаңарту өзекті болып табылады. Жіңішке жіптерден тоқылған трикотаж бұйымдарының құрылымын току кезінде, трикотаж бұйымдарының технологиялық параметрлерін жобалау мен үлгіде сурет кескінің жасау кезінде бірқатар қиындықтар туындайды. Алайда, бұл әртүрлі қалыңдықтағы иірілген жіптерді қолдану арқылы жаймада ерекше суретті эффектті алуға мүмкіндік береді.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мукимов М.М. Разработка и обоснование технологии трикотажа плюшевых переплетений на двухфонтурных вязальных машинах: Дисс. на соиск. учёной степени канд. тех. наук. –Т. -1993.
2. Маханова Ж.Ш., Шкунова Л.В., Құтжанова А.Ж., Бондарева Ю.В. «Трикотажные переплетение» - 2012 ж.
3. Марисова О.И. «Трикотажные рисунчатые переплетения» - М.: Легкая и пищевая промышленность, 2001 ж.

ӘОЖ 677.025.4

### **ЖАЗЫҚ ТОҚУ ЖАБДЫҚТАРЫНДА БҮТІН КҮРДЕЛІ ТОҚЫЛҒАН ТРИКОТАЖ БҰЙЫМДАРДЫ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУ**

*Шакирова М. А., магистрант, ғылыми жетекші Джуринская И.М., PhD  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: makhabbat.shakirova.96@mail.ru*

Отандық нарықты дамытудың қазіргі заманғы жағдайларында шығарылатын тоқыма бұйымдарының сапасын арттыруға үлкен мән беріледі, өйткені олар киімнің сыртқы түрін қалыптастыруда басым рөл атқарады. Трикотаж бұйымдары тоқыма бұйымдарының ассортиментінде маңызды орын алады.

Қазіргі уақытта тоқыма материалдары көлемінің 30-35%-ы трикотаж тәсілімен дайындалады, бұл ретте киім өндірісіндегі трикотаж үлесі матадан жасалған бұйымдарға қарағанда едәуір жоғары. Тоқыма өнеркәсібінде әртүрлі мақсаттағы трикотаж бұйымдарын өндіру өндірісі ерекше орын алады. Трикотаж бұйымдары бізге ыңғайлы болуына байланысты үлкен сұранысқа ие және танымал. Трикотаждан жасалған киім өте ыңғайлы, қыртыстану көрсеткіші өте төмен, күтім жасалуы жеңіл, форманың көрінісін қайталайды сонымен қатар қозғалысқа өте ыңғайлы болып келеді. Трикотаждың құрылымы, ою-өрнегі, формасы және иілгіштік қасиеттері костюмдегі сән трендінің дамуына, оның дизайны мен формасына тікелей әсер етеді. Қазіргі киім әлемінде трикотаж - түсін, стилін, артықшылықтарын көрсете отырып, кемшіліктерін жасырады. Трикотаж жаймалары осы оң қасиеттерімен бірге едәуір кеуектілігі мен ауа өткізгіштігі, сонымен қатар жақсы технологиялық және қалыптық қасиеттерімен сипатталады [1].

Тұтынушының өсіп келе жатқан сұранысын қанағаттандыруға қабілетті жоғары сапалы өнім өндірісі, тұтынушының эстетикалық және сапалы талаптарына жауап беретін заманауи жоғары өнімді бұйымдарды өндірудің жабдықтарды пайдалану кезінде жаңа ресурс үнемдейтін технологияларын әзірлеуге негізделеді.

Ғылыми-техникалық прогресс және компьютерлік технологияларды дамыту шикізаттың, уақыттың және адами ресурстардың ең аз шығынында сапалы трикотаж бұйымдарын өндеуге мүмкіндік беретін жоғары технология және жоғары өнімді жабдықтарды жасауға мүмкіндік береді. Осылай бұйымдарды өндіру кезінде технологиялық кезеңдер санын қысқарту және өндірістік жабдықтардың алатын орнын қысқарту керек.

Қазіргі уақытта баршамызға трикотаж бұйымдарын өндірудің үш тәсілі бар екені белгілі: пішу тәсілі; жүйелі тәсіл; жартылай жүйелі тәсіл.

Трикотаж бұйымдарын өндірудің технологиялық процесінде тігін және қол операцияларын барынша азайту тұрғысынан бұйымдарды тоқудың тұрақты тәсілі неғұрлым тиімді болып табылады. Осы тәсіл шеңберінде тоқу жабдықтарында өндірілетін бұйымдарды өндірудің тұтас байланысқан тәсілі неғұрлым үнемді және ресурс үнемдеуші болып табылады [2].

Бүтін тоқылған трикотаж бұйымдар өндірісі - өндіріс процесінде тігін және қол жұмыстарын азайтады. Бүтін тоқылған бұйымдарды өндіру технологиясына сәйкес кішкентай диаметрлі машиналарда дөңгелек тоқудың арнайы технологиясы қолданылады, нәтижесінде өнімде немесе оның бөліктерінде бүйір тігістер болмайды.

Тұтас тоқылған бұйымдарды өндіру әдетте қосымша пішіп-тігу жабдықтарында орындалатын технологиялық тораптардың тұтас қатарын тоқу жабдықтарында тікелей өткізуді талап ететін өте күрделі процесс болып табылады. Тұтас тоқылған бұйымдарды өндіруге арналған технологияларды



жобалаумен байланысты қиындықтар, трикотаж кәсіпорындарына түрлі қарапайым ассортименттерді - қалпақ, шарф, жилет және т.б. бұйымдарды шығаруда шектеуге мәжбүр етеді.

Қазіргі кезде шығарылатын ассортиментті кеңейту және олардың сапасын арттыру мақсатында осы жұмыс шеңберінде бүтін бұйымдарды өндіру технологияларына зерттеу жүргізу және қазіргі заманғы жазық тоқу жабдығында күрделі конструкциялы тұтас тоқыма бұйымдарын өндіру технологияларын жетілдіру көзделеді.

Тұтас тоқылған бұйымдарды өндіру неғұрлым үнемді технологиялық тәсілдерді қолдану және жұмыс органдары мен басқаруды электронды іріктеу есебінен кең технологиялық мүмкіндіктері бар, өнімділігі жоғары заманауи трикотаж жабдығын пайдалануды көздейді. Бұл өндірісті дайындауға және тоқу бағдарламаларын жылдам ауыстыруға жұмсалатын шығындарды үнемдеуге алып келеді [3]. Дегенмен ұсынылып отырған жұмыста жазық тоқу жабдығымен бүтін тоқу бұйымын алу көзделіп отыр. Трикотаж бұйымдар ассортиментінің әртүрлілігі бұйымның мақсатына, шикізаттың белгілі бір түрін пайдалануға, өрім түрлерін, өндіріс тәсілдері мен технологияларын біріктіруге негізделеді.

Бүтін тоқылған өнімдерді шығару бірнеше ғылыми бағыттарды біріктіреді: бағдарламалау, дизайн, математика. Өндірістің миы мен жүрегі - бұл тоқу машиналарына дейінгі командалар берілетін басқару орталығы. Өнімді жаңа өнімдерге қайта профилдеуді білдіретін бағдарламаны өзгерту үш сағаттан аз уақыт ішінде жүзеге асырылады.

Бүтін тігіссіз өнімдердің ауқымы үлкен: іш киімдер, таңғыштар және медициналық заттар, жүзуге арналған киім, спорттық және сыртқы жұмыстар. Сонымен қатар, жаңа трикотаж конструкцияларын және олардың комбинацияларын дамыту нәтижесінде өнімдер жаңа қасиеттерге ие бола алады.

Жаңа трикотаж конструкцияларын әзірлеу және қолдану, олардың комбинациясы мен қолданылуы, арзан өнімдерді өндіру процесінде жұмыс операцияларының санын азайтады, өнімге үш өлшемді пішін беруге мүмкіндік береді. Төмен шығынды бұйымдар өндірісінде жаңа трикотаж конструкцияларын жобалау және қолдану тігін жұмыстарын жояды немесе азайтады, өндірістік циклдегі жұмыс операцияларының санын азайтады, өнімді өңдеу уақытын қысқартады және заманауи дөңгелек тоқу жабдықтарын тиімді қолданады.

Жазық тоқу жабдығынан бүтін тоқылған трикотаж бұйымында негізінде тоқудың ең көп қолданылатын түрі - біртегіс өрім мен ластик өрім түрлері.

Бүтін тоқылған трикотаж - тоқу кезінде бір-бірімен байланысқан бір, екі немесе үш құбырлы бөліктен тұратын күрделі үш өлшемді форманың өнімі. Тоқылған бұйымдар өндірісінің ең перспективалы бағыты болып табылатын әртүрлі типтегі тоқу жабдықтарында жазық және үш өлшемді формадағы жіксіз тоқылған бұйымдарды өндіру тәсілдері мен ассортиментін талдаумен байланысты [4].

"Тұрмыс БеНи" фирмасының жалпақ тоқу машиналарын өндірушілер төртфантиралы жазық тоқу машинасында тоқу әдісін ұсынды. Мұндай машиналар екіфантиралық машиналарға қарағанда күрделі технологияларды орындауға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, төртфантиралық машиналарды қолдану қазіргі уақытта өте шектеулі, кәдімгі жабдықтарды 13 000 еуроға сатып алуға болады, ал тегіссіз технологияларды 10 есе қымбат және мамандарды даярлау үшін одан да көп қаражат қажет.

Қорытындылай келе бүтін тоқылған киімнің артықшылықтары - өте ыңғайлы және күрделі күнделікті күтімді қажет етпейді. Адамға керемет отырады, киім созылмайды және оның үстінде пиллингтер пайда болмайды. Сонымен қатар бұл технология сыртқы киім өндірісіндегі революция болып табылады. Сондықтан жазық тоқу жабдығымен бүтін күрделі тоқылған трикотаж бұйымдарын алу әдістерін зерттеу қызықты және өзекті тақырып.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ермохина Т.Е. Разработка процесса выработки верхних трикотажных изделий сложных конструкций с минимальной швейной обработкой: Дисс. на соиск. учен. степ. канд. тех. наук. – М. -2008.
2. Сичкарь Т.В. Разработка технологии и проектирования соединительных участков цельновязаных изделий: автореф. дисс. на соискание ученой степени к.т.н., Санкт-Петербург -2005.
3. Филичева Т. В. Разработка и проектирование новых структур кулирного трикотажа для малошовных изделий: автореф. дисс. на соискание ученой степени к.т.н. –М –2013.
4. Скопинцева Е. А. Разработка технологии выработки трикотажных цельновязаных изделий сложной конструкции на плосковязальном оборудовании: Дисс. на соискание ученой степени канд. тех. наук. –М -2009.

## МИНИМАЛИЗМ В ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ

*Горобчан К.А., студентка факультета легкой промышленности и дизайна,  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
Татаева А.Е., к.ф.н. сениор лектор  
E-mail: kira32003@gmail.com*

Минимализм (англ. *minimalism* от лат. *minimus* — наименьший) — стиль в дизайне, характеризующийся лаконичностью выразительных средств, простотой, точностью и ясностью композиции. Отвергая классические приёмы творчества и традиционные художественные материалы, минималисты используют промышленные и природные материалы простых геометрических форм, нейтральных цветов и малых объёмов. Истоки минимализма лежат в конструктивизме и функционализме.

Минимализм в графическом дизайне — это тенденция, при которой от самого процесса творчества как такового, остаются лишь его самые базовые черты. Хотя, минимализм считается простым направлением, сами графические дизайнеры знают, что это не так просто.

Сегодня минимализм, как стиль в графическом дизайне, ещё не способен конкурировать с другими абстрактными и загруженными стилями (гранж, винтаж, поп-арт и так далее.) так как его используют недостаточно обширно. Но, скорее всего, в ближайшем будущем минимализм догонит, а может и обгонит некоторые стили, так как люди уже запичканы абстрактными и яркими, громоздкими и загруженными графическими материалами. Уже на данный момент такая известная компания «Apple» часто использует в своей рекламе стиль минимализма (рис 1)

Цвет в минималистских графических работах является важным критерием, — именно цвет способствует восприятию. Часто для одной работы используется 1-2 основных цвета и несколько оттенков выбранных цветов. Чаще используются белый, чёрный, серый и жёлтый цвета, а также их множество оттенков. Но это не есть правило, не кто не ограничивает использовать только классические цвета. (рис.2)

Типографика также довольно важный критерий минималистского дизайна. Тут выбор шрифтовых гарнитур зависит от тематики или назначения работы. Шрифт должен быть осмысленным, визуально доступным и не нести в себе зрительную нагрузку. Желательно использовать не более 2-3 шрифтовых гарнитур и правильное позиционирование текста в работе (размещение, положение, отступы, соотношение к другим элементам).

В направлении минималистики нет строгих стандартов, главное — избегание лишнего, использование меньшего и сохранение функциональности. То есть простая работа с нужным эффектом (подача рекламы, иллюстрация, обложка и так далее).

Даже если невозможно убрать лишние детали с работы — можно использовать не стиль минимализма, а его свойства: с помощью свободного пространства, нужных цветов и акцента шрифта, можно выделить главные детали работы, тем самым отвести ненужные элементы на задний план. На примере показано как при помощи однотонности большое количество предметов выглядят ненагружено, также благодаря акценту композиция выглядит интересно. (рис3)

Композиция в минималистском графическом дизайне имеет очень важное значение и влияет на восприятие образа, не меньше, чем цвет. Если учесть, что в композиции минималистического стиля нет ничего лишнего, важным становится каждый используемый элемент. Содержание сайта, постера или рекламной брошюры должно быть представлено таким образом, чтобы зритель быстро и безо всякого затруднения находил интересующую его информацию. Проще говоря, композиция должна быть предельно осмысленной.

А вот использование свободного пространства в построении композиции, призвано служить усилению восприятия информации, которую оно окружает. Чем больше места занимает свободное пространство вокруг элементов композиции, тем более выразительно выглядят эти элементы. Кроме того, свободное пространство служит для создания структуры, ритма и равновесия, как между группами элементов, так и внутри этих групп.

Если взглянуть в историю создания стиля "минимализм", возникшего в послевоенной Америке на рубеже 40-х 50-х годов, мы заметим, что он был создан в противовес господствующему тогда абстрактному экспрессионизму.

Одним из ярчайших представителей школы минимализма стал Франк Стелла, чьи работы характеризовали простейшие геометрические формы и цветовые сочетания (рис4). В то время,

минималисты стали первыми художниками, которые воспринимать картину не как отражение окружающей реальности, а как самостоятельный и полноценный образ.

Общество уже устало от нагроможденной, плохо показывающей основной посыл иллюстрациях книг, рекламы, журналов, вебсайтов и так далее. Минимализм это стиль будущего, и графическим дизайнерам необходимо овладеть им сейчас. Минимализм помогает упростить восприятие информации, также есть в нем своя эстетика. Этот стиль просто нельзя назвать безвкусицей, это воплощение чего-то элегантного и в то же время сдержанного.



Рисунок-1. Реклама компании «Apple»

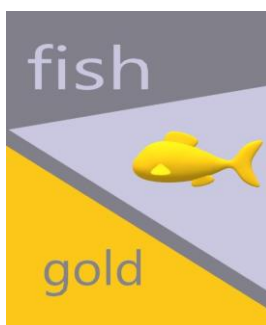


Рисунок-2. Авторская работа



Рисунок-3. Пример композиции



Рисунок-4. «Польские двери» Франк Стелла

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://d2-art.jimdofree.com/про-дизайн/минимализм-в-графическом-дизайне/>
2. <https://www.logozila.ru/blog-dizajnerov/233-minimalizm-v-graficheskom-dizajne>
3. <https://say-hi.me/design/minimalistichnyj-graficheskij-dizajn-10-primerov-i-sovetov.html>

УДК 7.74

## ЦЕННОСТЬ КУЛЬТУРЫ КАЗАХСКИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ АКСЕССУАРОВ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

*Ренаткызы Э., студент факультета легкой промышленности и дизайна  
Алданаева А.М., сениор лектор*

*Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: renatkyzeldaryia@gmail.com; feniks\_20\_67@mail.ru*

Культура - одна из самых важных вещей в жизни человека и общества, которая состоит из всего, что греет нашу душу. Жизнь уникальна, многогранна, приобретает самые разные оттенки красок благодаря культуре. Перед человеком – целый океан культурных ценностей, созданных всемирной историей, а также дары природы, которыми он постоянно пользуется и наслаждается в меру своей одаренности, образованности и воспитанности.

Культура - это наше прошлое, настоящее и будущее. Говоря о прошлом, мы вспоминаем о своих духовных ценностях и традициях[1].

Казахстан славится своей многонациональностью и объединяет множество культур, среди которых особое место занимает богатая и уникальная культура казахского народа. Она хранит в себе материальное и духовное наследие, формировавшееся на протяжении тысячелетий. Культура казахского народа известна своей гостеприимностью, уважительным отношением к старшим, множеством традиций и обычаев (рис. 1).

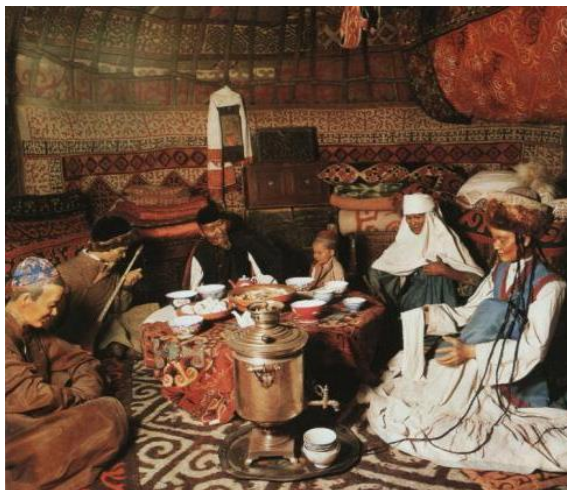


Рисунок 1 - Культура и быт народов Казахстана

Национальный костюм тоже является частью культуры казахского народа [2]. Традиционное богатство казахской степи – древние ювелирные украшения. Ювелирные украшения женщины могли рассказать: из какого рода девушка, её возраст, замужем она или нет, также особое значение имели целебные и магические свойства драгоценных и полудрагоценных камней, используемых в украшениях. Казахские ювелирные изделия были больше, чем просто украшения, они должны были оберегать и помогать владелице.

Шашбау — это национальное украшение ручной работы для скрепления сплетенных волос. Вплетается в косу (рис. 2). В древности считалось, что ношение шашбау отгоняет злых духов.



Рисунок 2 - Авторский эскиз «Шашбау»

После замужества шолпы носили еще около года, затем украшали косу обычными лентами [3].

Казахские национальные украшения – это не просто ювелирные изделия. Это – весомая часть национальной культуры и истории, корни которой берут свое начало в глубине веков. Одним из основных направлений ювелирного искусства казахских мастеров - женские украшения. Их популярность связана не только с любовью женщин к драгоценностям, но с национальными обычаями и обрядами. Это просматривается в выборе материалов, форм и орнамента изделий – все они несут определенную смысловую нагрузку, реализуя не только декоративную, но и, в первую очередь, сакральную, магическую, защитную функцию.

Одно из самых популярных казахских национальных украшений – өңіржиек (рис. 3). Оно также известно, как подвеска. В старину «өңіржиек» служил в качестве талисмана, а также закрывал вышивку на груди женского платья. Его передавали из поколения в поколение. Подвеска изготавливалась из золота или серебра, а также украшалась литьем, чернением, чеканкой. Также подвеску можно было удлинять и добавлять дополнительные секции. Эти украшения подразделялись на три вида: өңіржиек - подвеска прямоугольной формы, омырауша – в виде дуги, тұмарша – в виде треугольника [4].



Рисунок 3 - Авторский эскиз «өңіржиек»

Жизнь постоянно движется вперед, и все меняется. В том числе и духовные ценности. Однако казахские национальные ювелирные украшения вне моды, вне времени. В настоящее время казахские ювелирные украшения особенно востребованы и не только в нашей стране. Сегодня многие известные дизайнеры Казахстана используют старинные казахские орнаменты и национальные аксессуары, исследуют историю древней культуры, анализируют достояние музеев и археологических находок, бесценное наследие первоисточников таких, как «Золотой человек», «Курган Аралтобе», «Могильник ТалдыII», «Могильник ТаксайI». Дизайнеры изучают тонкости ювелирного дела, учитывая изгибы орнамента, сохраняя мудрость и духовные ценности поколений, создают шедевры национального декоративно – прикладного искусства.

Наши предки при создании ювелирных изделий использовали в основном благородные металлы такие, как золото, серебро, медь. В современном мире дизайнеры акцентируют внимание на доступность, удобство и минимализм. В настоящее время национальные ювелирные изделия не такие громоздкие и тяжелые. Очень часто ювелиры заменяют благородные металлы на более дешевые и доступные, создавая возможность носить подобные изделия в повседневной жизни.

Казахские национальные украшения объединяют нас с нашим историческим прошлым. Тем самым мы продолжаем чтить наши традиции и обычаи, не забывая об истоках казахской культуры. Сочетая казахские национальные украшения с современными стилями в costume, мы подчеркиваем индивидуальность нашей культуры. Казахские национальные аксессуары позволяют создавать специфический и уникальный образ.

Казахские национальные украшения и традиционные мотивы, использованные в современной одежде, всегда пользуются большой популярностью, оставаясь при этом оригинальными и неповторимыми.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Национальная одежда казахского народа. URL: <https://www.advantour.com/rus/kazakhstan/culture/clothes.htm>
2. Информация о «шашбау». URL: <https://ruh.kz/news/shashbau-infografika/>
3. Информация о «өңіржиек». URL: <https://catch.today/dajdzest/8-kazahskih-nacionalnyh-ukrasenij>
4. Культура казахского народа. URL: <https://www.advantour.com/rus/kazakhstan/culture.htm>

УДК 504.064.45

### **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИЭФИРНОГО ВОЛОКНА ИЗ ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Скаков К., докторант факультета легкой промышленности и дизайна,  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан*

XXI век – век стремительного развития технологий и цифровизации, но несмотря на это каждая десятая, а то и пятая вещь окружающая нас сделана из пластика. Сегодня пластик стал самым универсальным и самым распространенным материалом для производства разных изделий начиная от шариковой ручкой и заканчивая офисными стульями. В связи с этим ежегодно растет объем производства и образования отходов пластика. Согласно данным из докладов Комитета Организации Объединенных Наций по охране природы известно, что человечество каждый год образует около 300 миллионов тонн пластиковых отходов, впоследствии чего погибают сотни тысяч видов птиц и морских млекопитающих. Также, пластик самый стойкий к воздействиям природных условий материал и может разлагаться на протяжении долгих лет, причиняя вред почве и ее биоразнообразию. При сжигании пластик выделяет крайне токсичные вещества, которые могут негативно воздействовать на атмосферный воздух, вовлекая за собой болезни у человека. Учитывая все перечислено, необходимо принимать меры по снижению образования новых объемов пластиковых отходов и развивать переработку уже образовавшихся. По сравнению с несколькими десятилетиями раньше сегодня человек старается по возможности отказываться от пластиковых изделий, тем самым сокращая образование пластиковых отходов. Но полностью отказаться от пластика в настоящее время крайне сложно. В связи вышесказанным необходимо развивать методы и технологии переработки пластиковых отходов с производством новой продукции из переработанного сырья.

Удобство в использовании и универсальные качества пластика позволили ему стать ценным вторичным сырьем в производстве различных продуктов. Сегодня даже текстильная и легкая промышленность использует пластик в качестве сырья, делая из пластиковых бутылок полиэфирное волокно.

Полиэфирное волокно – синтетическое волокно, произведенное в процессе переработки пластиковых отходов методом расплава и экструдирования. Данное волокно отличается высоким теплоизоляционными качествами и длительным эксплуатационным сроком, даже при частом использовании изделия из такого волокна оно не теряет своих форм и после большой нагрузки нити полиэфирных волокон принимают исходную форму за короткое время. Волокно распространенный вид наполнителей мягкой мебели, постельных принадлежностей, игрушек и верхней одежды, такие как:

- Синтепон
- Холлофайбер
- Шерстин
- Синтепух
- Геотекстиль
- Ватин
- Шерстепон и др, также широко используется при производстве тканей и одежды.

Производство полиэфирного волокна из пластиковых отходов многоступенчатый и трудоемкий технологический процесс, который осуществляется в несколько этапов. Если говорить о процессе изготовления волокна из пластиковой бутылки, то он начинается с очищения от этикетки и крышки бутылок на перерабатывающих заводах. Затем бутылки разделяют по цвету и с помощью специального оборудования режут на мелкие кусочки с последующим пропусканием через паровой котел. По итогу данных процессов образуется так называемая вторичная гранула или пэт-флекс, готовая для производства новых продуктов. Измельченные флексы плавят в оборудовании, называемом экструдерами, при температуре 280-300 °С в целях получения жидкого сплава пластика. Расплав пластика в экструдерах направляется в зависимости от толщины формируемой нити на 20-100 фильер. Фильеры – это формы с отверстиями расположенными в определенном порядке, предназначенные для разделения потока жидкого расплава пластика на отдельные струи.



Рис 1. Пэт - флексы



Рис 2. Фильер

Струи расплава, выходящие из фильеров охлаждаются, обрабатываются раствором для снятия электростатических зарядов и улучшения свойств волокон. Затем объединяются в жгуты и режутся, после резки направляются в жгутоукладчик, и на этом процесс производства полиэфирного волокна завершен.

Использование волокна из переработанного пластика в качестве текстильных материалов получило поддержку в мире моды, создав новое направление эко-моды и эко-одежды. В 2008 году американский бренд Amtrican Apparel изготовил коллекцию одежды, сделанную из переработанных пластиковых бутылок в честь Дня Земли. Компания Adidas имеет особую экологичную линию одежды из переработанного пластика, превращенного в эко-полиэстр. Также компания в 2012 году на Олимпийских играх в Лондоне одели в форму порядка 70 000 волонтеров в форму из эко-полиэстра. На сегодняшний день к производству одежды из переработанного пластика присоединились бренды Levi's, Asics, Topshop, Marks&Spencer, Max Mara, H&M, Patagonia, Nikeи другие.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шевцова А.А. Утилизация изделий из пластика.//Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации» 2016. №1.
2. Супрун Л.В., Романенко С.В., Цыганкова Т.С.С. Анализ и решение проблемы утилизации и вторичной переработки полиэтилентерефталат (ПЭТ) отходов в городе Томске.//Вестник науки Сибири.2016.№4(5).-107-112 ст.
3. Криворотова А.И. Усольцев О.А. Разработка и исследование свойств теплоизоляционного материала из макулатурной массы и бытовых отходов полимеров.//Хвойные бореальные зоны. Том XXXV. №3-4. -84-89 ст.
4. Интернет ресурс Отраслевого портала Отходы.ру. waste.ru

ӘОЖ 687.174:677.07

#### ӘСКЕРИ ЖАУЫНГЕРЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ФОРМАЛЫҚ КИІМНІҢ ЖАҢА ҮЛГІСІН ЖОБАЛАУ

*Тоқтарбаева А.Т., магистр, Жилисбаева Р.О., т.ғ.д., профессор, Молдагажиева З.Д., PhD  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: akerke-1996@mail.ru, rau\_45@mail.ru, zaure\_0111@mail.ru*

Әскери форма – бай мәдени-ақпараттық белгі болып табылады. Әскери қызметкердің киіміндегі ақпараттар оның жеке мәліметтерін білмейтін адамға көп мағлұмат айта алады. Сондықтан

кез келген адам әскери қызметшілер әскерлерінің түрін, оның әскери атағын, марапаттарын, белгілі бір әскери құрылымға мүшелігін және басқа маңызды белгілерді оңай анықтай алады. Сондықтан әскери форма мәдениетаралық коммуникацияның, тұлғааралық қарым-қатынастың, ақпараттың бай көзі, оны жеткізудің өзіндік құралы ретінде белгілі бір әлеуметтік-мәдени құбылыс ретінде қарастырылуы мүмкін.

Формалық киім белгілі бір ұйым қызметкерлерінің басқа ұйымдардың қызметкерлерінен ерекшеленетін ерекшеліктерін көрсету үшін қызмет етеді. Оны біріктіреді: бір фасон, түс, әрлеу және басқа да сипатты белгілер. Нысанды киім ұжымда бірігуге, қызметкерлердің ұйымшылдығы мен жоғары жауапкершілігін, мамандықтың беделін көтеруге ықпал етеді.

Қызметші күртешесі үшін ең маңызды талаптардың бірі гигиеналық талаптар. Бұл ең алдымен киім астындағы қабатта оңтайлы микроклиматты қалыптастыру (температура және ауаның ылғалдылығы, көмірқышқыл газының болуы, ауа қозғалысы), бұйымның салмағы. Қозғалыс еркіндігіне, қан айналымына, тыныс алуға ештеңе кедергі келтірмеуі тиіс [1].

Әскери киім формасын жасау кезінде өткен жылдардағы әскери қызметкерлердің киім формасына талдау жүргізілді, халқымыздың бай мұрасы, заманауи талаптар мен шет елдердің алдыңғы қатарлы тәжірибесі зерттелді, сондай-ақ әскери қызметкерлердің ұсыныстары ескерілді.

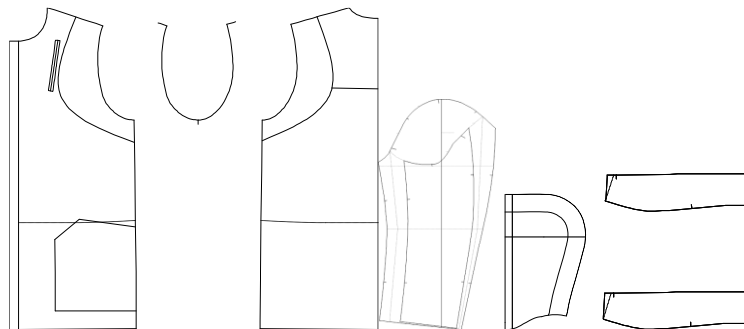
Күртеше оңай шешіліп киілуі тиіс және жұмысшының өзін жақсы сезінуін қамтамасыз етіп, жұмысқа қаблеттілігін қажетті дәрежеде ұстап тұруы керек. Екінші кезекте жұмыс киімі үшін қажетті талапқа төзуға төзімділік жатады. Жұмыс киімінің киілу ұзақтығы негізі 0.5-1 жылды құрайтынын ескере отырып, күртешенің жоғары сапалы әрі бағасы жағынан тиімді болуы қажет. Эксплуатацияға кететін (жууға, жаңартуға, жөндеуге) шығындар аз болуы керек.

Әскери жауынгерлердің формалық киімінің композициясы беріктік пен төзімділікті және статикалық тепе-теңдікті әсер беретін симметриялы формалы құрылған.

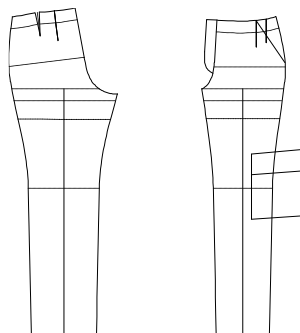
Конструкцияның ұтымдылығы еркін қозғалысты, бұйымды қолданғанда ыңғайлылықты және жекелеген элементтері бөлшектер мен түйіндердің функционалды және эргономикалық орналасуын қамтамасыз етілген [2].

Сондықтан форманы жобалауда конструктивті қосымшаның көлемін, форманы бөлшектеу сызықтарының санын және конфигурациясын, түйінді өңдеу технологиясын таңдауды дұрыс негіздеу қажет.

Бұйымды құрастырар алдында өлшем бірліктерінің динамикалық қозғалысының тиімділігін матаның созылу көлемін және адамның жұмыс кезіндегі қозғалыс кейпін ескере, құрастыруды қолға алу қажет. Келесі 1 және 2-суреттерде әскери жауынгерлердің формалық киімінің конструкциялық сызбасы ұсынылады.



Сурет 1– Куртканың (жең, күлпара, жаға) үлгілік конструкциясы



Сурет 2 - Шалбардың үлгілік конструкциясы



Аталған өзгерістер дайын, қолданыстағы бұйымды зерттеу нәтижесінде кездескен ақауларды жою мәселесінде негізделіп туындаған.

Жобаланған әскери жауынгерлердің формалық жиынтығының базалық және үлгілік конструкциясы мен материал жаймасы «Grafis» автоматтандырылған жобалау жүйесінде дайындалды. Бұл жүйеде құрастыру үлгілеу мен жайманы дайындау уақытын қысқартып, бір мезетте өлшем мен бой ұзындығына сай, лекалаларды көбейтуге мүмкіндік береді [3].

1-кестеде әскери жауынгерлерге арналған формалық киімнің жобалануы кезінде қолданылған материалдар пакеті келтірілген.

Кесте 1 – Формалық киімді жобалау барысында қолданылған материал пакет

Аталуы	Құрамы	Өңделу түрі	Қолданылуы
1	2	3	4
Гарант	Мақта 50%, Пә 50%	Су итергіш өңдеумен	негізгі мата
Мақта	Мақта 80%, Пә 20%	-	астарлық мата
Түйе жүні	Жүн 100%	-	жылытқыш материал

Отандық шикізат талшықтарын кеңінен қолдану мақсатында, жаңа материалдың бірнеше нұсқасын жасауда ұсынылып отырған технологияны қолданудың ерекшелігі инетесімді әдіс арқылы түйе және қой жүндерін біріктіру негізінде беймата материалын дайындау. Әр түрлі құрамдағы беймата материалдарының физико-механикалық қасиеттеріне тәжірибелік зерттеулер жүргізу нәтижесінде жылытқыш материал ретінде бір қабатты түйе жүні таңдалды.

Жұмысты орындаудың нәтижесінде, тұтынушылар талабын ескере отырып, динамикалық еркін қозғалысты қамтамасыз ету үшін, бірқатар конструкциялық өзгерістер енгізілді. Атап айтқанда, шынтақ, тізе аймақтарында үйкеліске төзімділігін арттыру үшін негізгі матадан қосымша қорғау қабаттары тігілді. Шалбарды киіп шешу кезінде ыңғайлылықты қамтамасыз ету үшін шалбар балағында сыдырмамен өңделді. Қозғалыс кезінде кедергі тудырмас үшін қақпақшалы қалталар жапырақшалы, екіәдіпті, сыдырмалы қалталарға ауыстырылды.

Формалық киімнің жобалануының нәтижесі ретінде ҚР өндірістік үлгіге және пайдалы үлгіге патент алынды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Токтарбаева А.Т., Молдагажиева З.Д. Әскери қызметкерлердің формалық киімінің тозуына әсер ететін эргономикалық көрсеткіштер мен факторларды зерттеу // Алматы технологиялық университетінің Хабаршысы. – 2018 №1, 46-49 б.

2. Сайфутдинова И.Ф., Курносова Д.Р., Хамматова В.В. Способ получения наномодифицированного текстильного материала для спецодежды // Вестник технологического университета. Т.20, №9. 2017 г.

3. Тюменев Ю.Я., Мухамеджанова О.Г., Гоголева Н.С. Анализ потребительских свойств утеплителей для рабочей и туристской одежды // Журнал: Сервис в России и за рубежом 1 (39), 2013 г.

УДК 687

#### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАНЕСЕНИЯ ПРИНТА НА ТРИКОТАЖНОЕ ПОЛОТНО

*Талгатбекова А.Ж., ассоц.профессор, Нуржасарова М.А. профессор Ердинбекова А.Б., магистрант Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: yerdinbekova@mail.ru*

На сегодняшний день для творчества открывается огромное количество научных достижений в области производства текстиля, способов декорирования, обработки тканей и нанесения на них различных покрытий. Одним из интересных творческих источников для дизайна является создание печатных рисунков на ткани, которое позволяет воплощать в жизнь множество креативных идей

молодых художников. Перспективное и быстроразвивающееся направление сублимационной трансферной печати получает большое распространение в современной дизайн-полиграфии. Для дизайнера, еще на стадии проектировании коллекции с печатными рисунками, очень важно понимать основные закономерности химических и физических процессов, происходящих в тканях, специфику изменения свойств ткани и орнаментальных композиции. Ведь сам художник разрабатывает зачастую только эскизы рисунков для своих коллекции и не всегда имеет представление о требованиях, предъявляемых к печатным рисункам. Часто эскизы передают в специализированные фирмы полиграфии и результаты технологического процесса изготовления печатных рисунков могут быть непредвиденными.

Сложно представить нашу жизнь без трикотажных вещей: они найдутся практически в любом гардеробе. Основная особенность трикотажа — это то, что петли переплетены особым образом, именно это делает готовые изделия очень эластичными и мягким.

Нанесение принта на трикотажное полотно не осталось без внимания дизайнеров, хотя принт на трикотаже используются редко, как правило, для создания рисунков в разных видах.

На сегодняшний день для нанесения принта применяются такие трикотажные полотна, как-интерлок - белый, так и цветной, может быть в матовом исполнении. Выполнен на 100% из полиэстера. Это трикотажное полотно представляет собой сочетание двух ластиков. Лицевая и изнаночная стороны полотна одинаковы. Полотно обладает высокой упругостью, хорошими теплозащитными свойствами и невысокой растяжимостью. Этот материал устойчив к деформации и распусканию. Область применения – пошив нательного белья, маек, ночных рубашек, футболок - пике- как белый, так и цветной. Выполнен на 100% из полиэстера. Это трикотажное полотно, образованное комбинированным плетением. Ткань прочная, мнется плохо, не выгорает на солнце. Область применения - спортивная форма для игровых видов спорта, промофутболки. а также кулирка, рибана, футер 3-х нитка [1].

Спортивный трикотаж (100% полиэстер, оптически отбеленный, усадка при термообработке в пределах 2%, стабильна, выдерживает температуру 240 С),

- ложная сетка, как белая, так и цветная 100% полиэстеровая ткань ячеистой, но несквозной (ложная!) структуры. Подходит для изготовления футбольной, баскетбольной, хоккейной формы и не только. Очень эластична, хорошо отводит и не практически не накапливает влагу, а та влага, что всё же накапливается, очень быстро испаряется. Изделия из ложной сетки износостойкие, в меньшей степени подвержены деформации. Важно отметить, что ткань из полиэстера не стимулирует размножение бактерий, вызывающих, запах.

- сэндвич, сложно-составная ткань белого цвета. Это двухслойное трикотажное полотно, внутренний слой которого состоит на 100% из хлопка, а внешний на 100% из полиэфира. Это оригинальная по своему составу и технологии плетения ткань. Внутри для комфорта и гигиены – натуральный хлопковый слой, а снаружи - идеальный для печати полиэфирный. Полотно очень мягкое и комфортное при ношении, получаемый рисунок яркий и красочный. В качестве внешнего слоя может выступать ложная сетка.

- полотно трикотажное для спортивных костюмов как белое, так и цветное, состоящее на 100% из полиэстера.

- полотно трикотажное с добавлением спандекса белое, в том числе в матовом исполнении. Состоит из смеси искусственных волокон: 13% спандекс, 87% полиэстер [2].

В отличие от текстильной промышленности, в полиграфической отрасли наиболее востребованными считаются методы, позволяющие наносить логотип на небольшие партии готовых изделий, например на футболки и кепки, на униформу (фартуки, спец.одежду, халаты), на флажную и сувенирную продукцию, как показано на рисунке 1.



Рисунок-1 Компании создающих принт на ткани

- шелкография

- нанесение флекс-пленок
- термотрансферная печать
- сублимационная печать

Каждый метод печати на трикотажное полотно накладывает определенные ограничения на рисунок, на состав полотна, поверхность нанесения и на условия эксплуатации готового изделия [3].

Так, монохромный текст, логотипы или векторную графику без градиентов можно нанести всеми перечисленными методами. Но самыми подходящими методами являются шелкография и нанесение флекса. А для нанесения полноцветного изображения, фото или картинки существуют методы прямой и не прямой печати. К методам не прямой печати относятся термотрансферная и сублимационная печать.



Рисунок-2 Шелкография флекс-пленкой



Рисунок-3 Нанесение прямая печать



Рисунок-4 Сублимация

Таким образом, важной составляющей в процессе производства отечественной текстильной продукции является художественное оформление текстиля, современные материалы, выбор дизайнерских и технологических решений, которые позволят создавать конкурентоспособные изделия, соответствующие современным тенденциям моды и стиля.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Устин Композиция в дизайне. Методические основы композиционно-художественного формообразования в дизайнерском творчестве / Устин, Виталий. - М.: АСТ, 2017. - 240 с.
2. Технология трикотажа Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А.
3. Технология печати Хайли Холивер-Нигро.
4. Полянская, Т.В. Особенности технологии обработки трикотажных изделий. М. Инфра-М 2018

# СЕКЦИЯ 3

*«Технологические процессы и оборудование пищевой и легкой промышленности. Инфокоммуникационное управление технологическими процессами»*

*«Тағам және жеңіл өнеркәсіп өндірістеріндегі технологиялық үдерістер мен құрал-жабдықтар. Технологиялық үдерістерді инфокоммуникациялық басқару»*

*“Technological processes and equipment of food and light industry. Infocommunication management of technological processes”*

**ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА ИЛИ ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ?**

*Даулет - Бек Задаулы Проректор по науке, инновационным технологиям и внешним связям  
Казахского университета технологии и бизнеса, к.э.н.  
Танкаева С.К., Проректор ТОО «DECSBIT University», к.ф.-м.н.*

Современные тенденции развития общества внесли в нашу жизнь термины «цифровая экономика» и «цифровизация экономики». Что же означают данные понятия, в чем сходство и различие этих терминов, в чем новизна понятий? Каково влияние этих понятий на развитие образовательной сферы?

Понятие «цифровой экономики» (digital economy) ввел в 1995 году ученый из Массачусетского университета Николас Негропonte. Цифровая экономика - это деятельность по формированию и обработке данных в цифровом виде, в том числе и больших объемов данных. Цифровая экономика непосредственно связана ([1], [2]) «с развитием цифровых компьютерных технологий, в которую входят и сервисы по предоставлению онлайн-услуг, и электронные платежи, и интернет вещей, и краудфандинг и прочее. Обычно главными элементами цифровой экономики называют электронную коммерцию, интернет-банкинг, электронные платежи, интернет-рекламу, а также интернет-игры.» Особенностью цифровой экономики является возникновение больших объемов цифровых данных в результате активного сетевого взаимодействия потребителей.

Тем самым, понятие «цифровая экономика» включает все новые виды экономической деятельности, связанные с обработкой цифровых данных, управлением полученной информацией, а также с дальнейшим предоставлением цифровых данных и результатов их обработки – знаний конечному потребителю. Основной целью цифровой экономики является повышение качества нашей жизни. Например, благодаря интернет- и мобильному банкингу значительно сократилось время на оплату коммунальных услуг; благодаря интернет-магазинам мы можем выбрать и заказать, не выходя из дома, товары и продукты даже из зарубежных стран.

Виды деятельности в цифровой экономике непосредственно сосредоточены на развитии цифровых технологий и обработке цифровых данных, что и формирует цифровую экосистему.

Применение цифровой экосистемы при реализации конкретных проектов автоматизации в реальном секторе в различных сферах социально-экономической деятельности человека, в том числе и в традиционных отраслях экономики посредством: алгоритмизации действий при принятии решений (искусственный интеллект, экспертные системы ...), использования средств коммуникации (видеоконференции, образовательные платформы ...) и есть цифровизация экономики.

В здравоохранении это - применение браслетов для пожилых, онлайн-консультации врачей. В государственном управлении - «электронное правительство» упростило получение многих справок, регистрацию автотранспорта. Образование также становится более гибким и демократичным посредством предоставления возможностей дистанционного обучения и онлайн-курсов.

Планы по цифровизации экономики обозначены во многих странах в национальных программах по цифровизации.

В 2019 году утверждена национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Основными задачами программы являются формирование полноценной цифровой среды, решение вопросов глобальной конкурентоспособности и национальной безопасности.

В Казахстане с 2018 года реализуется государственная программа «Цифровой Казахстан», утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан 12 декабря 2017 года. Целью программы является ускорение темпов развития экономики нашей республики и улучшение качества жизни населения за счет использования цифровых технологий. В долгосрочной перспективе программа обеспечит создание в Казахстане цифровой экономики будущего [3].

Авторами программы изучен опыт передовых стран по цифровизации национальных экономик – китайская программа «Интернет плюс», опыт Канады по созданию ИКТ-хаба в Торонто, сингапурская концепция Smart Nation, южно-корейская программа «Креативная экономика», а также опыт Дании по цифровизации госсектора.

4 марта 2020[4] Глава государства на совещании по реализации Государственной программы «Цифровой Казахстан» отметил, что цифровизация направлена не только на совершенствование одной отрасли или сферы деятельности, но и на серьезные преобразования в экономике и общественной жизни. Президент подчеркнул, что применение технологий «Big Data», алгоритмов

«искусственного интеллекта» позволит создавать базы данных с более высоким уровнем достоверности, выявлять некорректные или устаревшие сведения, выводить из разрозненных сведений целостную и объективную картину.

Успешному формированию в стране цифровой экономики, а также развитию цифровизации различных отраслей экономики значительно способствует наличие в стране квалифицированных специалистов. На текущий момент объемы подготовки специалистов и соответствие образовательных программ тенденциям цифровизации недостаточны. Поэтому в государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы [5] одним из основных условий цифровизации в нашей стране является развитие человеческого капитала. В программе отмечена актуальность разработки новых учебных курсов и/или отражения в классических курсах инноваций, для того, чтобы выпускники внедряли достижения цифровой экономики в экономику и бизнес.

Необходимо повышение активности всего педагогического корпуса нашей страны в направлении подготовки кадров для цифровой экономики с акцентом, прежде всего, на навыки в анализе информации и развитие креативности мышления; а также разработки учебной литературы по инновационному менеджменту и стратегиям высокотехнологичного бизнеса.

Согласно программе должно быть обеспечено повышение квалификации учителей и преподавателей по новым цифровым технологиям для совершенствования и освоения новых знаний. Будут проводиться мероприятия по увеличению доступа студентов к ресурсам и знаниям (в том числе хакатоны, олимпиады, конкурсы и инфраструктура подготовки к ним).

В целях обеспечения производства востребованными специалистами постоянно актуализируются образовательные программы по специальностям в области ИКТ.

В настоящее время всеми высшими учебными заведениями страны с целью расширения образовательных возможностей формируются онлайн-курсы, что в дальнейшем обеспечит создание национальной платформы открытого образования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 года № 203.
2. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 года № 7.
3. Государственная программа «Цифровой Казахстан», утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827.
4. Официальный сайт Президента Республики Казахстан [https://www.akorda.kz/ru/events/akorda\\_news/meetings\\_and\\_sittings/glava-gosudarstva-provel-soveshchanie-po-realizacii-gosudarstvennoi-programmy-cifrovoi-kazahstan](https://www.akorda.kz/ru/events/akorda_news/meetings_and_sittings/glava-gosudarstva-provel-soveshchanie-po-realizacii-gosudarstvennoi-programmy-cifrovoi-kazahstan)
5. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988 «Об утверждении Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы»

УДК 664.3.032.1

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ШНЕКОВОГО ПРЕССА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СОКА ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

*Муратжанкызы Н., докторант, Касенов А.Л., д.т.н., профессор, Тохтаров Ж.Х.,  
и.о.ассоциированного профессора, PhD,  
НАО «Университет имени Шакарима города Семей», г.Семей, Республика Казахстан  
E-mail: naz\_nazka\_90@mail.ru*

В условиях дефицита продовольственных ресурсов и возникших трудностей в аграрном секторе, когда приобретение импортного сырья нецелесообразно по ряду объективных причин, возникает необходимость увеличения пищевых ресурсов за счет использования местных природно-сырьевых ресурсов и совершенствования технологии его переработки[1].

Приоритетным направлением исследований в области получения высококачественного сока из растительного сырья, а также снижения энергоемкости процесса извлечения сока является

применение шнековых прессов, конструкция которых позволяет изменять параметры воздействия на переработанный материал в зависимости от его структуры.

Полезная модель шнекового пресса относится к оборудованию для прессования растительного сырья и предназначена для использования в пищевых, фармацевтических, косметических и других отраслях производств.

В качестве прототипа нами выбран известный шнековый пресс – соковыжималка МСЗ-40.

Шнековый пресс состоит из загрузочного бункера, корпуса, внутри которого установлен составной шнек. Шнек состоит из трех установленных на приводном валу шнеков: подающего шнека, каждого виток геликоида которого образован двумя серповидными ножами, прессующего шнека, имеющего на последнем витке прямоугольные радиальные прорези и шнека, выполненного с уменьшением шага витка. Шнеки образуют четыре зоны переработки продукта (зона загрузки и измельчения - I, зона сжатия - II, зона стабилизации давления - III, зона интенсивного сжатия - IV). Между прессующим шнеком и шнеком, выполненным с уменьшением шага витка, установлена конусная втулка, обращенная меньшим основанием к прессующему шнеку. Перед конусной втулкой установлен разрыхлитель мезги[2].

Недостатком данного шнекового пресса является невозможность регулирования давления в рабочей зоне, невысокая производительность пресса, а также высокое энергопотребление.

Задачей полезной модели является повышение производительности, снижение энергопотребления, повышение надежности и технологичности шнекового пресса.

Техническим результатом полезной модели является увеличение производительности пресса и снижение энергопотребления за счет равномерного распределения давления по продольной оси шнека, а также повышение надежности и технологичности шнекового пресса (рисунок 1).

Технический результат достигается за счет добавления в конструкцию шнекового пресса механизма регулировки давления. За счет полного изменения зазора между конусным шнеком и конусообразной сеткой совершенствуется процесс выделения сока и уменьшается удельная мощность оборудования.

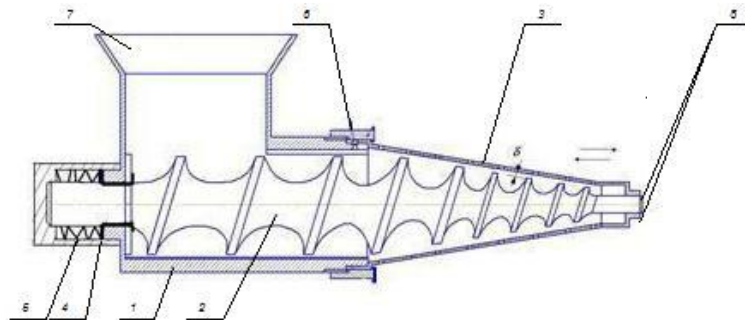


Рисунок 1 – Шнековый пресс

Шнековый пресс состоит из корпуса 1, расположенного внутри корпуса конусообразного прессующего шнека 2, конусообразной съемной сетки 3 для вывода сока, механизма регулировки давления 4, содержащего пружину 5, закрепляющей гайки 6, чаши для загрузки сырья 7 и разгрузочного окна 8.

Механизм регулировки давления обеспечивает равномерное распределение давления по продольной оси шнека за счет возвратно-поступательного движения конусного шнека. При этом происходит изменение зазора между конусным шнеком и конусообразной соковыделяющей сеткой.

Механизм регулировки давления 4 включает пружину 5, которая обеспечивает возвратно-поступательное движение шнека, перемещая ее вдоль оси в зависимости от степени давления на пружину, которая в свою очередь зависит от давления в рабочей зоне шнекового пресса.

Механизм регулировки давления, кроме пружины 5, содержит накидную и контрольную гайки, два подшипника скольжения, шайбу и резиновый уплотнитель (на чертеже не показаны).

Шнековый пресс работает следующим образом. Сырье из чаши для загрузки сырья 7 передается в отдел прессования, откуда конусообразным прессующим шнеком 2 перемещается к разгрузочному окну 8. Давление для прессования сырья образуется за счет конусообразного прессующего шнека 2 и конусообразной сетки 3 по направлению движения продукта. Через отверстия конусообразной сетки 3 выводится сок. Давление для выделения сока регулируется

механизмом для регулировки давления 4. При повышении давления в рабочей зоне шнекового пресса хвостовик конусного прессующего шнека 2 давит на пружину 5 механизма регулировки давления 4 и сжимает ее. При этом шнек смещается влево (в направлении механизма регулировки давления), увеличивая зазор между конусным шнеком и конусообразной соковыделяющей сеткой и снижая давление в рабочей зоне пресса, что способствует равномерному отжатию сока и свободному перемещению отработанного жома в направлении разгрузочного окна 8. При ослаблении давления в рабочей зоне пресса пружина 5 возвращает шнек в прежнее положение. Гайка 6 служит для закрепления конусообразной сетки 3 на цилиндрическом корпусе 1.

Таким образом, конструкция шнекового пресса позволяет увеличить производительность пресса и снизить энергопотребление, а также повысить надежность и технологичность шнекового пресса.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Муратжанкызы Н., Касенов Э.Л., Орынбеков Д.Р., Тохтаров Ж.Х. Өсімдік шикізаттарынан шырын алуға арналған жабдыктар // Аналитикалық шолу. – Семей: «Pro100Print», 2020. - 44б.
2. Инновационный патент РК на полезную модель №25083 (заявка № 2010/0173.1 от 11.02.2010).

УДК (687.053.5+687.053.7); (681.3+681.5.08)

### УРАВНЕНИЕ ДИНАМИКИ ТРАНСМИССИОННОГО ВАЛА ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ И ПРОВЕРКА ЕЕ АДЕКВАТНОСТИ

Бакирова Н.А., к.т.н., доцент ОшТУ, г.Ош, Кыргызстан  
E-mail: b\_nazka\_85@mail.ru

Производство конкурентоспособной одежды возможно при повышении качества изделий, увеличении производительности швейных машин, уменьшения отходов и брака. Решение указанных задач связано с необходимостью совершенствования конструкции механизмов швейных машин, уменьшения их виброактивности и снижения уровня шума. Конструкция швейных машин представляет собой сложную динамическую систему, состоящую из взаимосвязанных различных шарнирно-рычажных механизмов. Краеобметочные швейные машины являются одним из основных типов швейных машин, участвующих в технологической обработке швейной продукции. В конструкции этих машин используются почти все классические виды механизмов: ременная передача, кривошипно-ползунный механизм, плоский и пространственный шарнирный четырехзвенный механизм, зубчатые механизмы. Высокая скорость работы (от 3500 до 7000 об/мин) является одной из причин появления существенных инерционных нагрузок, которые будут сказываться как на прочностных свойствах звеньев механизмов, так и на качестве выполняемой строчки. В такой системе с одновременным использованием многих механизмов в процессе работы машины происходят сложные динамические процессы.

В [2] получена математическая модель обобщенной динамической системы силовой трансмиссии краеобметочной швейной машины 51-А класса в виде системы интегрально-дифференциальных уравнений, позволяющая исследовать динамику трансмиссии с учетом реальных особенностей ее работы. Семимассовая расчетная динамическая модель движения краеобметочной швейной машины 51-А класса. При этом между динамическими системами расположены приведенные крутильные жесткости валов и соединений, а также их коэффициенты демпфирования (рисунок 1).

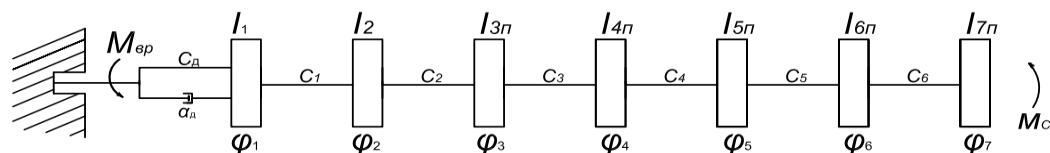


Рисунок 1 – Упрощенная расчетная схема силовой трансмиссии швейной машины:  $M_{вp}$  - вращающий момент двигателя;  $c_d$  - жесткость электромагнитной связи двигателя;  $\alpha_d$  - коэффициент демпфирования двигателя;  $J_1, J_2, J_{3п} - J_{7п}$  - моменты инерции ротора, маховика и приведенные моменты инерции рабочих органов механизмов иглы, горизонтального перемещения зубчатой рейки, верхнего ножа, вертикального перемещения зубчатой рейки и петлителей;  $c_1 - c_6$  – жесткости валов и соединений;  $\varphi_1 - \varphi_7$  – углы поворота соответствующих масс;  $M_c$  - момент сил сопротивления



На основании расчетной схемы (рисунок 1) составлена математическая модель движения силовой трансмиссии с помощью системы дифференциальных уравнений Лагранжа второго рода. При этом, учитывая уравнение движения двигателя [1], получили систему уравнений (1).

$$\left\{ \begin{array}{l} J_1 \ddot{\varphi}_1 = M_e - \alpha_{об} \dot{\varphi} - c_{об} \varphi - \frac{c_1}{T_0} \int (\varphi_1 - \varphi) dt - c_1 (\varphi_1 - \varphi_2); \\ J_2 \ddot{\varphi}_2 = c_1 (\varphi_1 - \varphi_2) - c_2 (\varphi_2 - \varphi_3); \\ J_{3n} \ddot{\varphi}_3 = c_2 (\varphi_2 - \varphi_3) - c_3 (\varphi_3 - \varphi_4) - \frac{\dot{\varphi}_3^2}{2} \cdot \frac{\partial J_{3n}}{\partial \varphi_3} - M_{III}; \\ J_{4n} \ddot{\varphi}_4 = c_3 (\varphi_3 - \varphi_4) - c_4 (\varphi_4 - \varphi_5) - \frac{\dot{\varphi}_4^2}{2} \cdot \frac{\partial J_{4n}}{\partial \varphi_4} - M_{ПЗР}; \\ J_{5n} \ddot{\varphi}_5 = c_4 (\varphi_4 - \varphi_5) - c_5 (\varphi_5 - \varphi_6) - \frac{\dot{\varphi}_5^2}{2} \cdot \frac{\partial J_{5n}}{\partial \varphi_5} - M_{III}; \\ J_{6n} \ddot{\varphi}_6 = c_5 (\varphi_5 - \varphi_6) - c_6 (\varphi_6 - \varphi_7) - \frac{\dot{\varphi}_6^2}{2} \cdot \frac{\partial J_{6n}}{\partial \varphi_6} - M_{ПЗР}; \\ J_{7n} \ddot{\varphi}_7 = c_6 (\varphi_6 - \varphi_7) - \frac{\dot{\varphi}_7^2}{2} \cdot \frac{\partial J_7}{\partial \varphi_7}. \end{array} \right. \quad (1)$$

где  $\frac{\partial J_{3n}}{\partial \varphi_3}, \frac{\partial J_{4n}}{\partial \varphi_4}, \frac{\partial J_{5n}}{\partial \varphi_5}, \frac{\partial J_{6n}}{\partial \varphi_6}, \frac{\partial J_{7n}}{\partial \varphi_7}$  - составляющие, характеризующие изменение инерционных свойств механизма в зависимости от положения начальных звеньев;

$M_{III}, M_{ПЗР}, M_{III}$  - моменты полезных сопротивлений со стороны иглы, зубчатой рейки, ножа.

Расчеты параметров по математической модели движения семимассовой модели силовой трансмиссии краеобметочной швейной машины 51-А класса проводились методом Рунге-Кутты четвертого порядка в САПР Mathcad с помощью встроенной функции  $rkfixed(y_0, t_0, t_1, N, F)$ . Из расчетов установлено, что все элементы трансмиссии подвержены крутильным колебаниям и движутся по сложным законам (рисунок 2).

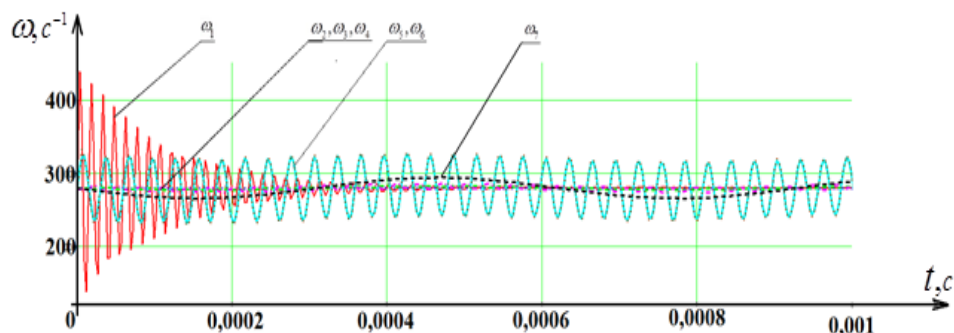


Рисунок 2 – Диаграмма изменений угловых скоростей элементов силовой трансмиссии в зависимости от времени при:  $\omega_1$  - ротора двигателя;  $\omega_2$  - маховика;  $\omega_3$  - механизм иглы;  $\omega_4$  - механизма горизонтального перемещения зубчатой рейки;  $\omega_5$  - механизма ножа,  $\omega_6$  - механизма вертикального перемещения зубчатой рейки;  $\omega_7$  - механизма петлителей

Проверка адекватности динамической модели проводилась при сопоставлении результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Экспериментальный стенд на рисунке 3 состоит из исследуемой краеобметочной швейной машины 1, оптического датчика 2 установленного на неподвижной основе 3, программно-аппаратного комплекса созданного на основе платформы Arduino 4 и компьютера для вывода и обработки полученных данных 5.

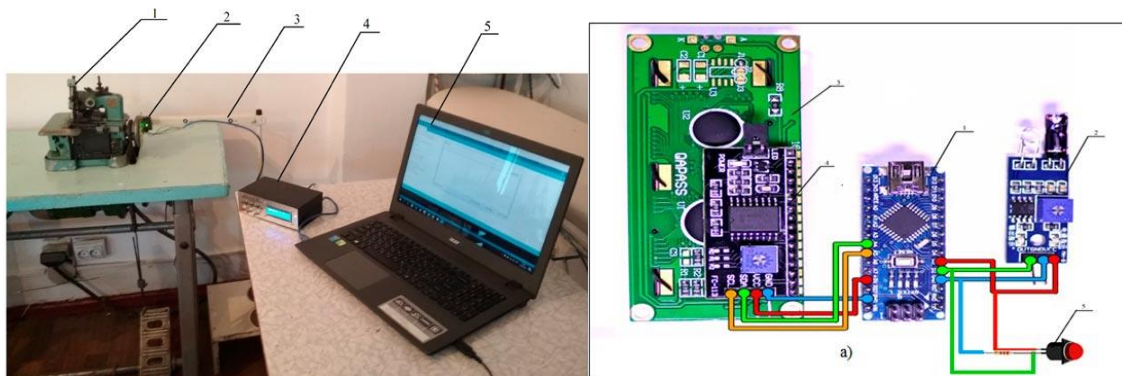


Рисунок 3 – Фото экспериментального стенда

Механические импульсы, преобразованные в электрические сигналы, обрабатываются скетчем, загруженный в контроллер. Обработка полученных результатов проводилась в компьютерной программе Microsoft Excel. Числовые значения периода за 100 оборотов вращения вала с СОМ–порта копируются и вставляются в столбец табличного редактора.

График изменения угловой скорости вращения маховика в зависимости от времени  $\omega = \omega(t)$  (строится по данным, полученные из выражения  $\omega = \frac{2 \cdot \pi}{T}$ , где  $T$ – период за 1 оборот вала главного вала, *мс*. Данные выведенные в СОМ–порт программы Arduino.

Сравнение результатов теоретических и экспериментальных исследований показало, что предложенная модель силовой трансмиссии достаточно точно описывает процессы движения элементов трансмиссии. На рисунке 4 представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований, различие между которыми составляет от 1 до 5%.

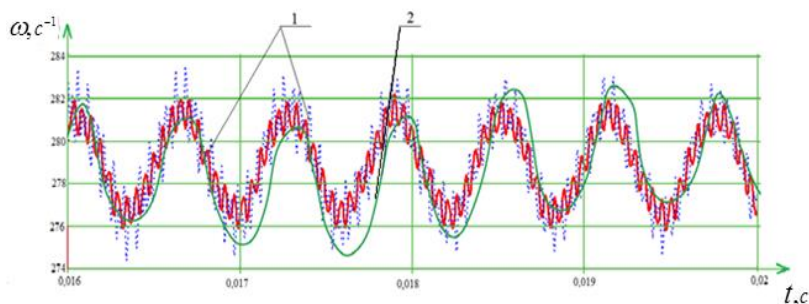


Рисунок 4 – Графики зависимости угловой скорости вала от времени в установившемся режиме: 1) теоретические; 2) экспериментальные

Поэтому является возможным использование теоретической модели для динамических исследований швейных машин. Для достижения более точного сходства теоретических и экспериментальных данных необходимо в динамическую модель ввести силы трения в кинематических парах приведенных моментов инерции исполнительных механизмов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алимов, О.Д. Основы теории прессов с механизмами переменной структуры [Текст] / О.Д. Алимов, С. Абдраимов – Фрунзе: Илим, 1988. –294 с.
2. Бакирова, Н.А. Разработка рекомендаций по совершенствованию конструкций и выбора параметров швейных машин[Текст]: дис... к-та. техн. наук: (05.02.18) / Н.А. Бакирова. – Бишкек, 2019. – с.184

**КОМБИКОРМА ДЛЯ МОЛОДИ РЫБ (КЛАРИЕВОГО СОМА, ТИЛЯПИИ, СУДАКА)**

*Бектурсунова М.Ж.<sup>1</sup>–PhD - докторант, Сидорова В.И.<sup>2</sup>–ведущий научный сотрудник,  
Январева Н.И.<sup>2</sup> - ведущий научный сотрудник.*

*<sup>1</sup>АО «Алматинский технологический университет», <sup>2</sup>ТОО «Казахский НИИ  
перерабатывающей и пищевой промышленности», г. Алматы, Республика Казахстан*

*E-mail: bek\_maya@mail.ru*

В условиях постоянного повышения цен на импортные комбикорма была поставлена цель разработать рецепты отечественных стартовых комбикормов для молоди судака, тилляпии и клариевого сома и разработать технологию их производства методом экструдирования.

Комбикорм — это сложная однородная смесь компонентов (кормов), вырабатываемая по научно-обоснованным рецептам [1] и обеспечивающая полноценное кормление рыб в соответствии с физиологическими особенностями рыб. В составе корма должны быть белки, жиры, углеводы, а также минеральные вещества и витамины. Дефицит этих веществ или одного из них негативно сказывается на продуктивности, вызывает возникновение болезней и даже гибель рыбы.

Комбикорма для молоди рыб (клариевого сома, тилляпии, судака) включают в состав до 15 компонентов, различных по химическому составу, виду, сорту, культуре, метода их производства и т. д. Ни один из этих компонентов, скормленный в отдельности, не может удовлетворить физиологические потребности рыбы, но при подборе их в кормосмесь (комбикорм) можно добиться сбалансированного рациона. Наиболее высокой питательностью отличаются корма животного происхождения, из растительного сырья наибольшей питательностью обладают соевые изоляты и концентраты, пшеничная клейковина, глютен, шроты и жмыхи. Нами были установлены нормы ввода компонентов в корма для молоди рыб (таблица 1).

Таблица 1 - Нормы ввода компонентов в стартовые комбикорма для рыб, %

Компоненты	Тилляпия	Судак	Клариевый сом
Пшеница	0-50	0-15	0-20
Горох	0-20	-	0-15
Отруби пшеничные	0-15	0-5	0-5
Шрот, жмых:			
Соевый	0-20	0-20	0-20
Подсолнечный	0-20	0-10	0-10
Глютен кукурузный	0-20	0-15	0-15
Мука мясокостная	0-5	0-15	0-15
Мука мясная	0-8	0-10	0-20
Мука кровяная	0-15	0-15	0-17
Мука рыбная	0-26	0-60	0-50
Дрожжи кормовые	0-5	0-20	0-15
СОМ	-	0-10	0-10
Казеин	-	0-15	-
Бентонит	0-1	0-1	0-1
Соевый изолят	0-5	0-15	0-15
Пшеничная клейковина	0-2	0-4	0-4
Масло соевое	0-3	0-10	0-10
Масло подсолнечное	0-3	0-3	0-3
Масло льняное	0-4	0-4	0-4
Жир рыбий	0-3	0-8	0-8

Во всех компонентах уже содержатся минеральные вещества и витамины, но их количество недостаточно для физиологических норм питания рыб, поэтому в состав корма включают витаминно-минеральные премиксы. Были скорректированы рецепты. Увеличено содержание витамина С, так как при термической обработке корма он частично разрушается.

При разработке рецептов в первую очередь необходимо установить питательную ценность стартовых комбикормов для молоди рыб и определить физико-химические свойства используемого сырья (таблица 2).

Таблица 2 – Питательная ценность стартовых комбикормов для молоди рыб

Показатели питательности	Ед.измер.	Судак	Клариевый сом	Тиляпия
Обменная энергия	Мдж/кг	17,0	18,0	13,0
М. д. с. протеина, не менее	%	52	50,0	42,0
М. д. с. жира, не менее	%	11	8,0	8,0
М. д. с. клетчатки, не более	%	1,5	2,0	2,0
М. д. сырой золы, не более	%	11	10	10
М. д. лизина, не менее	%	3,0	2,4	2,2
М.д. метион.+цистина, не менее	%	1,6	1,1	1,0
М. д. фосфора, не менее	%	0,8	1,2	1,2
Кислотное число жира, не более	мг КОН в 1г		30,0	
Перекисл. число жира, не более	%J/Г		0,2	
М. д. влаги в комбикорме, не более- гранулированном - экструдированном			13,5	
	%		10,0	
Крошимость, не более: - гранул - экструдата	%		3,0	
			2,0	
Водостойкость гранул, не менее	минут		30,0	

Корма не только должны быть сбалансированы по основным питательным веществам, удовлетворять физиологические потребности рыбы, быть технологичными (плавающими или медленно тонущими, сыпучими, прочными, водостойкими и прочее), а также конкурентоспособными по стоимости. При разработке рецептов учитывались все эти свойства, а также результаты производственных проверок предыдущих лет по эффективности использования кормов рыбами и технологические режимы их производства, были разработаны 3 рецептуры кормов для молоди рыб.

Технология производства кормов для рыб методом экструдирования осуществлялась следующим образом: строго по рецептам компоненты кормов дозировались, размалывались, смешивались, увлажнялись и экструдировались, а затем гранула корма высушивалась, методом напыления на нее наносился жир, гранула охлаждалась и измельчалась до крупки (0,2 - 0,5 – 1 мм), просеивалась и упаковывалась.

Новые отечественные стартовые комбикорма для молоди рыб (судака, клариевого сома, тиляпии), представляют собой хорошо сыпучие крупки от темно- до светло коричневого цвета. Принятое соотношение компонентов в составе рецептов создает полноценный биологический комплекс, позволяющий сбалансировать комбикорма по обменной энергии, протеину, лимитирующим аминокислотам, витаминам и минеральным веществам, полностью отвечают физиологическим требованиям молоди рыб.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В. К. Менькин. Кормление животных. - 2 е издание перераб. и доп.- М.: Колосс, 2006. – 360 с.

UDC 685.34

#### ABOUT THE ONE METHOD OF MEASURING THE HAND FOR MAKING GLOVES

*Usenbekov Zh., Abenova I.R., Nurbay S.K., Seitov B.H.,  
Almaty Technological University, Kazakhstan  
E-mail: Zh.usenbekov@mail.ru*

One of the characteristics of the quality leather gloves, the design of which almost completely repeats the shape of the hand, is the conformity of their shape and size with the size and shape of the hands of consumers. Improving the functional and ergonomic characteristics of gloves is an urgent task that

contributes to improving the quality, updating the range of light industry products that have the necessary performance and aesthetic properties.

The main purpose of leather gloves is to protect the hands from external influences. At the same time, ergonomic characteristics describe the relationship of a person with a product, which manifests itself when using said product.

In the complex of ergonomic properties of gloves, one of the most important properties is the anthropometric conformity of the gloves to the shape and size of the consumer's hands. When designing gloves, the patterns in anthropometric data serve as the basis for standardizing functional parameters, volumetric-spatial structures of a product, and building a dimensional assortment.

In this regard, obtaining anthropometric information, taking into account new consumer requirements for improving the inner shape and details of glove products and rationalizing the size range is an urgent task.

The aim of the work is to develop a method for measuring a hand to obtain anthropometric information, taking into account new consumer requirements for improving the inner shape and details of leather gloves.

It is known that anthropometric studies [1, 2, 3] make it possible to determine the values of dimensional characteristics that characterize the variety of morphological types of hands of the studied group of people. Measurements of the dimensions of the hand are based on a sequence of measuring instruments, the orientation of the hand in space when forming the initial measurement data. The measurement method includes dimensional characteristics necessary for solving a specific problem. Measuring instruments differ in purpose, complexity, and measurement principles. In this work, measurements are performed using a device specially designed for this purpose (Fig. 1, a). The hand is fixed on the stop-retainer 9 in the area of the second interdigital space and is positioned so that the longitudinal axis of the hand is perpendicular to the line of the hand base, as shown in Figure 1, b. The point of contact of the second space between fingers is taken as the origin of measurement coordinates, and the line passing through the second space between fingers point is taken as the basic constructive line for constructing the glove template. From the accepted baseline, the length of the fingers and the length of the palm are set, dividing the shawl of the template into the finger area and the palm area.

Thus, the flexor length of each of the four fingers  $l_1, l_2, l_3, l_4$ , is measured by the sliding rods of the compasses 4 when they are installed along the stops 6. The length of the hand from the palmar side  $L_k$  (distance from the middle of the base of the hand to the end-finger point of the third finger (Fig. 2) ) is equal to the sum of the flexor length of the third finger  $l_3$  and the length of the palm  $l_{лад}$  (projection distance from the second interdigital point to the middle of the hand base line with a preliminary determination of the hand base line by bending the latter in the wrist area until it stops) (see Figure 2)

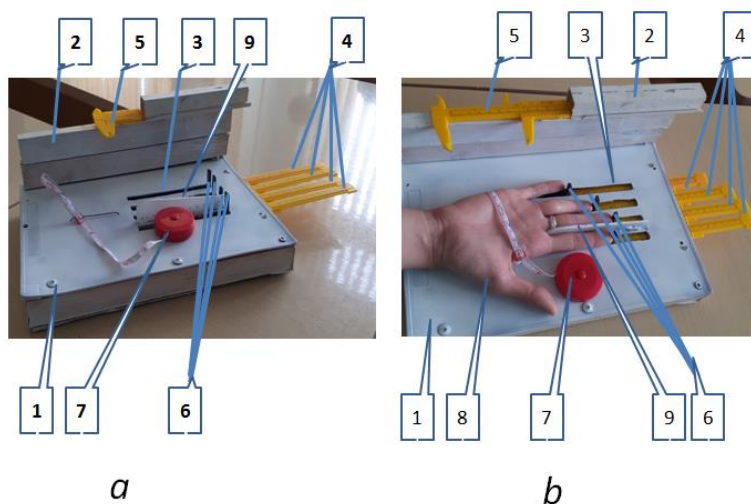


Figure 1 - A device for measuring a hand (a - general view of the device, b- setting the right hand 8 to the measuring position): 1-device body; 2 - flap; 3 - guide grooves; 4 - barbells of calipers; 5 - vernier caliper for determining the length of the palm; 6- stops for fixing flexor lengths of fingers; 7 - roulette; 8 - right hand; 9 - stop-lock to the position of the hand.

$$L_k = l_3 + l_{лад}$$

Measurement of  $l_{лад}$  is performed with a caliper 5, fixed to the folding bar 2 (see Fig. 1). The folding bar 2 is hinged to the body 1 of the installation. The frame of the caliper 5 is fixed on the reclining bar 2 in such a way that its sponge line is on the line of the coordinate point (the point of contact of the second between finger space with the stop). Turning the folding bar towards the palm surface allows you to measure:

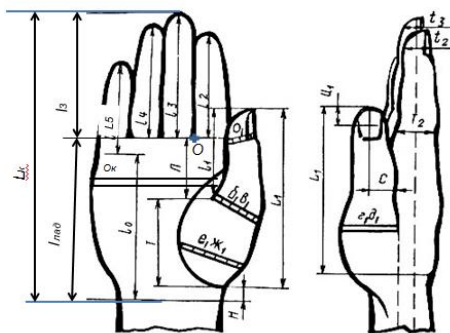


Figure 2 - The main dimensional characteristics of the hand

- palm length along the fifth ray  $l_0$  - distance from the base of the hand to the deepest point of the fourth between finger space. The measurement is made with a sliding caliper bar 5;
- distance from the base of the thenar to the base of the hand  $H$  - projection size from the base of the thenar to a straight line perpendicular to the axis passing through the subulate-radial point;
- distance from the end point of the first toe to the base of the thenar on the palmar surface  $L_1$ ;
- distance from the base of the thenar to the middle of the length of the interdigital membrane of the first toe  $T$ .

The girth of the hand is determined using a measuring tape on which a scale with girth values is applied. To determine the girth value, the user tightens the free end of the measuring tape around the palm to the desired compression level. If the user desires a narrow glove, the tape can be tightened more, if loose, the tape can be tightened less. On the scale on the measuring tape, the value of the girth of the hand is selected, which is aligned with the marker installed on the fixing element between the first and second fingers of the hand.

Measurement of the left hand is performed on a device similar in design.

The device allows you to obtain dimensional signs of the hand, which, taking into account the coefficient of proportionality in width and length, allows you to build a glove template. As a result, the fit and fit of the glove on the hand is improved by measuring additional dimensional features on the palmar side of the hand.

Using the above devices, anthropometric studies of female hands (hand measurements) were carried out and statistical processing of experimental data was carried out to substantiate the construction of a dimensional typology of hands and the types of female hands were identified based on three leading dimensional characteristics.

#### REFERENCES

1. Kochetkova, TS Anthropological and biomechanical foundations of designing leather products: a textbook for universities / TS Kochetkova, VM Klyuchnikova. - M.: Legprombytizdat, 1991. -- 190 p.
2. GOST 28846-1990 (ISO 4418-78). Gloves and mittens. General technical conditions. - Introduction. 1992-01-01. - M.: STANDARTINFORM, 2008. -- 10 p.
3. Zakharova L.A. Improvement of the method of measuring the brush in order to identify the main typofoms for the industrial production of gloves / L.A. Zakharova, T.M. Sumarokova, V.P. Kartavykh // Problems of economics and progressive technologies in textile, light and printing industries: materials of the All-Russian scientific and technical conference. - SPb.: SPGUTD, 2007. -- S. 204-205. - (DaysofScience - 2007).

УДК 677.072

### РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ГРЕБНЕЧЕСАНИЯ ЛУБЯНЫХ ВОЛОКОН НА ШЕРСТЯНЫХ ГРЕБНЕЧЕСАЛЬНЫХ МАШИНАХ

*Кушенова Б.С., магистрант, научный руководитель Джуриная И.М., PhD,  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: Bota\_29@list.ru*

Текстильные материалы имеют широкую область применения: в быту, технике, общественных зданиях, на транспорте и как специальные защитные средства. Они используются в качестве штор, драпировок, занавесей, материалов при изготовлении мягкой мебели, спальных принадлежностей,

специальной защитной одежды и изделий, декоративной отделки различных по функциональному назначению помещений. [1].

Целлюлозные лубяные волокна встречаются во флоэме или коре некоторых растений. Они имеют форму пучков или нитей, которые действуют как упрочняющие элементы и помогают растениям оставаться прямостоящими. Растения собирают, а пряди из лубяных волокон отделяют от остальной ткани путем вымачивания, общего для большинства лубяных волокон. Затем обработанный материал дополнительно мнут, треплют и вычесывают.



Рисунок 1 – Стебель льна

Льняное волокно из годового растения *Linum usitatissimum* (семейство льна рис.1) использовалось с древних времен в качестве волокна для белья. Растение растет в умеренных, умеренно влажных климатах. Растение также культивируется для получения семян, из которых производится льняное масло. [2].

В Казахстане основном из льна получают льняное масло а стебель выбрасывают, а из стебля льна можно получить текстильное волокно.

Цель и задачи научной работы является исследование возможности гребнечесания лубяных волокон на существующих гребнечесальных машинах. Оптимизация параметров заправки гребнечесальных машин и экспериментальные исследования процесса гребнечесания короткого льняного волокна будет проводится на гребнечесальной машине фирмы «Текстима» модели 1605.

Так как плотность набора гребни гребнечесальных машин для шерсти бывают часто расположенными, требуется заменить плотность набора гребни на более редко расположенную.

Основными задачами работы являются подбор требуемого оборудования и рациональной подготовки сырья для разработки технологии гребнечесания лубяных волокон на шерстяных гребнечесальных машинах:

- изучение различных способов сырья;
- анализ особенностей гребнечесание шерсти и лубяных волокон;
- оптимизация параметров заправки гребнечесальных машин для шерсти, для переработки на них лубяных волокон.

Этапы изготовления текстильных материалов из лубяных волокон:

- собранный урожай с помощью комбайнов перерабатывают в солому;
- расстилают ее на полях на 2-3 недели для вымачивания росой;
- сушат, мнут, теребят, эти операции необходимы, чтобы разделить растение на кострицу (твердую часть) и тресту (волокнистую часть);
- волокна вычесывают, получая из них ленту, а из нее ровницу – тонкую, слегка скрученную нить;
- из ровницы на станках ткют ткань;
- готовый материал подвергается дальнейшим отбеливанию, окрашиванию.

Виды ткани зависят от обработки. Так, из чесаного льна получают нежные, мягкие полотна, а из очесов – грубые (холсты, мешковина) материалы. [3].

Текстильная промышленность является одним из основных источников загрязнения окружающей среды, в особенности сточных вод. Особую важность приобретает вопрос разработки новых технологий, направленных на улучшение качества изделий, повышение экологической чистоты готовой продукции и экологической безопасности производственного процесса. Одно из решений этой проблемы является внедрение биохимических технологий.

Благодаря селективному действию ферментов, в частности целлюлаз, возможно эффективное, направленное модифицирование поверхности текстильных материалов для получения эффектов мягчения, «биополировки». «Биополировкой» достигается сглаживание поверхности текстильного

материала, удаление с нее пуха, ворсинок, микротрещин. В отличие от химических препаратов, биопрепараты экологически чистые, легко биологически разрушаемые. В лабораторных условиях испытан биопрепарат на основе целлюлазного комплекса отечественного производства. Получены положительные результаты по мягкости обработанных льняных и полулльняных тканей различных суставов. Подобран оптимальный состав рабочего раствора, температура и время обработки. Преимущества применения биопрепарата:

- щадящий режим обработки,  $T < 60^{\circ}\text{C}$ , pH 5,0-5,5;
- сокращение расхода электроэнергии;
- легко биологически очищаемые сточные воды;
- эффект мягчения остается на ткани «пожизненно». [4].

Заключение научной работы является исследование возможности гребнечесания на существующих гребнечесальных машинах, заменив плотности набора гребня для лубяных волокон. Для безопасности плотности набора используется эффект мягчения для лубяных волокон.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крестьянов С.В. Использование процесса гребнечесания для реструктуризации ассортимента продукции льняной промышленности и повышения ее конкурентоспособности: Дисс. на соиск. учёной степени канд. тех. наук. –М. -2002.
2. <https://limotiv.ru/blog/chto-takoe-tkan-len-2/>
3. Гришанова С.С. Технология пряжи из короткого льняного волокна с использованием процесса гребнечесания: Дисс. на соиск. учёной степени канд. тех. наук. –М. -2007.
4. <https://www.booksite.ru/fulltext/inn/ova/tsi/flex/5.htm>

УДК 637.523.18

#### УСТРОЙСТВО ДЛЯ ШЕЛУШЕНИЯ ЗЕРНА

*Кузембаев К.К., к.т.н., Кузембаева Г.К., к.т.н., Шакир Ж.Т., магистрант,  
Хабиева С.Р., магистрант,*

*Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: kuzembaevk@mail.ru, brilliant.1981@mail.ru, zhenis.shakir@mail.ru, sally.05@list.ru*

Недостатком существующих устройств для шелушения просо при производстве крупы тары является разрыхленный слой зерна при движении внутри цилиндрического корпуса шелушителя, что уменьшает коэффициент шелушения зерна.

Техническим результатом предлагаемой установки является сокращение энергозатрат и повышение качества обрушивания и очистки зерна за счет максимального удаления шелухи.

Устройство (рис.1) состоит из приемного бункера 1, задвижки 21, соединенного с патрубком 2 для подачи зерна в рабочую камеру 18, вертикального цилиндрического корпуса 3, закрепленного с фланцем 14 к станине, крышки 4 и выпуклого дна 5, через центр выпуклого дна 5 проходит вертикальный вал 6, на котором закреплен ротор с расположенными над дном 5 изогнутыми лопастями 7, вращающийся от электродвигателя 8, установленного на станине 9, через центр крышки 4 проходит коаксиальный патрубок 10 с внутренним 22 и наружным 11 кольцевыми каналами, на боковой стенке корпуса 3 выполнено отверстие к которому подсоединен лоток 16 для выпуска готового продукта с клапаном 14 и тягой 17 и ручкой 15.

Рабочая камера ограничена нижним выпуклым дном 5 и верхней перегородкой 12. Таким образом, рабочая камера в разрезе имеет овальное очертание, т.е. – эллипс при отношении малой полуоси к большой а/б составляет - 1/3...1/4.

Увеличение этого отношения повышает количество дробленых зерен, а уменьшение – продолжительность обрушивания.

Устройство работает следующим образом: при включении электродвигателя и вращения лопасти 7 открываются задвижки 21 и из бункера первая порция зерна по патрубку 2 поступает в рабочую камеру 18. После набора определенного количества зерна задвижка 21 закрывается и включается электродвигатель вентилятора, подсоединенный к патрубку 10.

Вращающиеся вместе с валом 6 электродвигателя, 8 лопасти, 7 ротора отбрасывают зерна к стенке корпуса 3 и они движутся по поверхности верхней перегородки 12. За счет трения о повер-



ность выпуклого дна 5, стенки корпуса 3 и верхней перегородки 12, а также за счет межзернового трения оболочки зерен разрушаются и отделяются от ядер. Отделенная от зерна шелуха отводится за счет потока воздуха создаваемого вентилятором через патрубок 10. При этом в камеру 18 подсасывается воздух из окружающей среды патрубка 11.

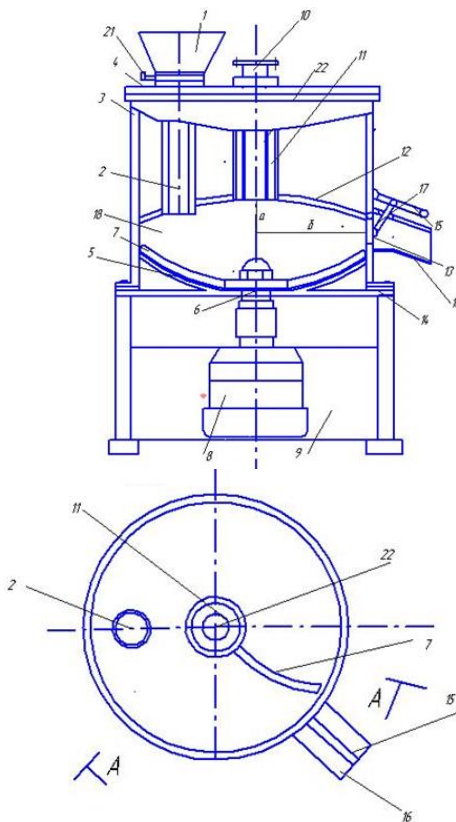


Рисунок 1. Устройство для шелушения

После вентилятора воздух подается на очистку в пылеотделитель (на чертежах не показан).

После обрушивания готовое зерно выводится из устройства через отверстие 13 в боковой стенке корпуса 3, перекрываемое клапаном 14 с ручкой 15. По лотку 16 зерно выводится из устройства путем открывания ручки 15 клапана 14. Затем в устройство засыпается новая партия зерна и работа повторяется.

Использование предлагаемого устройства для обрушивания зерна позволит сократить расход электроэнергии при значительном улучшении качества очистки зерна от шелухи.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пат. 5370 РК. Устройство для обрушивания зерна / Кузембаев К., Кузембаева Г.К. // Оpubл.11.09.2020

УДК 664.8.022

### МИКРОБИОЛОГИЯ ДЫНИ

*Ахметбаев Р.Ж., студент группы БТ-18-22, Уйкасова З., докторант  
PhD - Глевесова Д.А., Шукешева С., Азимова С.Т.*

Дыни широко используются в рационе человека. Известно много разновидностей дынь. Потребление дыни, производство и международная торговля дынями увеличились за последнее десятилетие. Кроме того, болезнь пищевого происхождения, связанная с дынями, стала распространенным явлением. Серьезная проблема общественного здравоохранения в некоторых странах со значительными негативными последствиями для торговли этим товаром. Эпидемиологические данные о болезнях пищевого происхождения, связанных с дынями, основаны на вспышках. В период с 1950 г. по май 2011 г. было выявлено 85 вспышек, в основном в Северной Америке, где наиболее частым этиоло-

гическим агентом была *Salmonella enterica* (47,1%), за которой следовали Норовирус (22,4%), *Escherichia coli* O157: H7 (5,9%), *Campylobacter jejuni* (3,5%), *Shigella sonnei* (2,4%), *Listeria monocytogenes*, *Cyclospora* sp. и предполагаемое сочетание Золотистый стафилококк и *Bacillus cereus*. Количество случаев на одну вспышку варьировалось от 2 до 600 с фактическим числом случаев, вероятно,  $\geq 100$  раз выше. Два случая смерти зарегистрированы в трех случаях заболевания сальмонеллезом и одной вспышке листериоза.

Эпидемиологические и лабораторные данные о вспышке *кишечной палочки* O157: Инфекции H7, связанные с разрезанной дыней, позволяют предположить, что заражение может происходить не только при разрезании зараженной корки, но и в результате разрезания зараженной посудой [1].

Хранение разрезанных дынь при недостаточно низких температурах увеличивает риск безопасности, поскольку сок, выделяемый разрезанными тканями, является хорошей средой для роста патогенов пищевого происхождения. Разрезанные дыни часто выставляются в продуктовых магазинах, на фермерских рынках и в салатных барах на льду, но поверхность кусочков может иметь температуру, близкую к температуре окружающей среды [2].

Свежесрезанные дыни были связаны со вспышками сальмонеллеза. Минимально обработанные свежесрезанные фрукты имеют ограниченный срок хранения из-за порчи, вызванной порчей микрофлоры и физиологических процессов. Цели этого исследования заключались в использовании процесса влажного пара для 1) уменьшения местной микрофлоры порчи и инокулированных популяций *Salmonella*, *Escherichia coli* O157: H7 и *Listeria monocytogenes* на поверхности дыни, и 2) уменьшения численности популяций в свежей дыне, нарезать кусочки после удаления корки и разрезания.

Целые дыни обрабатывали в установке для обработки влажным паром в течение 180 секунд, а обработанные дыни хранили при 5°C в течение 29 дней. Были определены популяции бактерий в свежесрезанных кусках, приготовленных из обработанных и контрольных образцов, хранящихся при 5 и 10°C в течение до 12 дней, и были измерены изменения цвета (CIEL \*, a \* и b \*), вызванные обработками, во время хранения. Присутствие и рост аэробных мезофильных бактерий и сальмонелл, *E. coli* O157: H7 и *L. monocytogenes* определяли в пробах свежесрезанных дынь. На всех обработанных поверхностях дыни сразу после обработки и во время хранения не было визуальных признаков физического повреждения. Все свежесрезанные кусочки обработанной поверхности корки дыни были отрицательными на бактериальные патогены даже после процесса обогащения. Обработка паром значительно ( $p < 0,05$ ) изменила цвет свежесрезанных кусков. Минимальная обработка влажным паром поверхностей кожуры дыни, предназначенных для приготовления свежесрезанных кусочков, повысит микробиологическую безопасность свежесрезанных кусочков за счет сокращения общей бактериальной популяции. Этот процесс может значительно снизить количество болезней пищевого происхождения, связанных со свежесрезанными фруктами [4].

Самая недавняя вспышка листериоза, связанная с потреблением свежесрезанных дынь, указывает на необходимость изучения поведения *Listeria monocytogenes* в присутствии нативной микрофлоры кусочков дыни во время хранения. Целые дыни инокулировали *L. monocytogenes* (10 (8) -КОЕ / мл суспензии) в течение 10 минут и сушили на воздухе в шкафу биобезопасности в течение 1 часа, а затем обрабатывали (немытые, промытые водой и промытые 2,5% перекисью водорода). Свеже нарезанные кусочки (~ 3 см), приготовленные из этих дынь, оставляли при 5 и 10°C на 72 часа и при комнатной температуре (20°C) на 48 часов. Некоторые свежесрезанные кусочки оставляли при 20°C на 2 и 4 часа, а затем охлаждали при 5°C. Микробные популяции свежесрезанных кусочков определяли методом подсчета на чашках или методом обогащения сразу после приготовления. Аэробные мезофильные бактерии, дрожжи и плесень целой дыни, а также инокулированные популяции *L. monocytogenes* на поверхности корки дыни в среднем составляли 6,4, 3,3 и 4,6 log КОЕ / см<sup>2</sup> соответственно. Только обработка снизила количество аэробных мезофильных бактерий, дрожжей и плесени, а также популяции *L. monocytogenes* до 3,8, 0,9 и 1,8 log КОЕ / см<sup>2</sup>, соответственно. Популяции *L. monocytogenes*, перенесенные из корки дыни на свеженарезанные кусочки, не были обнаружены. Повышенные температуры хранения усиливали лаг-фазы и рост *L. monocytogenes*. Результаты этого исследования подтвердили необходимость хранения свежесрезанных дынь при температуре 5°C сразу после приготовления для повышения микробной безопасности фруктов [5].

Нами проведен эксперимент в лаборатории АГУ, где были проведены посеы докторантом Уйкасовой З., и студентом Ахметбаевым Р. на свеженарезанных кусочках дыни, из которых мы взяли кусок ближе к кожуре, кусочек мякоти и кусок поближе к семенному ложе, нарезали их мелко.

После, затвердевания питательной среды и взятия образцов, мы можем начинать посев. Нам понадобились: одноразовая пипетка, лабораторная груша, фарфоровый лабораторный шпатель, лабораторный стакан, пептонно-солевой раствор (ПСР), спиртовка и спирт. Начинаем со стерилизации

рабочего стола спиртом. Затем наливаем немного спирта в стакан и оставляем в стакане лабораторный шпатель, поджигаем спиртовку. Не забываем подписать доставшую чашку Петри. Открываем колбу с образцами (после открытия и перед закрытием стерилизуем колбу над огнем спиртовки) и заливаем туда ПСР (до отметки, на каждые 10 г образца 90 мл ПСР), закрываем и размешиваем. Достаем одноразовую пипетку, открываем ее перед огнем спиртовки и вставляем лабораторную грушу. Пипеткой берем немного образца и наносим (0,1-0,2 мл) на питательную среду (чашка Петри должна быть открыта лишь стороной к огню). Одноразовую пипетку выбрасываем в урну. После этого достаем со стакана шпатель и стерилизуем над огнем, прислонив к верхней крышке чашки Петри охлаждаем шпатель. Остывшим шпателем осторожными движениями растираем поверхность питательной среды. После растирания штрихуем поверхность питательной среды и закрываем чашку Петри, а шпатель обратно оставляем в стакане. Повторяем эти действия с каждым образцом по два раза. Также одну чашку Петри оставляем только с питательной средой для контроля. Хранили эти посевы в термостате. Культивирование посевов происходит при температуре 20-25°C в течение 3-5 суток. Хранить чашки Петри надо вверх дном, чтобы капли конденсата не испортили колонии.

После 3-4 суток можно начинать микроскопию. Микроскопию проводили методом дифференциального окрашивания микроорганизмов по Граму.

По результатам микробиологического анализа выявлено, что при переработке плодов дыни рекомендуется охлаждение плодов до переработки при температуре 5°C минимум 20 мин.

При данном способе обработки плесневых грибов и дрожжей в исследуемых образцах было меньше в 10 раз.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. [http://www.fao.org/tempref/AG/agn/jemra/Microbiological\\_hazards\\_and\\_Melons\\_Nov08.pdf](http://www.fao.org/tempref/AG/agn/jemra/Microbiological_hazards_and_Melons_Nov08.pdf)
2. Laminkanra O, Chen J, Banks D, Hunter P. Biochemical and microbiological changes during the storage of minimally processed cantaloupe. J Agric Food Chem. 2000;48:5955–5961. [PubMed] [Google Scholar]
3. Tauxe R, Kruse H, Hedberg C, Potter M, Madden J, Wachsmuth K. Microbial hazards and emerging issues associated with produce: a preliminary report to the National Advisory Committee on microbiological criteria for foods. J Food Prot. 1997;60:1400–1408. [Google Scholar]
4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27497118/>

УДК 688.775

#### ДЕТСКОЕ КАФЕ С ИНТЕРАКТИВНЫМ АТТРАКЦИОНОМ «АКВАРИУМ РИСУНКОВ»

*Жангуттина Г.О., декан «Экономики и Бизнеса» к.э.н. ассоц.профессор,  
Несипбеков Е.Н., доктор PHD, сеньор-лектор, кафедры «Бухгалтерский учет и финансы»,  
Аленова К.К., лектор кафедры «Бухгалтерский учет и финансы»  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: nesipbekov@mail.ru*

Несмотря на наличие большого числа заведений в сфере общественного питания в нашей стране, присутствует недостаток специализированных кафе для детей. Подобные места для маленьких посетителей пользуются огромной популярностью. В детских кафе продумано все – яркий красочный дизайн, удобная мебель, меню, конечно же, развлекательные программы. Если вы ищете необычный досуг для малыша, отмечаете День рождения или просто хотите оригинально провести детский праздник, тогда наше детское кафе, с аттракционом "аквариум рисунков" - для вас. Это относительно новая форма кафе для нашей страны, стремительно набирающая популярность.

Актуальность такого аттракциона для малышей – свежая и незаезженная идея, которую с успехом можно воплотить практически в любом среднем и крупном городе. Вы только представьте удивление и восторг юного художника, когда ему удастся не только перенести плод своего воображения на лист бумаги, но и оживить рисунок морского животного, запустив его в аквариум. А ведь это целое открытие для малыша! «Аквариум рисунков» - это современный интерактивный аттракцион, совмещающий зрелищный эффект с образовательной составляющей. «Аквариум рисунков» оживляет детские рисунки - и дети, и взрослые в восторге от аттракциона. Дети могут выбирать из 10 различных шаблонов, которое они хотят раскрасить, располагаются за столики и принимаются за раскраску. Затем изображение сканируется и в течении нескольких секунд выводится на экран где и оживает, производя неизгладимое впечатление на детей. Кроме стартового

пакета, стоимость для дилеров 900 000 тг, нужно приобрести проектор, ПК и сканер (всего около 750 000 тг). Управляющая компания работает в Алматы. Через дилера мы получаем: уникальное программное обеспечение, обучение, макеты рекламных материалов, поддержку и прочее. Стоимость билета на аттракцион, уже с интересом кафе, составляет 600 тг. Спрос на услуги развлекательных точек для детей очень высокий. При глубоком изучении потребительского спроса, анализе конкурентов и рынка в целом можно окупить вложения за четыре с половиной месяца. Этот факт должен привлечь внимание инвесторов, поскольку при правильной организации кафе, его деятельность может превратиться в очень перспективный бизнес. Формат разработан с двумя целями – организация досуга малышей и получение прибыли с деятельности заведения.

Таблица 1 - Финансирование проекта

Источник финансирования, тыс. тг.	Сумма	Период	Доля
Собственные средства	2 000 000	01.04.2020	30,6 %
Краткосрочные инвестиции	1 000 000	15.04.2020	15,4 %
Заемные средства	3 112 500	20.04.2020	54 %
Всего	6 112 500		100%

Таблица 2 - Условия кредитования:

Валюта кредита	тенге
Процентная ставка (годовых) по программе Даму	16 %
Срок погашения, лет	5,0
Выплата процентов и основного долга	ежемесячно
Тип погашения основного долга	аннуитет

Показатели эффективности деятельности предприятия:

Годовая прибыль (1 год), 8 124 720тыс. тг.

Окупаемость проекта, месяцев - 4,5

Основным результатом внедрения предлагаемого проекта будет являться развитие услуг в сфере обслуживания, культуры, что однозначно будет способствовать развитию творческих способностей у детей.

С экономической точки зрения проект будет способствовать: гарантированному поступлению дополнительных доходов, в виде налогов, в бюджет г. Алматы; созданию 15 новых рабочих мест.

Цель и задача проекта: социальная - удовлетворение культурных потребностей населения; коммерческая – извлечение дохода от оказания услуг.

Таблица 3

Преимущества	Недостатки
<p>Особая атмосфера Оригинальная игровая комната - аттракцион Качественные блюда и напитки Возможность заявить о себе Возможность развития творческих способностей у детей Возможность устраивать выездные мероприятия Наличие всех разрешений</p>	<p>Еще не сформированный имидж Отсутствие постоянных клиентов Отсутствие налаженных связей с поставщиками Отсутствие соответствующего оформления</p>
Возможности	Угрозы
<p>Расширение ассортимента Выстраивание связей с новыми инвесторами Выбор наиболее выгодных поставщиков Постоянные клиенты Открытие подобных кафе в крупных городах Казахстана</p>	<p>Потенциальная опасность появления конкурентов Неправильно выбранный маркетинг</p>

## Финансовый план

1) Единовременные затраты:

- Стартовый пакет (франшиза) 900 000 тг
- Орг техника (проектор, ПК, сканер) 750 000 тг
- Услуги дизайнера по интерьеру и материалы для придания интерьеру специфического оттенка

350 000 тг

- Открытие предприятия (планируется в форме ИП)+ вывеска - 150 000 тг

Итого единовременных затрат: 2 150 000 тг

Прочие расходы (*плата по процентам, ГСМ, восковые мелки, незапланированные расходы*): 70 000 тг

Средний чек на человека 7 000 тг

Средняя проходимость - 25 ч/д (*без учета выездных мероприятий*)

1 выходной - санитарный день - последнее число месяца.

1. Ежемесячные расходы, идущие на вычеты :

• Аренда функционирующего кафе, со всеми разрешениями на осуществление деятельности 1 200 000 тг (пренумерандо)

- Продукты на первый закуп 1 150 000 тг
- Моющие средства 3 000 тг
- Коммунальные услуги (включая Wi-Fi) 70 000 тг
- Заработная плата работникам (6 человек из них по совместительству) - 1 192 500 тг (без процентов официантам)
- ГСМ - 13 230 тг
- Проценты по кредиту 60 000 тг
- Налоги (социальный и соц. отчисления-11% от ФОТ)- расчет: 131 175 тг

Выручка:

От выездных мероприятий 900 000 тг

Стационарный доход (меню + аттракцион) 4 550 000 + 390 000тг

Налогооблагаемая прибыль 846 325 тг (выручка - сумма всех расходов, идущих на вычеты)

КПН (*по общеустановленному режиму 20% от налогооблагаемого дохода*) 169 265 тг

ЧП = 677 060тг

Итого прибыль за год -  $(677\,060 \times 12) = 8\,124\,720$  тг

При получении ежемесячного чистого дохода: 677 060тг- полная окупаемость проекта возможна уже через 4,5 месяца продуктивной деятельности. Прибыль после прохождения точки безубыточности позволит сразу расширять ассортимент блюд, поднимать заработную плату работникам, заказывать свои костюмы и сценарии.

Предусмотрены и проведение выездных мероприятий. В одном выездном мероприятии (например в детский сад) даже в низкий сезон участвуют около 100 детей. Обычно в день обслуживаются 2 детских сада. Соответственно выездной оборот в день составляет 60 000 тг в день, не считая меню и стационарной выручки в самом кафе. Сейчас компания - дистрибьютор открывает стационарную точку в мега-центре «Алматы» - и приглашает к сотрудничеству предпринимателей, на это приглашение мы и решили откликнуться. На сайтах мы нашли несколько объявлений о сдаче детских кафе в аренду на выгодных условиях. Предполагается, что работать там будут преимущественно студенты, в свободное от занятий время и во время прохождения практики, что в будущем поможет адаптироваться к условиям среды современного бизнеса.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Предпринимательский Кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V ЗРК
2. Послание Президента 2018 года "Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции" (10.01.2018)
3. <https://business.gov.kz/ru/>
4. [www.damu.kz](http://www.damu.kz)"Вопросы реализации программы ДКБ-2020"
5. <http://www.government.kz/ru/ministerstva/41-ministerstvo-selskogo-khozyajstva-respubliki-kazakhstan>
6. <https://sp.zakon.kz/sp/2017year/>
7. Экономический анализ: Учебник / Г.В. Савицкая. - 14-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013
8. Дмитрий Солдатенков Современный ресторан. Новые форматы. Издательство: Ресторанные ведомости 2019 г.
9. В. Сирый, И. Бухаров, С. Ярков, Ф. Сокирянский Ресторанный бизнес. Управляем профессионально и эффективно. Издательство: Эксмо 2019 г..

## ПОДХОДЫ К ПОЛУЧЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНЫХ КОМПОЗИЦИЙ В ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

*Абсалимова М.А., PhD докторант, Байболова Л.К., д.т.н., проф., Ислякова С.М., PhD докт.,  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: ustus93@mail.ru, l.baybolova@atu.kz, svetlanaisl@list.ru*

Оценка современного состояния динамики развития мясной промышленности доказывает нарастание процессов адаптации мясоперерабатывающих предприятий к новым требованиям, стандартам, рыночным отношениям, условиям работы при изменчивости покупательной способности населения. Сложившиеся условия не дают возможности предприятиям сохранить высокий уровень качества производимой продукции при прежних ценах. Эффективным выходом является рост производства мясных продуктов с наполнителями растительного и/или животного происхождения [1]. Биополимеры в основе наполнителей или заменителей мясного сырья могут иметь белковую (пример – соевый или другие виды изолятов растительных белков) или полисахаридную природу (различные виды препаратов клетчатки), однако наилучший экономический и технологический эффект достигается при комбинировании белков и полисахаридов в составе белково-углеводных композиций [2, 3, 4]. Дополнительный эффект обеспечивается путем комплементарного сочетания препаратов белков из растительных и животных источников (например, сочетание соевого белка и препаратов коллагеновых животных белков). Как правило, исходные компоненты белково-углеводных композиций БУК представлены в виде порошков с равновесной влажностью.

Прототипом разработки и использования БУК в мясной промышленности стал положительный опыт хлебопекарных предприятий, а также предприятий по производству сухих белковых и/или белково-углеводных смесей для специализированного, например, спортивного питания. В хлебопекарной отрасли была проведена большая работа, направленная на повышение качества, расширение ассортимента, улучшение пищевой и биологической ценности хлебобулочных изделий. Результатом явились хлебопекарные композитные смеси для здорового питания. Например, компонентами таких смесей, кроме пшеничной хлебопекарной муки как традиционной основы, являются: мука цельнозерновая ячменная, мука чечевичная цельносмолотая, мука чечевичная текстурированная, мука из бурого риса цельносмолотая, мука гречневая, сыворотка молочная подсырная, сыворотка молочная минерализованная в разных сочетаниях и соотношениях.

При этом биополимерный состав и функциональные свойства таких смесей в пищевых системах не исключают аналогичный положительный эффект в случае использования в рецептурах мясных продуктов, в частности, мясных полуфабрикатов. Помимо позитивного экономического эффекта и высокого уровня функционально-технологических свойств комбинированных пищевых систем на основе мясного сырья с использованием белково-углеводных композиций, достигаются следующие виды обогащения состава изделий:

- повышение содержания пищевых волокон путем использования разных видов клетчатки;
- обогащение растительным белком или комплементарными по аминокислотному составу видами белковых препаратов путем включения в рецептуру компонентов растительного и животного происхождения.

В отличие от традиционной, технология приготовления пшеничного хлеба на полнорецептурных сухих композитных смесях предусматривает дозирование только смеси и необходимого количества воды на замес теста. Аналогично использование сухих БУК в технологии рубленых полуфабрикатов позволяет упростить процесс приготовления фарша, одновременно обеспечивая поликомпонентное обогащение в зависимости от состава БУК.

Целесообразно рассмотреть классификационные признаки, предложенные Л.Н. Надточий в отношении проектируемых продуктов питания комбинированного состава [5], и адаптировать их к нативным и проектируемым белково-углеводным композициям применительно к технологии мясных рубленых полуфабрикатов.

1. По количественному содержанию основного сырья:
  - а) на основе основного сырья (массовая доля основной составляющей превышает 50% массы продукта);
  - б) с включением основного продукта (массовая доля основной составляющей менее 50%).
2. По принципам формирования пищевой композиции

- а) на основе принципов пищевой комбинаторики (с учетом теории сбалансированности по основным ингредиентам с учетом формулы сбалансированного питания);
- б) на основе принципов сочетаемости пищевых ингредиентов (с учетом химических особенностей веществ и физиологии пищеварения);
- в) на основе традиционных подходов формирования пищевых композиций с улучшенными показателями пищевой и биологической ценности (например, пророщенные семена бобовых культур).
3. По уровню традиционности (общепринятости):
- а) нетрадиционные комбинации (композиции с новыми добавками, сочетание ингредиентов с нетрадиционными вкусовыми оттенками, например, использование порошка микроводоросли спирулины);
- б) традиционные комбинации (соевый белковый концентрат и пшеничная клетчатка).
4. По количеству составляющих БУК, формирующих их качество:
- а) дикомпонентные;
- б) трикомпонентные;
- в) поликомпонентные.
5. По степени структурирования белков:
- а) на основе белков в нативном состоянии (соевая мука, чечевичная мука);
- б) на основе структурированных белков (соевый текстурат);
- в) на основе белковых изолятов.

В случае использования исходных сухих компонентов получают белково-углеводные композиции для применения в технологии мясных полуфабрикатов путем смешивания в смесителях различных конструкций.

Технология производства сухих БУК в качестве готовых к реализации товарных форм включает следующие технологические операции:

- приемка сырья и его просеивание;
- взвешивание и дозирование компонентов;
- смешивание компонентов по одностадийной или двухстадийной технологии;
- фасование; упаковывание, маркирование. хранение. В случае приготовления и использования

БУК в условиях одного производственного предприятия финальные операции выполнять нет необходимости.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исследование качества белково-углеводного комплекса в технологии мясных продуктов / И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, Г.В. Федотова, Л.Ф. Григорян // Пищевая промышленность – 2019. – № 4. С. 35-36.
2. Ильяков А.В. Оценка функциональных свойств и разработка комплекса соевых белков и пищевых волокон для стабилизации качества мясных продуктов / А.В. Ильяков// Товаровед продовольственных товаров. – 2010. – № 12. – С. 31-36.
3. Антипова Л.В. Комбинации белок-полисахарид в разработке качественных мясопродуктов/ Л.В. Антипова, Н.М. Ильина, Н.А. Дроздова // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2012. – № 1. – С. 78-82.
4. Глотова И.А. Разработка новых способов внесения биополимерных комплексов в состав пищевых систем на основе мясного сырья / И.А. Глотова, А.О. Рязанцева // ФЭС: Финансы. Экономика. – 2018. Т. 15. № 3. С. 54-61.
5. Надточий Л.А. Классификация проектируемых продуктов питания [Электронный ресурс] / Л.А. Надточий. Режим доступа: <https://ppt-online.org/134572> Дата обращения: 02.06.2020.

УДК 004

### ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

*Баймухаметов А.А., д.ф.-м.н.,  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: abayab@mail.ru*

Президент Республики Казахстан К.К.Токаев в своем Послании народу Казахстана 1 сентября 2020 г. «Казахстан в новой реальности: время действий» отметил, что в условиях формирования нового миропорядка стране предстоит придать серьезный импульс реформам, квинтэссенцией

которых являются План нации и Пять институциональных реформ [1]. Касаясь доступного и качественного образования Глава государства считает, что в условиях дистанционного обучения нужно срочно создать единую образовательную платформу с набором всех функций, необходимых для полноценного учебного процесса. В целях повышения уровня грамотности граждан, их цифровых знаний следует разработать Концепцию непрерывного образования. Необходимо переориентировать систему образования на формирование компетенций, востребованных на рынке труда [1].

Особое внимание в Послании уделено цифровизации, как базовому элементу всех реформ. Предстоит устранить цифровое неравенство, обеспечить максимальный доступ к Интернету и качественной связи всех граждан. Развитие IT, инжиниринговых и других высокотехнологичных услуг способствует созданию добавленной стоимости и рабочих мест внутри страны, дает возможность экспорту таких услуг за рубеж. Необходимо сформировать цифровые технологические платформы, которые станут движущей силой цифровой экосистемы каждой отрасли экономики [1].

Современной экономике характерно преобладание неосязаемых активов (услуг и технологий), таких как экономика знаний, новые информационные технологии, новые бизнес процессы, обеспечивающие лидерство и конкурентоспособность, и называется информационной, коммуникационной, Интернет-экономикой, в результате применения информационных технологий, компьютерных сетей, цифровой связи, современных коммуникаций как базовых средств. Является прямым следствием пятого технологического уклада (Кондратьевского цикла), основы которого составляют электроника, компьютерные, космические и биотехнологии, новейшие источники энергии, телекоммуникации (рисунок 1) [2].

Общество становится информационным в том случае, если обеспечивается создание глобального информационного пространства, доминирование в экономике новых технологических укладов на базе массового использования информационно-коммуникационных технологий, развитие рынка информации и знаний, повышение уровня профессионального и общекультурного развития, создание эффективной системы обеспечения и защиты прав граждан на свободное получение, распространение и использование информации.

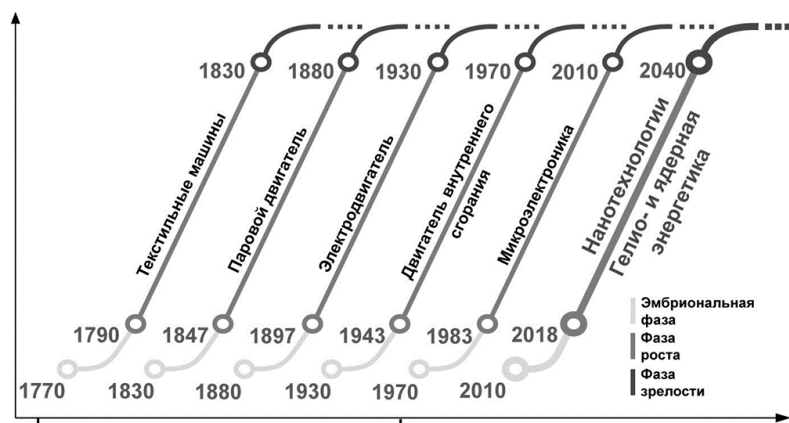


Рисунок 1. Смена технологических укладов в ходе современного экономического развития [3].

На развитие информационных ресурсов, технологий и систем оказывают определяющее влияние следующие факторы:

- создание принципиально нового типа инфраструктуры бизнеса на базе современных информационных технологий, снижающих транзакционные издержки;
- увеличение доли инвестирования в информационные технологии и продукты;
- использование глобальной сети.

Таким образом, информационные технологии – это совокупность методов, производственных процессов и алгоритмов программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, реализация которых обеспечивает сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации [4].

Под цифровой экономикой понимается разработка и производство информационно-компьютерных технологий (ИКТ)[5]. В Казахстане реализация госпрограммы «Цифровой Казахстан» будет проводиться в пяти ключевых направлениях: цифровизация отраслей экономики, переход на цифровое государство, реализация цифрового Шелкового пути, развитие человеческого капитала, создание инновационной экосистемы[6].





**НАПРАВЛЕНИЕ 3: ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ**

9



**ЭФФЕКТЫ**

**94,4 МЛРД. ТГ.** СУММАРНЫЕ ВЫГОДЫ ОТ ЦИФРОВЫХ ПРОЕКТОВ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ ЗА 2019 ГОД



**НАПРАВЛЕНИЕ 4: РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА**

10



**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Токаев К.К. Казахстан в новой реальности: время действий. Послание народу Казахстана. 1 сентября 2020 г. // www.akorda.kz
2. Глазьев С.Ю. Современная теория длинных волн развития экономики. // www.glazev.ru
3. Глазьев С.Ю., Харитонов В.В. Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике. М., Тривант, 2009.
4. www.cinamabel.ru
5. Катасонов В.Ю. Китай оцифрованный // www.fondsk.ru
6. Цифровой Казахстан // www.digital.kz

# **СЕКЦИЯ 4**

*«Тағам, жеңіл өнеркәсіптері мен  
қонақжайлылық индустриясының  
экономикалық мәселелері»*

*«Экономические вопросы пищевой, легкой  
промышленности и индустрии  
гостеприимства»*

*“Economic Issues of Food, Light and  
Hospitality Industries”*

**АСПЕКТЫ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

*Турганбаев А.С., АО «АТФ Банк», Есайдар У.С., к.э.н.,  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: turganbayev.amir.9727@mail.ru, u.esaidar@atu.kz*

Без истории прошлого нет, и не будет будущего. Когда человек, знает историю бухгалтерского учета, он может очень широко мыслить и конечно быстро находить самые правильные и эффективные решения для развития определенной организации. Конечно история позволяет: выявить темпы исторического процесса, описать его закономерности; знание существующих пробелов в процессе разработки; рассмотрение всех применяемых методов и формирование категорий; изучить переход общих понятий, показать проблем за всю историю и их решения; уметь научить специалистов объективно и всесторонне оценивать новую историю – с учетом человеческого опыта; овладение техникой научного предвидения.

Бухгалтер, знающий опыт своих предшественников, конечно же работает более эффективнее, он уже не тратит время на известные исследования. После обретения страной независимости к профессии бухгалтера стали предъявляться новые требования, отвечающие потребностям рыночной экономики и экономической безопасности государства. Развитие бухгалтерского учета продолжается и по настоящее время. Почти вся правовая база страны также меняется со временем. Всем известно, что система бухгалтерского учета любой страны должна соответствовать уровню экономических отношений. Изменения в экономических отношениях потребовали соответствующей трансформации концепции бухгалтерского учета. В данных экономических условиях и расширении международных отношений Казахстана бухгалтерский учет уже претерпел ряд реформ. Началом всех этих действий можно считать процесс принятия принятой Казахстаном программы в международную практику бухгалтерского учета и статистики в соответствии с требованиями рыночной экономики. Присоединение Казахстана к Международному валютному фонду, переход к конвертируемости тенге, широкий спектр международных отношений, иностранные инвестиции неизбежно потребовали организации бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами.

В связи с переходом Республики Казахстан в мировую экономику, существовали большие требования к бухгалтерскому учету, ее понимания мирового экономического сообщества, это и привело к полному переходу на международные стандарты финансовой отчетности. Первая реформа 1994 года, предусматривала переход всех предприятий на международные стандарты финансовой отчетности в 2000 году. Однако позже всем становится ясно, что переход к применению МСФО - процесс постепенный и целенаправленный. Для всех изменений одного года не хватит, нужно было принимать особые меры. Одним из важных моментов было внесение изменений в гражданское и налоговое законодательство, необходимо было пересмотреть практически всю нормативную базу бухгалтерского учета.

Необходимо было разработать план действий. Процесс реформирования бухгалтерского учета и отчетности и постепенный переход всех организаций в Республике на МСФО.

Первый документ по бухгалтерскому учету, был утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 26 декабря 1995 г. №2732 «О бухгалтерском учете». Он вступил в силу 1 января 1996 года. В соответствии с этим законом утверждение Стандартов бухгалтерского учета 13 ноября 1996 года Постановлением Национальной бухгалтерской комиссии Республики Казахстан №3 явилось переходным периодом для полного и безоговорочного перехода на МСФО [1, стр. 154].

Этот закон определяет правила, которым должны следовать руководители, бухгалтеры и другие должностные лица предприятия во всех вопросах бухгалтерского учета и отчетности. 1 января 2005 года была выпущена первая финансовая отчетность по МСФО крупнейшими компаниями Казахстана. С 2006 года все финансовые институты, национальные компании и крупные акционерные общества начали составлять финансовую отчетность в соответствии с МСФО. В связи с переходом к рыночной экономике появились новые бизнес-услуги, и роль бухгалтерского учета конечно возросла. В связи с этим, в содержание и структуру бухгалтерского учета были внесены изменения. Текущая бухгалтерская работа в стране велась в соответствии с требованиями международной финансовой отчетности на крупных и государственных предприятиях. Таким образом, в соответствии с Законом Республики Казахстан «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности», принятым приказом Министерства финансов Республики Казахстан от 21 июня 2007 года, в стране приняты национальные стандарты финансовой отчетности (IFRS 1 и IFRS 2). Однако данные стандарты были консолидирова-

ны в соответствии с приказом Министра финансов Республики Казахстан от 31 января 2013 года № 50 «Об утверждении Национальных стандартов финансовой отчетности», и в стране был принят единый национальный стандарт бухгалтерского учета. Он определяет принципы и качественные характеристики финансовой отчетности, бухгалтерского учета и финансовой отчетности малых предприятий, а также юридических лиц, деятельность которых сводится только к организации валютных операций.

В целях улучшения бюджетного процесса и реализации бюджета, ориентированного на результаты, на период реформирования системы бухгалтерского учета в государственном секторе Постановлением Правительства № 544 от 6 июня 2008 г. предусмотрены меры по совершенствованию бухгалтерского учета и финансовой отчетности государственных учреждений на период 2009-2013 гг. Утвержден план мероприятий по исполнению бюджета. План мероприятий по совершенствованию бухгалтерского учета и финансовой отчетности государственных учреждений на 2009-2013 годы, утвержденный приказом Министра финансов Республики Казахстан от 24 июля 2009 года № 318, разрабатывался в четырехэтапном комплексе для осуществления регулярной и консолидированной деятельности на пять лет. Согласно статье 114 Бюджетного кодекса Республики Казахстан, введенной с 1 января 2013 года, целью бухгалтерского учета и финансовой отчетности является предоставление заинтересованным сторонам полной и достоверной информации о финансовом состоянии государственных учреждений [2, с. 85].

Подготовка консолидированной финансовой отчетности для государственного сектора в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности (МСФО) Основной целью консолидированной финансовой отчетности на национальном уровне в Казахстане, как и в других странах, является предоставление качественной, прозрачной, объективной и сравнительной информации о деятельности органов государственной власти и местного самоуправления. Развитие и совершенствование системы бухгалтерского учета – это важное условие для динамично развивающегося государства. Всем известный факт, что совершенствование системы бухгалтерского учета Казахстана на основе международных стандартов является ключевым требованием сегодняшнего дня. Однако стоит отметить, что наша страна не только развивает бухгалтерский учет через обмен опытом со странами евразийского пространства, но и вносит новые предложения задавая путь целенаправленного и содержательного развития. Программа предусматривает всестороннее развитие экономики, социальной, внутренней политики и демократии, поэтому основные особенности решения таких проблем начинаются с такой системы, как системы долгосрочной отчетности. XXI век должен стать «золотым веком» Казахстана, если будет большое желание в будущее и решение, какие именно шаги предпринять.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Торшаева Ш.М. Основы бухгалтерского учета. - Караганда, 2014. - 213 с. Бердыходжаева М.С. Проблемы перехода на международные стандарты финансовой отчетности для государственного сектора по принципу расчета государственных учреждений // Материалы международной научно-практической конференции «Наука и образование в современном мире». - Караганда: Болашак-Баспа, 2013. - Б. 85-88.
2. Бердыходжаева, М. С. Развитие и становление бухгалтерского учета в Республике Казахстан / М. С. Бердыходжаева, М. Б. Садуакасова. - Текст: косвенный // Вопросы экономики и управления. - 2017. - № 1.1 (8.1). - С. 2-4. - URL: <https://moluch.ru/th/5/archive/51/1728/> (дата обращения: 04.11.2020).

УДК 336

### ПРАВИЛА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

*Турганбаев А.С., АО «АТФ Банк», Есайдар У.С., к.э.н.,  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: [turganbayev.amir.9727@mail.ru](mailto:turganbayev.amir.9727@mail.ru), [u.esaidar@atu.kz](mailto:u.esaidar@atu.kz)*

Составление финансовой отчетности - завершающий этап бухгалтерского процесса, состоящий из четырех этапов (процедур бухгалтерского учета): первичная регистрация в документах, текущее отражение в регистрах аналитического и синтетического учета, обобщение в главной книге и (или) оборотных ведомостях. и, наконец, заполнение форм отчетности.

Перед подготовкой финансовой отчетности должны быть выполнены предварительные процедуры для обеспечения согласованности, сопоставимости и полноты ее показателей.

Чтобы проверить согласованность данных, необходимо проверить:

- взаимосвязь данных аналитического учета и данных синтетического учета;
- соответствие данных синтетического учета формам отчетности;
- соответствие показателей на начало отчетного периода с данным на конец предыдущего отчетного периода, исключением являются случаи, предусмотренных законодательством (переоценка основных средств и изменение учетной политики).

Указом Президента Республики Казахстан от 26 декабря 1995 г. №2732 «О бухгалтерском учете», вступившим в силу 1 января 1996 года. В соответствии с этим законом утверждение Стандартов бухгалтерского учета 13 ноября 1996 года Постановлением Национальной бухгалтерской комиссии Республики Казахстан №3 явилось переходным периодом для полного и безоговорочного перехода на МСФО [1, стр. 154].

Данный закон определяет правила, по которым должны следовать руководители, бухгалтеры и другие должностные лица предприятия во всех вопросах бухгалтерского учета и отчетности. 1 января 2005 года была выпущена первая финансовая отчетность по МСФО крупнейшими компаниями Казахстана. С 2006 года все финансовые институты, национальные компании и крупные акционерные общества начали составлять финансовую отчетность в соответствии с МСФО. В связи с переходом к рыночной экономике появились новые бизнес-услуги, и роль бухгалтерского учета конечно возросла. В связи с этим, в содержание и структуру бухгалтерского учета были внесены изменения. Текущая бухгалтерская работа в стране велась в соответствии с требованиями международной финансовой отчетности на крупных и государственных предприятиях. Таким образом, в соответствии с Законом Республики Казахстан «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности», принятым приказом Министерства финансов Республики Казахстан от 21 июня 2007 года, в стране приняты национальные стандарты финансовой отчетности (IFRS 1 и IFRS 2). Однако данные стандарты были консолидированы в соответствии с приказом Министра финансов Республики Казахстан от 31 января 2013 года № 50 «Об утверждении Национальных стандартов финансовой отчетности», и в стране был принят единый национальный стандарт бухгалтерского учета. Он определяет принципы и качественные характеристики финансовой отчетности, бухгалтерского учета и финансовой отчетности малых предприятий, а также юридических лиц, деятельность которых сводится только к организации валютных операций. [2, стр. 1]

Сопоставимость отчетных показателей обеспечивается соблюдением методов и приемов учета, принятых в учетной политике (единство терминологии) в течение отчетного периода.

При составлении финансовой отчетности следует учитывать, что учетный процесс в организациях осуществляется на основании их принятия в соответствии с Положением об учетной политике организации, которая предполагает разделение имущества и непрерывность деятельности организации, последовательность применения учетной политики, а также временная достоверность фактов хозяйственной деятельности. Учетная политика также должна отвечать требованиям полноты, осмотрительности, приоритета содержания перед формой, последовательности и рациональности.

Бухгалтерский баланс должен включать числовые показатели в чистой оценке, то есть после вычета нормативных значений, которые должны раскрываться в примечаниях к балансу и отчету о прибылях и убытках. С учетом этого данные по нематериальным активам и основным средствам отражаются в бухгалтерском балансе по их остаточной стоимости (без учета основных средств, основных средств, по которым в установленном порядке амортизация не начисляется). Если организация, имеющая вложения в акции других организаций, котирующихся на фондовой бирже, котировки которых регулярно публикуются, в конце отчетного года существует положение об обесценении финансовых вложений в связи с финансовыми результатами организации, в годовом балансе остатки соответствующих финансовых вложений учитываются по рыночной стоимости, если последняя ниже принятой для бухгалтерского учета стоимости. В балансе баланса сумма резерва под обесценение финансовых вложений, учитываемых и учитываемых на соответствующем счете, отдельно не отражается.

При подготовке финансовой отчетности соблюдение требований правил бухгалтерского учета и других нормативных документов по бухгалтерскому учету для раскрытия в финансовой отчетности информации об изменениях в учетной политике, которые имеют или могут иметь существенное влияние на финансовое положение, денежные потоки или финансовые результаты организации операций, по операциям с иностранной валютой, по товарно-материальным запасам, по основным средствам, по доходам и расходам организации, по событиям после отчетной даты, последствиям условных фактов хозяйственной деятельности, а также по раскрытию информации в финансовой отчетности любой информации об активах, капитале, резервах и пассивах организации. Такое

раскрытие информации может осуществляться организацией путем включения соответствующих показателей, таблиц.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Торшаева Ш.М. Основы бухгалтерского учета. - Караганда, 2014. - 213 с. Бердыходжаева М.С. Проблемы перехода на международные стандарты финансовой отчетности для государственного сектора по принципу расчета государственных учреждений // Материалы международной научно-практической конференции «Наука и образование в современном мире». - Караганда: Болашак-Баспа, 2013. - Б. 85-88.
2. <https://tengrinews.kz/zakon/pravitelstvo-respubliki-kazahstan-premer-ministr-rk/finansyi/id-V030002182/>

УДК 339.18.

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

*Уркумбаева А.Р. к.э.н., доцент, Манат З.А., магистрант 2 курс  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: u.assiya@mail.ru*

В современных условиях успех предприятия определяется совершенством системы управления: как предприятия в целом, так и отдельных подразделений. Это и подчеркивает актуальность выбранной темы дипломного проекта, посвященной внедрению логистических систем на коммерческих предприятиях. В настоящее время в связи с заметным ростом производства и увеличением номенклатуры производимых товаров, расширением сети оптовой и розничной торговли, ее совершенствованием, созданием складов, что в целом способствует росту оборота. Таким образом, возрастают издержки производства и издержки на другие виды обязательств фирмы.

Наравне с издержками возникают и другие сложности, которые влияют непосредственно на само производство. Например, задержка в производстве, увеличение времени на транспортировку материалов, большие затраты времени на изготовление одной единицы продукции и др. Для решения подобных проблем, а также для оптимизации производства, предприятие внедряет логистику. Отсутствие или наличие логистики может в корне повлиять на дальнейшую судьбу предприятия. При наличии логистики в организации предприятие может оптимизировать производство и другие аспекты деятельности. В практике не раз встречались случаи, когда без должных знаний, квалифицированных работников по части логистике предприятие банкротилось. Это связано с отсутствием специального отдела, занимающегося логистикой и её организацией. Логистика – это организация и управление потоковыми процессами в социально-экономических системах всех типов в условиях интеграции снабженческой, производственной и распределительной деятельности на базе прогрессирующей производственной, коммерческой и коммуникационной инфраструктуры [1].

Логистика – это управленческая деятельность по осуществлению операций закупки, снабжения, транспортировки и хранения товарно-материальных ценностей, включая материалы, готовую продукцию, сырье, инвентарь, технику и т.п [2].

Объектом логистики являются сложные динамические производственно-коммерческие комплексные системы, включающие в себя организационно-экономическую и технологическую деятельность, организационно-экономические и транспортно-технические операции, организационно-заготовительную и производственно-технологическую, организационно-техническую и коммерческо-сбытовую деятельность. Логистика, как особая экономическая деятельность, представляет собой сферу управления всеми видами потоков, которые имеют место в практике хозяйствующих субъектов. Управление объектами, которые относятся к сфере логистики, основывается на разработке конкретных решений и их последующей реализации.

Сущность логистики как особой сферы хозяйственной деятельности заключается в управлении транспортировкой, складированием и распределением сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции в рамках экономической деятельности хозяйствующего субъекта.

Основной целью логистики является достижение максимальной эффективности материальных потоков при минимальных затратах на транспортные, складские и распределительные операции на основе создания рациональной логистической системы. В соответствии с данной целью можно выделить основные и частные задачи логистики: – определение необходимого запаса ресурсов для бесперебойной экономической деятельности хозяйствующих субъектов;

– рациональное управление запасами ресурсов и готовой продукции; организация и управление разгрузочными, погрузочными и транспортными – операциями на складах предприятия и на стороне потребителей; – организация распределения готовой продукции; – построение структурной модели функционирования логистической системы предприятия; – планирование и организация процессов снабжения, складирования, производства, распределения и транспортировки; – согласование и координация действий предприятий, участвующих в цепи поставок и распределения готовой продукции, а также отдельных подразделений в рамках одного предприятия [3].

Частные задачи логистики: – определение и создание минимального уровня запасов; – сокращение срока хранения готовой продукции на складе; – сокращение продолжительности транспортировки; – снижение количества погрузочных и разгрузочных операций; – иные действия, связанные с управлением материальными потоками.

Проблемы, связанные с логистикой в сфере производства, простираются от непрерываемых процессов производства (нефтяная промышленность, стекольная промышленность и др.) до малых предприятий индивидуального производства. Как правило, при решении конкретных проблем, связанных с логистикой, нужно исходить из конкретной производственной деятельности.

Ролью логистики является в первую очередь стратегическим управлением, при помощи которого можно улучшить стратегическое положения предприятия и поднять его конкурентоспособность. Логистика является образом мышления, который включает все сферы деятельности и уровни предприятия, а также образом действий, который поддерживает независимые подразделения. Когда в предприятии открывается отдел, в котором реализуется вся деятельность, связанная с логистикой, то этот отдел должен рассматриваться как занимающийся координацией действий, связанных с логистикой [4].

Предприятие может организовать свою деятельность, связанную с логистикой, следующим образом: – Предприятие создает свой собственный отдел, который организует действия, связанные с логистикой; – Предприятие покупает отдельные логистические услуги у предприятия, предоставляющего логистические услуги (транспорт); – Предприятие покупает логистические услуги, используя долгосрочные контракты. В этом случае рождаются стратегические альянсы, стороны, связанные с поставками (отправитель и получатель товара) договариваются в использовании общей фирмы, предоставляющей логистические услуги, т.е. в использовании так называемые третьей стороны; – Компания, предоставляющая логистические услуги, отвечает за организацию, координацию и интеграцию всей сети. При этом в производстве можно в ходе планирования и контроля использовать следующий подход: – производство на склад; – производство в соответствии с полученными заказами; – проектирование в соответствии с полученными заказами [5].

Планируемый уровень информационно-технологических решений зависит от уровня вышеприведенных процессов, но в то же время зависит от конкурентов. Рост использования интернета благодаря расширения бизнесдеятельности как правило обусловлен изменениями в условиях конкуренции, которые характеризуются глобальным экономическим ростом, смещением акцентов в сторону постиндустриального информационного общества и развития новых цифровой технологий. Следует признать, что вышеупомянутые внутриорганизационные и вне организационные (индикаторы, характеризующие рынок) факторы влияют на бизнес-модель конкурентов и создают особую среду для определенного сегмента рынка. В частности, стратегическое планирование, исследования и разработки, предшествующие организации продаж, находятся под очень сильным влиянием от окружающей среды. Для иллюстрации воздействий окружающей среды часто используются предложенная Портером так называемая модель пяти сил, которая характеризует различные влияния, которые действуют на рынках.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конотопский В. Ю. Логистика: учебное пособие для вузов / В. Ю. Конотопский. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 143 с.
2. Аникин, Б.А. Коммерческая логистика: учебник / Б. А. Аникин, А. П. Тяпунин. – Москва: Проспект, 2017. – 426 с.
3. Обзор логистики на предприятии по официальному сайту Казахстан [Электрон. ресурс], – URL.: [https://www.eope.ee/\\_download/euni\\_repository/file/2532/juhtimine\\_vk.zip/134\\_\\_\\_\\_.html](https://www.eope.ee/_download/euni_repository/file/2532/juhtimine_vk.zip/134____.html) (дата обращения: 11.04.2020 г.)
4. Обзор основных понятий логистики по официальному сайту Казахстан [Электрон. ресурс], – URL.: <http://odiplom.ru/lab/logistika-susznostzadachi-funkcii.html> (дата обращения: 12.04.2016 г.)

5. Обзор внутрипроизводственной логистики по официальному сайту Казахстан [Электрон. ресурс], – URL.: <https://economuch.com/predpriyatiyaekonomika/ponyatie-logistiki-rol-zadachi-funksii-53092.html> (дата обращения: 12.09.2018 г.)

6. Обзор логистических систем по официальному сайту Казахстан [Электрон. ресурс], – URL.: <https://www.logistic-info.ru/logisticheskiesistemy.html> (дата обращения: 12.09.2018 г.)

УДК 330.3

## МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА НАУЧНОЙ СФЕРЫ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ

<sup>1</sup>Мирзорахимов Н.Т., <sup>2</sup>Азимова С.Т., студент <sup>2</sup>Советжанова Б.

<sup>1</sup> -Технологического университета Таджикистана, <sup>2</sup> – Алматинский технологический университет, 734061, г. Душанбе, ул. Н. Карабаев 63/3,  
E-mail: [nemat@list.ru](mailto:nemat@list.ru)

Сегодня правительство Республики Таджикистан уделяет особое внимание инновационной сфере. В своих посланиях Маджлиси Оли Президент страны не раз подчеркивал о важных направлениях и реформах реального сектора экономики путем инновации, указывал о необходимости активной и прямой поддержки, поощрениях и управления инновациями, улучшение нормативно-правовой базы, стимулирование импорта новых техник и технологий для производства и экспорта конкурентоспособных товаров, произведенных с использованием современных технологий. Также в условиях современности главной задачей государства, прежде всего, являются: обеспечение устойчивого экономического развития, постепенное повышение уровня и качества жизни народа посредством осуществления реформы системы государственного управления, обеспечение прозрачности деятельности его органов, создание благоприятного климата для развития предпринимательства и привлечения инвестиций [1].

При инновационном развитии экономики немаловажную роль играет материально-техническая база. Эффективность научно-технических исследований во многом зависит от состояния и наличия материально-технической базы, создающая необходимые условия для осуществления НИОКР.

На сегодняшний день в республике научно-техническую работу в системе НИОКР выполняют 82 научных учреждений и организаций.

Таблица 1. Число функционирующих научных учреждений, организаций, выполняющих научно-технические работы

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Республика Таджикистан	56	54	60	60	63	66	74	80	82
г. Душанбе	42	39	45	45	50	51	59	64	66
Согдийская область	5	5	5	5	4	6	6	7	7
Хатлонская область	5	5	5	5	4	4	4	4	4
ГБАО	3	3	3	3	3	3	3	3	3
РРП	1	2	2	2	2	2	2	2	2

Источник: Статистический ежегодник Республики Таджикистан. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. - Душанбе, 2015, 2019.

Как показывает табл.1. количество функционирующих научных учреждений и организаций увеличивается с каждым годом. В 2018 г. по сравнению с 2010 г. рост составил 46,4%. По регионам рост выглядит следующим образом: г. Душанбе – 57,1%, Согдийская область – 40%, РРП – 100%. На 25% идет снижение этого показателя в Хатлонской области, а показатели ГБАО остались неизменными. Необходимо отметить, что в основном научные учреждения и организации функционируют в г. Душанбе, удельный вес которого составляет 80%.



Успешность выполнения научно-технических исследований во многом зависит от состояния материально-технической базы научных учреждений. Исследования показывают, что в 2018 г. по сравнению с 2013 г. среднегодовая стоимость основных средств научных учреждений Республики Таджикистан увеличилась на 2,34 раза, а среднегодовая стоимость машин и оборудования 1,63 раза (в 2013 г. среднегодовая стоимость основных средств составлял 292745583 сомони, а среднегодовая стоимость машин и оборудования – 71770869 сомони).

Анализ показывает, что удельный вес стоимости машин и оборудования в стоимости основных средств в 24 из 82 учреждений и организаций составляет более 50%. Однако, снижается удельный вес стоимости машин и оборудования в стоимости основных средств, если в 2013 г. было 24,5%, то в 2018 г. – 17%.

Стоит отметить, что в 18 из 82 учреждений и организаций используются уникальные оборудования, но, касательно их эффективного использования информация недостаточна.

Анализ показывает о недостаточности материально-технической обеспеченности научных учреждений, 24 организаций из которых имеют среднегодовую стоимость машин и оборудования более 1 миллиона сомони. Тем не менее существует рост количества организаций, имеющих среднегодовую стоимость машин и оборудования более 1 миллиона сомони по сравнению с 2013 г., где число составлял 17 организаций. Необходимо подчеркнуть, что материально-техническая база для проведения научно-технических исследований в Республике Таджикистан, устарела физически и морально, которая не соответствуют современным требованиям.

В совокупности, как показывает вышеуказанные данные, материально-техническое обеспечение научно-исследовательской сферы недостаточно, повышается износ основных средств, к тому же используемые оборудования физически и морально устарели. Также в условиях ограниченности финансовых ресурсов должным образом не обновляется материально-техническая база.

Таким образом, эффективность НИОКР и конкурентоспособность разработок исследователей напрямую зависит от уровня материально-технической базы научно-исследовательских учреждений. Своевременное обеспечение ученых современным оборудованием, систематическим обновлением и пополнением материально-технической базы являются необходимым требованием инновационного развития экономики.

Для развития материально-технической базы, для обновления парка приборов и оборудования, прежде всего, научно-исследовательской сферы необходимы достаточные финансовые средства. Ведь недостаточное финансирование привело к крайне медленным процессам обновления материально-технической базы, которая в свою очередь влияет на качество научно-исследовательских результатов.

На наш взгляд, для улучшения ситуации в данной сфере необходимо модернизировать материально-техническую базу. Сегодня только государство с помощью государственно-частного механизма способно улучшить ситуацию в данной сфере, обеспечивая необходимыми финансовыми и другими ресурсами. Важным инструментом в данном случае может выступить амортизационные отчисления. Практика использования амортизационных отчислений направлена, прежде всего, на реновацию и в развитие материально-технической базы научной сферы, которая, в свою очередь, влияет на качество научно-исследовательских результатов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Послание Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона Маджлиси Милли Маджлиси Оли Республики Таджикистан / Народная газета. 2010 г., 2011 г., 2012 г., 2013 г.
2. Статистический ежегодник Республики Таджикистан. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. - Душанбе, 2015, 2019.

УДК 338.268.

#### РОЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Уркумбаева А.Р. к.э.н., доцент, Маратова А.Б., студентка 4 курса, спец. «Менеджмент»  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: u.assiya@mail.ru*

Развитие рыночных отношений, как отмечают специалисты способствует возрастанию роли планирования. Во-первых, плановость является объективной закономерностью функционирования организации и всех экономических субъектов, обеспечивающей их целенаправленное развитие. Во-вторых, планирование — первая и основная функция управления. В-третьих, наличие рыночных

отношений приводит к возрастанию степени неопределенности экономической среды, риска ведения бизнеса, а значит и необходимости предвидения изменений и определения перспектив развития.[1; 4;]

Планирование в организации - это одна из функций управления, которая представляет собой процесс выбора целей организации и путей их достижения. Планирование присуще всем предприятиям независимо от их форм собственности. Механизм планирования включает: принципы, определение приоритетных целей, обеспечение взаимосвязи между показателями, учет факторов и конъюнктуры развития рынка, контроль за реализацией планов. Процесс планирования базируется на знании и использовании объективных экономических законов, законов товарного производства (закон стоимости), законов рыночной экономики.

Процесс планирования в организации начинается с ясного понимания того, что необходимо делать для ее эффективного развития и функционирования. Успех любого плана зависит от:

- стратегии развития организации на основе обзора прошедшего, настоящего и будущего ее развития и успешности ее реагирования на изменения в окружающей среде;
- проведенного предварительного анализа деятельности самой организации и ее ценовой политики, рынка, конкурентов, товародвижения и прочее.
- оценки конкурентоспособности организации;
- реализации стратегии развития, которая повысит конкурентоспособность организации. [6]

Основное содержание планирования как функции управления организацией состоит в обоснованном определении основных направлений деятельности и ее дальнейшего развития с учетом материальных источников и спроса рынка.

Планирование деятельности организации предусматривает разработку комплекса мероприятий, определяющих последовательность достижения конкретных целей с учетом возможностей наиболее эффективного использования ресурсов каждого отдела и всей организации в целом.

Планирование - это процесс создания и принятия целевых установок качественного и количественного характера, а также выявления путей по наиболее эффективному их достижению. Данные установки разрабатываются чаще всего в виде дерева целей и характеризуют будущее, а также по возможности выражаются численно набором показателей, являющихся ключевыми для определенного уровня управления. Необходимость в составлении планов обуславливается рядом причин. Самыми значимыми из них являются:

- координирующая роль плана,
- неопределенность будущего,
- оптимизация экономических результатов [3].

Если бы будущее проекта было действительно абсолютно predetermined, не было бы необходимости в постоянной разработке планов, совершенствовании методов их структурирования и составления. Отсюда следует то, что главной целью составления каждого плана является не определение точных ориентиров и цифр, так как это невозможно сделать в принципе, а установление по каждому из наиболее важных направлений некоторого "отрезка", в пределах которого может варьировать тот либо другой показатель.

Деятельность, связанную с планированием, условно можно представить в виде ряда блоков (рис. 1). Блок 1. Процесс составления планов, или непосредственный процесс планирования, то есть принятие решений о будущих целях организации и способах их достижения. Результатом этого процесса является система планов предприятия, представленная блоком 4.

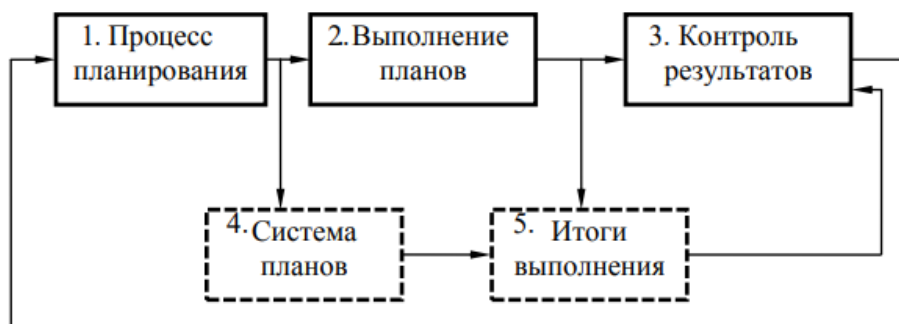


Рисунок 1. Деятельность по планированию на предприятии [2]

Блок 2. Деятельность по осуществлению плановых решений. Ее результатом являются показатели деятельности предприятия – блок 5. Блок 3. Контроль результатов. Осуществляется сравнение полученных результатов с плановыми значениями показателей и на этой основе делается вывод об эффективности планового процесса. Как видно из рис. 1, блоки соединяются между собой линиями прямой и обратной связи, иллюстрирующими, что процесс планирования носит непрерывный характер [2].

Таким образом, планирование на предприятии не просто последовательность действий по составлению планов и не процедура, смысл которой состоит в том, что одно событие должно непременно произойти вслед за другим. Планирование требует управленческого искусства и работники, занимающиеся им, должны действовать творчески и быть Процесс планирования. Выполнение планов Контроль результатов Система планов Итоги выполнения способными к изменению характера действий, если этого потребуют обстоятельства.[3]

Смысл координирующей роли плана заключается в том, что хорошо структурированные целевые установки дисциплинирует как текущую, так и перспективную деятельность, позволяет организации работать без существенных сбоев, приводит ее в определенную систему.

Последней причиной необходимости составления планов является то, что любое рассогласование в деятельности организации влечет за собой финансовые затраты (прямые или косвенные) на его преодоление. Если работа осуществляется по плану, то вероятность подобного рассогласования гораздо ниже; вместе с тем, и негативные финансовые затраты менее значительны. Планирование дает возможность обеспечивать высокую вероятность и высокий уровень достижения целей, основываясь на систематической подготовке решений. Тем самым оно выступает предпосылкой эффективной реализации проекта.

Основным инструментом интеграции участников проекта является план проекта. Составление и согласование плана проекта всеми участниками обеспечивает лучшее понимание ответственности и своих задач.

В плане проекта проводится подробный анализ методов обеспечения сбалансированности затрат проекта, качества, расписания и сроков реализации.

В целом процесс планирования представляет собой замкнутый цикл с прямой (от разработки стратегии к определению оперативных планов до реализации и контроля) и обратной (от учета результатов выполнения к переформулированию плана) связью.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афилов, Э.А. Планирование на предприятии: Учебник / Э.А. Афилов. - М.: Инфра-М, 2018. - 672 с.
2. Бабич, Т.Н. Планирование на предприятии: Учебник / Т.Н. Бабич, Ю.В. Вертакова. - М.: КноРус, 2018. - 799 с.
3. Бухалков, М.И. Планирование на предприятии: Учебник / М.И. Бухалков. - М.: Инфра-М, 2015. - 192 с.
4. Вайс, Е.С. Планирование на предприятии (организации): Учебное пособие / Е.С. Вайс. - М.: КноРус, 2017. - 480 с.
5. Воловиков, Б.П. Стратегическое бизнес-планирование на промышленном предприятии с применением динамических моделей и сценарного анализа: Монография / Б.П. Воловиков. - М.: Инфра-М, 2017. -320 с.
6. Смолкин А.М., Кнышова Е.Н. Менеджмент: Основы организации. М.: ИНФРА-М, 2012

УДК 338.433.

#### МАРКЕТИНГ КАК ЗАЛОГ УСПЕШНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Уркумбаева А.Р., к.э.н., доцент. Бейсекова П.Д., докторант.  
Жолдасова Г.П., - магистрант 2 курса, спец. «Экономика»  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail:u.assiya@mail.ru*

Проблема формирования эффективного бытового инструментария в настоящее время достаточно актуальна. В зависимости от действия ряда факторов возможны различные способы сочетания и реализации мероприятий по продвижению продукции. Кроме того, в деятельности рынка напитков происходит постоянное жесткое вмешательство государства, так как деятельность по реализации напитков является социально значимым и социально ответственным направлением.

Основной проблемой маркетинговых коммуникаций является снижение эффективности таких инструментов, как реклама, расходы на которую, традиционно, составляют большую часть маркетинговых бюджетов, и появление новых направлений продвижения, которые совмещают в себе несколько традиционных.

Одним из эффективных способов продвижения продукции являются мероприятия по стимулированию сбыта. Это обусловлено большим количеством факторов, среди которых можно особо выделить разнообразие подходов к продвижению, возможность стимулирования как пробных, так и повторных покупок, относительная простота измерения успеха, возможность решения дополнительных маркетинговых задач, а также резкое снижение эффективности традиционных способов продвижения.

В настоящее время ведется активная полемика относительно формирования эффективной политики продвижения. Усиление внимания к этим проблемам, обеспечение нормальных условий сбыта продукции, особенно в кризисный период, требуют логического продолжения этих исследований в области совершенствования системы маркетинговых коммуникаций на основе управления мероприятиями по стимулированию сбыта.

В термин «маркетинг» специалисты вкладывают двоякий смысл: это и одна из функций управления, и цельная концепция управления в условиях рыночных отношений [1].

В качестве функции управления маркетинг имеет не меньшее значение, чем любая деятельность, связанная с финансами, производством, научными исследованиями, материально-техническим снабжением и т.д. Поскольку маркетинг – это способ убедить массы сделать покупку, большинство ошибочно отождествляют данное понятие со сбытом и стимулированием. Разница заключается в следующем: сбыт, главным образом, предполагает контакт лицом к лицу – продавец имеет дело с потенциальными покупателями. Маркетинг использует средства массовой информации и другие способы, чтобы завладеть вниманием и убедить многих людей – людей, которые могут вообще не иметь никакого прямого контакта ни с кем из компании данного сбытовика [2].

Один из ведущих теоретиков по проблемам управления, Петер Друкер, говорит об этом так: «Цель маркетинга - сделать усилия по сбыту ненужными. Его цель - так хорошо познать и понять клиента, что товар или услуга будут точно подходить последнему и продавать себя сами» [3].

Маркетинг - явление сложное, многоплановое и динамичное. Этим объясняется невозможность в одном универсальном определении дать полную, адекватную его сущности, принципам и функциям характеристику маркетинга [4].

Маркетинговая деятельность как раз ориентирована на выявление и учет рыночного спроса и организацию производственно-сбытовой деятельности фирмы.

Задача маркетинговой деятельности – отражать и постоянно усиливать тенденции к совершенствованию производства с целью увеличения эффективности функционирования фирмы посредством определения конкретных текущих и долгосрочных целей, путей их достижения, а также определение товарного ассортимента, его качества, структуру производства и уровень возможной прибыли.

Маркетинговая деятельность представляет собой комплекс мероприятий, направленных на исследование таких вопросов, как:

- исследование внешней (по отношению к предприятию) среды, в которую входят рынки, источники снабжения и многое другое;
- проведение анализа потребителей, как актуальных, так и потенциальных (которых еще требуется убедить стать актуальными);
- планирование будущих товаров, то есть разработка концепций создания новых товаров или модернизации старых, включая ассортимент их и параметрические ряды, упаковку и т.д.
- составление плана товародвижения и сбыта, включая создание, если это необходимо, соответствующих сбытовых сетей со складами и магазинами, а так агентских сетей;
- предоставление формирования спроса и стимулирования сбыта путем комбинации рекламы, личной продажи, престижных некоммерческих мероприятий и разного рода экономических стимулов, направленных на покупателей, агентов и непосредственных продавцов;
- предоставление ценовой политики, заключающейся в планировании систем и уровней цен на экспортируемые товары;
- удовлетворенность технических и социальных норм страны, импортирующей товары предприятия, что означает обязанность обеспечить должные уровни безопасности использования товара и защиты окружающей среды;
- соответствие морально-этическим правилам;
- должный уровень потребительских свойств товара;

- руководство маркетинговой деятельностью как системой, т.е. планирование, выполнение и контроль маркетинговой программы и индивидуальных обязанностей каждого участника работы предприятия, оценка рисков и прибылей, эффективности маркетинговых решений.

Для осуществления вышеперечисленных мероприятий, необходимо учитывать большую роль тех, от кого, в сущности, и зависит эффективность проведения маркетинговой стратегии, а именно субъектов маркетинга, которые включают производителей и организации обслуживания, оптовые и розничные торговые организации, специалистов по маркетингу и различных потребителей. Важно отметить, что, хотя ответственность за выполнение маркетинговых функций может делегироваться и распределяться различными способами, совсем ими в большинстве случаев пренебречь нельзя, они должны обязательно кем-то выполняться.

Процесс маркетинга начинается с изучения покупателя и выявления его потребностей, а завершается приобретением товара покупателем и удовлетворением его выявленных потребностей.

Рынок, на котором действуют субъекты маркетинга, можно разделить на «рынок продавца», где предприятие реализует собственную продукцию, и «рынок покупателя», на котором оно приобретает нужные производственные компоненты.

Таким образом, маркетинг в главной мере выгоден и продавцам, и покупателям товара. Однако прежде чем устанавливать контакты с интересующими партнерами, необходимо установить:

- заинтересована ли в этом другая сторона;
- имеются ли технические средства связи и лицо, ответственное за связь.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецова, Л.В. Основы маркетинга: Учебное пособие / Л.В. Кузнецова, Ю.Ю. Черкасова. - М.: Вузовский учебник, 2016. - 256 с.
2. Морозов, Ю.В. Основы маркетинга: Учебное пособие / Ю.В. Морозов. - М.: Дашков и К, 2016. - 148 с.
3. Пичурин, И.И. Основы маркетинга. Теория и практика / И.И. Пичурин. - М.: Юнити, 2016. - 48 с.
4. Котлер, Ф. Основы маркетинга. Краткий курс / Ф. Котлер. - М.: Диалектика, 2019. – 496.

ӘОЖ 334.724.6

### **КӘСІПОРЫННЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ӘЛЕУЕТІН АРТТЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ**

*Тинасилов М.Д., э.ғ.д., профессор, Уркумбаева А.Р., э.ғ.к., доцент  
Оразхан П.Қ., «Экономика» мамандығының 2 курс магистранты  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: u.assiya@mail.ru*

Экономикалық әлеует деп көптеген қазіргі заманғы ғалымдар оның экономикалық саладағы мүмкіндіктерін немесе қолда бар материалдық, еңбек және қаржы ресурстарын пайдалана отырып, қойылған мақсаттарға жету қабілетін түсінеді. Пікірімізше, экономикалық әлеуетті оны жүзеге асырудың өзара байланысты көздері кешенінен: кәсіпорын қызметінің тиімділігін арттыруды, аймақтар мен мемлекеттің жұмыс істеуін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін ресурстар мен резервтерден тұратын дербес дамушы жүйе ретінде қарастыру қажет. Бұл ретте мұндай тәсіл оған кіретін өңірлер мен кәсіпорындардың экономикалық әлеуетін пайдаланудың тиімділігін арттырудың кешенді әдістемелерін қолдануды талап етеді.[1]

Экономикалық әлеуетті зерттеудің негізгі әдіснамалық мәселелерінің бірі оны сандық бағалау әдісін таңдау болып табылады. Экономикалық әлеуеттің экономикалық өлшемдерінің толықтығы мен негізділігіне экономикалық мінез-құлық стратегиясын таңдаудан бастап және кәсіпорынның шаруашылық қызметінің нақты параметрлерін анықтаумен аяқталатын көп нәрсе тәуелді. Кәсіпорынның белгілі бір мақсаттарға қол жеткізудегі әлеуетті мүмкіндіктері туралы объективті ақпарат онда қабылданатын барлық стратегиялық шешімдердің негізінде жатыр. Ол жоспарларды құру, болжамдарды құру және жоспарлы - басқарушылық шешімдерді негіздеу үшін қажет. Жеткіліксіз негізделген әдістемені пайдалану өз кезегінде қате жоспарлы-басқарушылық шешімдерді қабылдауға себеп болуы мүмкін объективті емес нәтижелерді алуға әкелуі мүмкін.[2]

Кәсіпорын қызметіндегі экономикалық әлеуеттің рөлі соншалықты үлкен, бұл әлеуетті сапалы және сандық бағалаусыз басқару мүмкін емес. Экономикалық әлеуетті бағалау: кәсіпорынның қолда бар мүмкіндіктерін нақтылауға мүмкіндік береді; экономикалық әлеуетті пайдалану деңгейін іске асыру деңгейімен салыстыру жолымен бағалау; экономикалық әлеуетті пайдалану деңгейі мен тиімділігін арттырудың негізгі бағыттарын анықтау; резервтік және толық пайдаланылмаған мүмкіндіктерді анықтау үшін оның әрбір жеке элементін пайдалану деңгейін анықтау; кәсіпорынның экономикалық әлеуетінің дамуын анықтау.

Өңірлердің экономикалық әлеуетін дамыту мен пайдалануды басқару жүйесіндегі негізгі екпін инновациялық қызметті жандандыруға қойылуы тиіс. Бұл инновациялық саладағы мемлекеттік-жекеменшік әріптестік нысандарын ірілендіру және инновацияларды генерациялау және іске асыру процесінде негізгі буын болып табылатын адами капиталды басқару жүйесінің нәтижелілігін арттыру үшін тиімді уәждемелік тетікті құру қажеттілігін болжайды. Экономикалық әлеуетті дамыту контекстінде инновациялық қызметті басқарудың қазіргі заманғы тетіктері мүлдем жетілдірілмеген. Соңғы уақытта инновациялық секторға, оның ішінде ғылыми салаға бюджет қаражаты өте көп жұмсалады. Алайда фактілер қаражатты мақсатсыз пайдаланудың жиі жағдайлары туралы куәландырады, бұл мемлекеттік бюджетке елеулі залал келтіреді және инвестицияланатын капиталдан қайтарымның төмен деңгейінің себебі болып табылады. Өңірлер мен оған кіретін кәсіпорындардың экономикалық әлеуетін дамыту үшін негіз болып табылатын инновациялық қызметті мемлекеттік басқарудың қазіргі заманғы жүйесінің тиімсіздігінің себебі инновациялық қызмет субъектілерінің мүддесіндегі дисгармония болып табылады.[3] Аймақтық экономикалық әлеуеттің инновациялық дамуында шаруашылық жүргізуші субъектілер мүдделерінің теңгерімділігіне қол жеткізу үшін мемлекет мынадай міндеттерді шеше отырып, өз саясатын жасауы тиіс:

- инновациялық қызметтің барлық қатысушыларын инновациялық кластерлерге біріктіру жүйесін құру;

- инновациялық кластерлердің құқықтық мәртебесін анықтау және заңнамалық бекіту;
- инновациялық кластерлерде қатысушы субъектілердің меншік құқықтарын саралау;
- шаруашылық жүргізуші субъектілердің жеке мүдделерінің және ұлттық басымдықтардың үйлесімділігін қамтамасыз ету;
- кәсіпкерліктің бәсекелестік ортасын қолдау;
- сыртқы және ішкі рыноктарда инновациялық өнімді жылжытуға жәрдемдесу;
- экономикадағы монополиялық үрдістерді шектеу.

Қазіргі түсінікте кластер болу үшін географиялық көршілес өзара байланысты компаниялар және олармен байланысты ұйымдар тобы белгілі бір салада әрекет етуі, қызметтің ортақтығымен сипатталуы және бір-бірін өзара толықтыруы тиіс. Ірілендірілген масштабтағы кластердің ұсынылатын түрінің ерекшелігі, жалпы қабылданған ұғымға қарағанда, кез келген өңірлердің компаниялары мен ұйымдары топтарының өзара байланыстылығы (міндетті түрде географиялық көрші емес) болады, бірақ бұл ретте кластердің жаңа түрі қызметтің ортақтығы мен бір-бірін өзара толықтырудың белгілерін сақтайды. Мұндай бірлестіктердің қатысушылары мыналар болуы тиіс:

1. Инновациялық идеяларды әзірлеумен айналысатын кәсіпкерлік қызмет субъектілері.
2. Инновациялық жобаларды енгізумен және іске асырумен айналысатын кәсіпкерлік қызмет субъектілері.
3. Венчурлық индустрия субъектілері.
4. Аймақтық институттар.
5. Мемлекеттік институттар. Жоғарыда сипатталған тетіктің кіші жүйесі ретінде инновациялық кәсіпорындардың жалдамалы қызметкерлері болып табылатын жаңашылдардың инновациялық қызметін жандандыру тетігін көздеу қажет.

Кластерлік талдау негізінде кәсіпорынның экономикалық әлеуетінің деңгейін анықтаудың ұсынылған әдістемесі кәсіпорынның экономикалық әлеуеттің қандай деңгейіне ие екенін нақты анықтауға ғана емес, осы деңгейдің қандай құрамдас бөліктері есебінен қалыптасатынын және қандай көрсеткіштер қандай да бір субпотенциалға барынша әсер ететінін айқын көрсетеді, бұл одан әрі осы саладағы нысаналы позицияларға қол жеткізу үшін нақты стратегияны әзірлеуге мүмкіндік береді.[4]

Экономикалық әлеует көптеген элементтерден тұрады, олардың әрқайсысы кәсіпорын қызметінің бір жағын білдіреді. Жиынтықты талдау көрсеткіштердің едәуір санын есептеуді болжайды және салыстыру кезінде проблемалардың туындауына әкеп соғады. Кәсіпорынның экономикалық әлеуетін бағалаудағы негізгі қиындық оның құрамдас элементтерінің өлшенбеуі болып табылады, өйткені кәсіпорынның экономикалық әлеуетінің шамасы туралы тұтас, жиынтық түсінік алу үшін әлеуеттің әртүрлі элементтерін бірыңғай өлшеуіш арқылы көрсету қажет. Отандық және шетелдік

ғылыми әдебиеттегі жарияланымдар осы мәселені зерттеудің ерекше күрделілігін куәландырады, экономикалық әлеуеттің соңғы өлшемін таңдау туралы ғалымдардың түрлі пікірлері бар.

Экономикалық әлеует құрылымында қандай да бір ресурстардың болуы, олардың сапалық және сандық құрамы көбінесе кәсіпорынды дамытудың қандай да бір стратегиясын іске асырудың таңдауы мен тиімділігін анықтайды. Экономикалық әлеует деңгейін арттыру мақсатында басқарушылық шешімдер қабылдау үшін кәсіпорындарға белгілі бір субпотенциалды арттыру мәселесіне назар аудару, ал олардың жанасуын қамтамасыз етуге тырысу ұсынылмайды. Алайда, бірінші кезекте инвестициялық және қаржылық субпотенциалдарға назар аудару керек. инвестициялық портфель оны іске асыру шеңберінде өндірістік көрсеткіштердің тиімділігін арттыруы тиіс, қаржылық субпотенциал дербес жақсара алмайды, мұнда кәсіпорындарға теріс әсерге жол бермеу мақсатында өтімділікке, қаржылық тұрақтылыққа, іскерлік белсенділікке көңіл бөлу қажет.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Джолдасбаева Г.К. Экономика предприятия [Электронный ресурс]:PDF Нұрлы Өлем, 2015. - 312 с.
2. Грибов В.Д., Грузинов В.П., Экономика предприятия [Текст]: учебник/. - 8-е издание. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 448 с.
3. Волков О.И., Скляренко К. Экономика предприятия [Текст]: учебное пособие /, В - М.: Инфра-М, 2018. - 264 с.
4. Паламарчук, А.С., Экономика предприятия [Текст]: учебник / - М.: Инфра-М, 2018. - 548 с.

ӘОЖ 330

### НАРЫҚТЫҚ ЭКОНОМИКАНЫ МЕМЛЕКЕТТІК РЕТТЕУДІҢ ТИІМДІ ЖҮЙЕСІ, САЯСИ ТҰРАҚТЫЛЫҚ

*Кусайнова С.Б., лектор, Абежаева Ш., Жергілікті және жергілікті басқару мамандығы 4курс студенті*

*Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: kusainova.saulie@mail.ru*

Нарықтық экономиканы мемлекеттік реттеудің тиімді жүйесі елдің экономикалық дамуының және саяси тұрақтылықты ұстап тұруының маңызды шарты болып саналады. Қазіргі заманғы мемлекет экономикалық өмірде енжар бақылаушы болып танылмайды, керісінше мемлекет елдің шаруашылық – экономикалық өміріне белсенді түрде қатысады және де керек кезінде елдің экономикасын тұрақтандыру үшін керекті шараларды да жүргізеді. Қазіргі заманғы экономикалық жүйедегі мемлекет нарықтық механизмдегі іркілістерге көптеген әрекеттер қолданады. Қазіргі заманғы капитализм нарықтық қызметі мен мемлекеттік реттеу үздіксіз өзара байланысты болатын және бірін бірі толықтыратын жүйе болып табылады.

Жақсы үкімет – бұл байлық емес, өмірге керекті жағдай дегенмен келіспеуге болмайды. Тиімді мемлекетсіз тұрақты әлеуметтік – экономикалық даму мүмкін емес. Экономикада болып жатқан өзгерістер мемлекеттің қазіргі сатыдағы базалық сұрақтарына оралуда ғана емес, сонымен қатар ғылыми тұрғыдан да, тәжірибе тұрғысынан да осы өзекті етуге мәжбүрлейді.

Қазіргі кезде мемлекеттің экономикадағы орны мен рөлі үздіксіз күшеюде. Бұны тек қана жалпы ішкі өнім қатынасында мемлекеттік кірістер мен шығындардың өсуі ғана емес, сонымен қатар экономикадағы дағдарысты жағдайларды жеңуге бағытталған үкіметтің реттеуші шараларының мәнінің де өсуі куәландырады. Шаруашылық тәжірибе арқылы компаниялардың өз қызметтерін жоспарлаудың уақытты кезеңдерін кеңейтуге деген қажеттілігі елдің шаруашылық дамуындағы мемлекеттің рөлін жаңаша түсінуді қажет етті. Сондықтан кәсіпкерліктің өзі де мемлекеттің қызметтеріне деген сұранысты туындатады, өйткені ол ең алдымен мемлекеттік биліктің тиімсізділігіне немесе әлсіздігіне шартталған тәуекел мен анықсыздықты жеңуге мүдделеді.

Экономиканы мемлекеттік реттеудің тапсырмалары мен тәсілдерінің өзгеруі әр түрлі факторлардың әсерінен болады, олардың ішінде ерекше орынды қаржылық жаһандану, инновациялық дамудың ерекшелігі, сонымен қатар әлеуметтік – саяси факторлар алады. Сол себепті мемлекетте үнемі өзгеріп отыратын жағдайда өзінің қызметін тиімді атқаруға қабілетті сапа мәселесі туындайды.

Мемлекеттің экономикалық рөлі туралы сұрақты мемлекеттік реттеуді «ұлғайту-азайту» терминінде шешуге бел буу мемлекеттік институттарының сапасы туралы маңызды сұрақты екінші

жоспарға қоюға әкеледі. Тиімді экономиканы құруға бағытталған бюджеттік саясат мемлекеттің ықпалын қысқартуға немесе ұлғайтуға әкелуі мүмкін.

Шаруашылық жағдайын реттеу саясатын инновациялық процестер мен глобализациялауды есепке ала отырып жүргізу мемлекеттің бюджет саясатында алғы орынды алады. Ұлттық экономиканың бәсекелестік қабілетін көтеру мәселесіне ерекше көңіл бөліп отырып, оны шешу үшін экономикадағы мемлекеттің жаңа басымдылықтарын іздеу мәселесі туындайды. Тәжірибе жүзінде мемлекет өзінің қатысуын бір сфераларда күшейтуі мүмкін және бер мезгілде оны басқа сфераларда азайтуы немесе жоюы мүмкін. Нарықтық экономикасы дамыған елдерде мемлекеттің реттеуші рөлінің күшеюі немесе әлсіреуін сипаттай алмайтын процестер жүреді, өйткені мемлекеттің экономикадағы ұлттық экономиканың бәсекелестік қабілетін қамтамасыз етуге бағытталған сапалы қызметті туралы сөз болады.

Бірақ та экономиканы мемлекеттік реттеу нақты шешімдерді қабылдау кезінде кемшіліктерге жол бермеу арқылы жүзеге асыру керек екендігін ешкім де жоққа шығармайды. Осы мәселе экономика ғылымындағы ең күрделі сұрақтардың қатарына жатады және көп жағдайларда оның шеңберінен шығып та кетеді.

Экономиканы реттеу қызметі мен тәсілдері нақты тарихи жағдайларға байланысты өзгереді, бірақ та мемлекеттің нарықтық жүйедегі негізін қалаушы қызметтерді өзгеріссіз қалады. Оларсыз қазіргі заманғы экономиканың дамуы мүмкін болмайтын, нарықтық жүйенің керекті конструктивті элементтері болып саналады.

Мемлекеттік реттеудің өзіндік пирамидалық мақсаттары бар. Олар бір-бірімен белгілі дәреже сатысымен байланысты және де олар эволюциялық нәтижелерге байланысты. Белгілі бір тарихи кезеңде өзгеріп отырады. Негізгі «орталық» мақсаттары экономикалық даму және қоғамдық тұрақтылықты қалыптастыру болып табылады. Басқа мақсаттары жоғарыда айтылған екеуінен бөлек және олар бір-бірімен өзара тәуелді.

Мемлекет – белгілі бір аумаққа иелік етіп, сол жердегі халықтың еркін дамуына мүмкіндік беретін, қоғам табиғатынан туындайтын ортақ істерді атқаруға қажетті басқарудың жоғарғы дәрежеде ұйымдасқан жүйесі, саяси билік ұйымы.

Экономика өміріне мемлекеттің қатысу себептері, формалары мен тәсілдері актуалды мәселелер қатарына жатады және дәстүрлі түрде ғылыми зерттеу реті болып табылады. Нарықтық экономиканы мемлекеттік реттеудің тиімді жүйесі елдің экономикалық дамуының және саяси тұрақтылықты ұстап тұруының маңызды шарты болып саналады.

Жақсы үкімет – бұл байлық емес, өмірге керекті жағдай дегенмен келіспеуге болмайды. Тиімді мемлекетсіз тұрақты әлеуметтік – экономикалық даму мүмкін емес. Экономикада болып жатқан өзгерістер мемлекеттің қазіргі сатыдағы базалық сұрақтарына оралуда ғана емес, сонымен қатар ғылыми тұрғыдан да, тәжірибе тұрғысынан да осы өзекті етуге мәжбүрлейді.

Шаруашылық жағдайын реттеу саясатын инновациялық процестер мен глобализациялауды есепке ала отырып жүргізу мемлекеттің бюджет саясатында алғы орынды алады. Ұлттық экономиканың бәсекелестік қабілетін көтеру мәселесіне ерекше көңіл бөле отырып, оны шешу үшін экономикадағы мемлекеттің жаңа басымдылықтарын іздеу мәселесі туындайды. Тәжірибе жүзінде мемлекет өзінің қатысуын бір сфераларда күшейтуі мүмкін және бір мезгілде оны басқа сфераларда азайтуы немесе жоюы мүмкін. Нарықтық экономикасы дамыған елдерде мемлекеттің реттеуші рөлінің күшеюі немесе әлсіреуін сипаттай алмайтын процестер жүреді, өйткені мемлекеттің экономикадағы ұлттық экономиканың бәсекелестік қабілетін қамтамасыз етуге бағытталған сапалы қызметі туралы сөз болады.

Бірақ, экономиканы мемлекеттік реттеу нақты шешімдерді қабылдау кезінде кемшіліктерге жол бермеу арқылы жүзеге асыру керек екендігін ешкім де жоққа шығармайды. Осы мәселе экономика ғылымындағы ең күрделі сұрақтардың қатарына жатады және көп жағдайларда оның шеңберінен шығып та кетеді.

Экономикалық тиімділікті көтеру мен инновациялық белсенділікті ынталандырудағы бәсекелес нарықтардың артықшылығы жалпы мойындалған және мемлекет өзінің дамуында, ең жоғарғы нәтижеге қол жеткізу, экономикалық өсуді қамтамасыз етуді қанағаттандыру үшін оларға сүйенеді. Сонымен қатар олардың жеңісті қызмет етулері үшін дұрыс инфрақұрылымдар мен институттар қажет. Нарыққа тиімді қызмет етуге мүмкіндік беретін жағдайды жасау мемлекеттің құзырындағы іс әрекет. Осы жағдайлардың ішінде ең алдымен меншіктің анық құқықтарын айту керек, ал ол дәйекті жасалынған заң процедуралары негізінде қызмет ететін сот билігінің болуын қарастырады.

Тәжірибе көрсеткендей нарық экономикалық субъектілердің барлық қажеттіліктерін қанағаттандыра алмайды. Қазіргі заманғы нарықтық экономикада мемлекетке артылған базалық қызметтер ең алдымен экономикалық процестерге «нарықтың жетіспеушілігін» түзету мақсатында араласумен байланысты. Осындай қызметтердің қатарына қоғамдық игіліктер өндірісі, монополияға қарсы



мемлекеттік реттеу, «сыртқы әсерлерді» реттеу және анық ақпараттарға тең жол қол жеткізуді қамтамасыз ету жатады. Экономиканы реттеу қызметі мен тәсілдері нақты тарихи жағдайларға байланысты өзгереді, бірақ мемлекеттің нарықтық жүйедегі негізін қалаушы қызметтері өзгеріссіз қалады. Оларсыз қазіргі заманғы экономиканың дамуы мүмкін болмайтын, нарықтық жүйенің керекті конструктивті элементтері болып саналады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Жанат М. Экономикалық саясат: Оқу құралы. - Павлодар: Кереку, 2015. - 87б. <http://rmebrk.kz/book/1147455>
2. Епанчинцева С.Э. Экономическая политика: Учебное пособие. / МОН РК, Алматинский технологический университет. - Алматы: АТУ, 2019. - 108 с. - ISBN 978-601-263-504-1. <http://rmebrk.kz/book/1172148>
3. Ведута, Е. Н. Стратегия и экономическая политика государства : учеб. пособие / Е.Н. Ведута. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. <https://znanium.com/read?id=304223>

УДК 330.1.

### **ФАКТОРЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ**

*Уркумбаева А.Р., к.э.н., доцент, Мынбай А.М., магистрант 2 курса,  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: u.assiya@mail.ru*

Современные тенденции требуют поиска новых и новых путей в повышение конкурентоспособности, а именно, поощрение предпринимательства и инновации. На государственном уровне наибольшее значение имеет создание такой экономической среды, которая способствовала бы развитию конкурентоспособности. Предприятия, которые ищут способы удержаться на рынке, необходимо создавать и развивать соответствующие конкурентные преимущества. Перспективы предприятий зависят от их способности определять и надлежащим образом управлять факторами конкурентоспособности.

Конкурентная среда может определяться следующими силами: 1) существующие прямые конкуренты; 2) потенциальные конкуренты; 3) рыночная сила поставщиков; 4) рыночная сила покупателей; и 5) угроза замены. Однако эту модель пяти сил можно обновить, добавив 6 силу - государство. Поскольку политика государства влияет на деятельность предприятий, определяет правовые нормы, можно сделать вывод, что государственные учреждения напрямую влияют на конкурентоспособность предприятий. Однако степень такого влияния зависит от состояния рыночной экономики[1].

Всемирный экономический форум ежегодно готовит отчет о глобальной конкурентоспособности. Индекс глобальной конкурентоспособности состоит из множества факторов, охватывающих различные аспекты конкурентоспособности. Эти компоненты сгруппированы в двенадцать факторов конкурентоспособности следующим образом: 1. Институты. 2. Инфраструктура. 3. Макроэкономическая среда. 4. Здоровье и начальное образование. 5. Высшее образование и обучение. 6. Эффективность товарного рынка. 7. Эффективность рынка труда. 8. Развитие финансового рынка. 9. Технологическая готовность. 10. Размер рынка. 11. Предприимчивость. 12. Инновации[2].

Всемирный экономический форум определяет национальную конкурентоспособность как способность страны и её институтов обеспечивать стабильные темпы экономического роста, которые были бы устойчивы в среднесрочной перспективе. Представители Всемирного экономического форума указывают, что конкурентоспособность национальных экономик определяется многочисленными и весьма разноплановыми факторами. Каждая компания сталкивается с конкуренцией, поэтому важно оценить основные источники конкурентоспособности. Так, например, в проведенных ими исследованиях участникам было предложено оценить источники конкурентоспособности по пятибалльной шкале (1 - абсолютно неважно; 5 - очень важно) [3]. Качество сервиса (4,8 балла), связи с деловыми партнерами (4,6 балла) и знание рынка (4,3 балла) оказались основными источниками конкурентоспособности.

Средние значения, характеризующие факторы, представлены на рисунке 1 (верхняя часть рисунка).

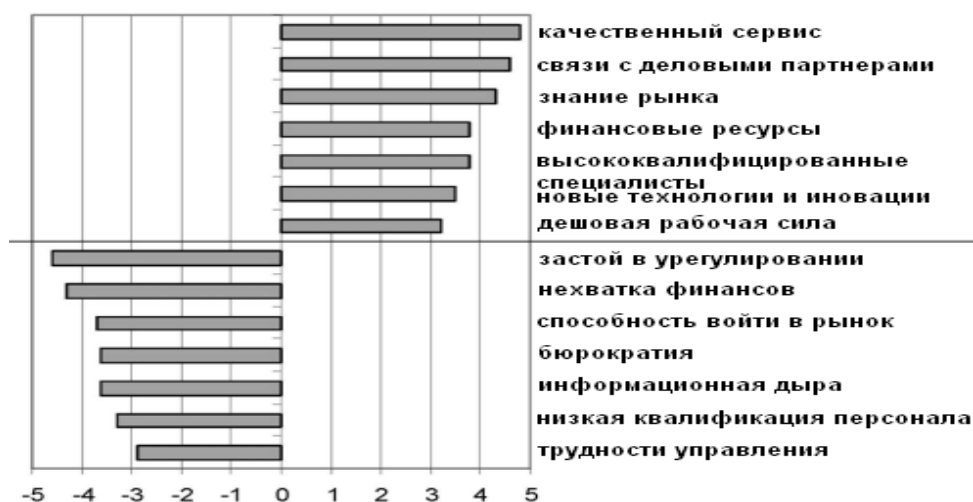


Рисунок 1. Результаты опроса[4].

По результатам опроса, можно сделать вывод, что конкурентоспособность воспринимается как предоставление качественного сервиса, результатом которых является удовлетворение спроса клиентов, с одной стороны, и поддержание деловых связей, а также знание рынка, с другой стороны. Квалифицированный персонал (3,8 балла) и финансовые ресурсы (3,8 балла) были признаны менее важными источниками конкурентоспособности. Однако эти факторы остались выше порога в 3 балла и близки к отметке «важно» (4 балла). Современное оборудование и технологии (3,4 балла) и дешевая рабочая сила (3,2 балла) оставались посредственными источниками конкурентоспособности.

Оценка основных препятствий развития конкурентоспособности. Респондентам было предложено присвоить каждому фактору (препятствиям) баллы по пятибалльной шкале (1 - совсем не мешает деловой активности; 5 - мешает деловой активности в наибольшей степени). На рисунке 1 (нижняя часть рисунка) показаны средние значения, относящиеся к каждому фактору.

По результатам опроса можно сделать вывод, что наиболее существенным препятствием для конкурентоспособности является застой в управлении (4,6 балла). Эта задержка, в свою очередь, приводит к нехватке оборотных средств, задержке исполнения заказов, к рискам торгового кредита и к даже убыткам по неплатежеспособности клиентов. Ограниченный доступ к источникам финансирования или их нехватка (4,3 балла) были оценены как второе по значимости препятствие для повышения конкурентоспособности. Невозможность выхода на новые рынки (3,7 балла), нехватка информации (3,6 балла), бюрократия (3,6 балла) и недостаточная квалификация персонала (3,3 балла) воспринимаются как факторы, умеренно мешающие бизнесу повышать свою конкурентоспособность.

Индекс глобальной конкурентоспособности составлен из 113 переменных, которые детально характеризуют конкурентоспособность стран мира, находящихся на разных уровнях экономического развития. Совокупность переменных на две трети состоит из результатов глобального опроса руководителей компаний, а на одну треть из общедоступных источников (статистические данные и результаты исследований, осуществляемых на регулярной основе международными организациями). Все переменные объединены в 12 контрольных показателей, определяющих национальную конкурентоспособность:

1. Качество институтов.
2. Инфраструктура.
3. Макроэкономическая стабильность.
4. Здоровье и начальное образование.
5. Высшее образование и профессиональная подготовка.
6. Эффективность рынка товаров и услуг.
7. Эффективность рынка труда.
8. Развитость финансового рынка.
9. Уровень технологического развития.
10. Размер внутреннего рынка.
11. Конкурентоспособность компаний.
12. Инновационный потенциал[4].

Выбор именно этих переменных обусловлен теоретическими и эмпирическими исследованиями, причём ни один фактор не в состоянии в одиночку обеспечить конкурентоспособность экономики. Так,

эффект от увеличения расходов на образование может быть снижен по причине неэффективности рынка рабочей силы, прочих недостатков институциональной структуры и, как следствие, отсутствия у выпускников учебных заведений возможности быть соответствующим образом трудоустроенными.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грязнова А.Г., Юданов А.Ю. Микроэкономика. Практический подход. – М.: КноРус., 2017.
2. Ильичева И. В. Маркетинг: учебно-методическое пособие / Ульяновск: УлГТУ, 2019. – 229 с.
3. Лазаренко А. А. Методы оценки конкурентоспособности [Текст] / А. А. Лазаренко // Молодой ученый. — 2018. — №1. — С. 374-377.
4. Индекс глобальной конкурентоспособности: [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий, 2020 (посл. редакция: 22.09.2020). URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index>.

УДК 349

### ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КООПЕРАТИВОВ

*Бактгереева А.Т., к.э.н., Қалыңбай Н.Б., магистрант «Экономика»  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: alma.taganovna@mail.ru*

Сельскохозяйственный производственный кооператив можно условно описать как объединение членов – собственников наделов, земли и иного имущества, производящих только продукцию земледелия и животноводства, вплоть до специализации по выращиванию отдельных видов скота или возделыванию отдельных сельскохозяйственных культур. Деятельность производственного кооператива не должна выходить за рамки производства: уборки и закладки картофеля в хранилища, сбора и засыпки зерна на склады, сбора овощей, надоя молока и слива его в специальные емкости и т.д. Дальнейшее продвижение продукции до стола потребителя на основе договора с производственным кооперативом осуществляют другие виды сельскохозяйственных кооперативов: заготовительные, сбытовые, перерабатывающие, торговые или соответствующие государственные предприятия и организации, частные посредники.

В условиях современного экономического состояния, международные общественные организации играют немаловажную роль в жизни общества. Кооператоры разных стран считают свои организации лучшей экономической системой, так как кооперативы отличаются самобытностью, они социально ориентированы, в центре внимания - забота о своих членах. В настоящее время нет такой страны, в которой не функционировал бы тот или иной вид кооперации. Кооператоры разных стран считают свои организации лучшей экономической системой, так как кооперативы отличаются самобытностью, они социально ориентированы, в центре внимания - забота о своих членах. В настоящее время нет такой страны, в которой не функционировал бы тот или иной вид кооперации [1].

Согласно классическим кооперативным принципам полученный доход распределяется между членами хозяйства пропорционально паям, т.е. капиталу. Пай можно получить при выходе из кооператива, он передается также по наследству, а доход делится между членами пропорционально участию в операциях кооперативного предприятия. Что касается производственного кооператива, то участие в операциях здесь, только трудовое участие.

Кооперативы, где объединены отдельные стороны экономической деятельности их членов – владельцев принадлежащего им на правах частной собственности имущества, – относят к обслуживающим кооперативам. Их называют также объединениями вертикального типа, или вертикальными кооперативами. Объединения по переработке, хранению и сбыту животноводческой продукции и произведенных из нее продовольственных товаров, таких как молочные, мясные продукты производственному снабжению и обслуживанию, а также по кредитованию и страхованию своих членов и оказанию им производственных услуг относятся к кооперативам этого типа.

Различные методические подходы в определении механизма формирования и функционирования закупочно-сбытовых кооперативов определяют два направления в их организации.

Первое направление в формировании закупочно-сбытовых кооперативов с переработкой сельскохозяйственной продукции имеет свои характеристики. Крестьянские (фермерские) хозяйства, другие товаропроизводители на свои средства создают перерабатывающее кооператив-

ное предприятие с функцией закупки сырья и реализации готовой продукции. К сожалению, очень низкий уровень экономического развития сельскохозяйственных предприятий в настоящее время сдерживает это направление развития кооперации.

Необходимо отметить, что формирование подобных кооперативов приведет к сокращению объемов поступления сырья на уже работающие перерабатывающие предприятия [2].

Не вызывает сомнений, что цель, которую преследуют кооперирующиеся хозяйства, предприятия и организации, устанавливает методические подходы к определению организационно-хозяйственной структуры кооператива по закупке, переработке сельскохозяйственной продукции и ее реализации на потребительском рынке. Кооперативные принципы лежат в основе объединения средств кооперирующихся хозяйств и перерабатывающих предприятий.

Своевременная реализация, транспортировка и быстрая переработка продукции обеспечиваются товаропроизводителями при функционировании именно этой модели кооператива. Кроме того, высокая техническая оснащенность кооператива дает возможность глубокой переработки сырья, повышая эффективность работы кооперативной организации [3].

Успешному функционированию сельских товаропроизводителей в рыночной среде, сбалансированному развитию сельского хозяйства и в целом агропромышленного комплекса будет способствовать вертикальная кооперация. В кооперации по переработке и сбыту плодоовощной продукции вместе с сельхозтоваропроизводителями участвуют перерабатывающие предприятия, торговля и другие хозяйствующие субъекты.

Важной составной частью в обосновании механизма формирования кооперативов является разработка их организационно-хозяйственной структуры и видов деятельности, экономических основ взаимоотношений сельхозтоваропроизводителей с перерабатывающим предприятием (плодоовоще-консервными предприятиями) и обслуживающими структурами. При этом структура управления и экономические взаимоотношения кооперирующихся предприятий и хозяйств должны обеспечивать оперативное управление процессами заготовок, переработки сырья и реализации готовой продукции, а также экономическую заинтересованность партнеров по кооперации.

Устав и контракт, заключенный между хозяйствами – поставщиками сырья на переработку, являются главными документами, на которых основываются взаимоотношения между ними. Расценки на транспортировку сырья от товаропроизводителя до перерабатывающего предприятия устанавливаются общим собранием или правлением кооператива, а сама транспортировка производится в основном кооперативным транспортом.

Максимальное удовлетворение потребностей товаропроизводителей в своевременной переработке и реализации сельскохозяйственной продукции, последующее возмещение затрат и получение доли прибыли, распределяемой между членами кооператива в соответствии с их вкладом в общий результат, – главные цели деятельности кооператива.

Существует несколько методик определения доли участия членов кооперации в конечном результате. Одна из них основана на учете только объемов поставок сырья на переработку. При использовании этой методики размер прибыли, полученной в кооперативе, распределяется с учетом объема поставляемого сырья на переработку и размера паевых взносов. Считается, что именно эта методика распределения прибыли самым лучшим образом подходит к работе кооператива, созданного товаропроизводителями непосредственно на их средства, когда перерабатывающее предприятие является их собственностью [4].

Таким образом, использование этой и других методик распределения прибыли кооперативов способствует обеспечению взаимного интереса участников кооперации, в особенности это касается товаропроизводителей. Кроме того, правильное применение различных методик при организации деятельности кооперативов способствует увеличению объемов производства сельскохозяйственной продукции и ее поставок на дальнейшую переработку.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Особенности создания и развития сельскохозяйственной и потребительской кооперации [Электронный ресурс] <https://studbooks.net/1910716/ekonomika>. Дата обращения 02.10.2020.
2. Ткач А.В. Проблемы развития кооперации в АПК. Проблемы формирования аграрного рынка России. – М.: МСХА РФ, 2017. – С.77.
3. Модели формирования и функционирования сельскохозяйственных перерабатывающих и потребительских кооперативов (рекомендации). – Саратов. – 2018. – С.16
4. Сельскохозяйственные потребительские кооперативы: сущность, особенности, классификация. [Электронный ресурс] <https://infopedia.su/3x4bfa.html>. Дата обращения 02.10.2020.

## ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО – КАК ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО РЫНКА ТРУДА

*Бактгереева А.Т., к.э.н., Қарсыбаева Ә.М., магистрант «Экономика»  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: alma.taganovna@mail.ru*

Важнейшая роль предпринимательства в сельском хозяйстве состоит в том, что активно содействуя укреплению продовольственной безопасности страны путем увеличения производства сельскохозяйственной продукции, росту хозяйственной активности населения, совершенствованию организации деятельности хозяйствующих субъектов в селе, оно стимулирует экономический рост и повышение уровня жизни сельского населения.

Предпринимательство в сельском хозяйстве, как известно, представляет собой деятельность по производству, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции, жизненно важным значением сельского хозяйства как главной сферы агропромышленного комплекса, обеспечивающей продовольственную безопасность страны.

Государственное регулирование и поддержка агропромышленного предпринимательства – это сознательное и целенаправленное экономическое воздействие органов государственной власти на производство, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, производственно-техническое обслуживание и обеспечение производства.

В условиях рыночных отношений и обострением вопросов в аграрном рынке многие аспекты методического и практического характера, связанные со становлением и развитием предпринимательства в сельском хозяйстве не решены в полной мере. Дальнейшего исследования требуют вопросы построения и развития структуры экономического механизма с учетом усиления государственного регулирования региональных рынков сельского хозяйства, необходимо уточнение методики анализа эффективности предпринимательства сельского хозяйства на основе высокопроизводительного использования имеющихся производственных ресурсов[1].

Казахстан входит в число 25 стран мира, основных производителей аграрного сырья. Республика по общей территории, площади сельскохозяйственных угодий, посевам зерновых культур и картофеля входит в первую десятку основных производителей аграрного сырья.

По оценкам экспертов ресурсы позволяют производить в 3 раза больше продовольствия, чем потребляет население. За последние годы реформ которые произошли в период приватизации было выведено из сельскохозяйственного оборота 14 млн гектара пашни и более 100 млн гектара пастбищ. При этом развал крупных товарных хозяйств привел к существенному сокращению поголовья скота, ухудшению материально-технической базы, миграции населения из села в крупные города. Поголовье крупного рогатого скота в этот период сократилось в 1,7 раза, овец и коз – в 2,3, свиней – 2,5, лошадей – 1,3, птицы – 2,1 раза, тем самым мяса стало производится в 2 раза меньше[2].

Сельское хозяйство и другие отрасли агропромышленного комплекса республики подверглись значительным социально-экономическим изменениям в результате реформ. К этим преобразованиям можно отнести радикальные трансформации экономических, финансовых и правовых условий хозяйствования предприятий и организаций, реализацию перехода системы экономики от административной планово-распределительной формы к рыночной.

Значительная часть трудоспособного населения в сельской местности занята в так называемых домашних хозяйствах, причем, в связи с кризисом сельскохозяйственного производства и падением денежных доходов населения, наблюдается постоянный рост занятости сельских жителей именно в этой сфере деятельности. Домашнее хозяйство может являться как формой вторичной занятости, так и главным источником получения дохода, основным местом занятости сельских жителей.

В отличие от домашних хозяйств, другая форма занятости сельского населения – крестьянское хозяйство – не получила значительной широты влияния на уровень производства и структуру рынка труда, и доля произведенной крестьянскими хозяйствами продукции остается сравнительно небольшой. Домашние и крестьянские хозяйства и малые предприятия обеспечивают на селе благоприятные условия для образования новых рабочих мест, снижения затажной безработицы и возможности реализации производимой продукции. К сожалению, диспаритет цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, отсутствие реальной поддержки сельхозтоваропроизводителей со стороны

государства и инфляция препятствуют повсеместному развитию этих форм малого предпринимательства на селе.

Впервые крестьянские хозяйства стали появляться в начале 1990 годов прошлого столетия. Однако, практически не имея правовой основы, претерпели серьезные количественные и качественные изменения: с 1990 по 1998 гг. численность крестьянских хозяйств в республике увеличилась в 34 раза, а за 1998 - 2013 гг. - в 1,7 раза, 2013-2018 гг. – 2,7. Наибольший процент действующих крестьянских хозяйств сосредоточено в Южно-Казахстанской (58,8% от показателей по республике) и Алматинской (25,2%) областях, наименьший (кроме двух столиц), Кызылординской (0,6%) и Атырауской (0,9%) областях[3].

Таким образом, для того чтобы динамично развивалось малое предпринимательство в сельском хозяйстве требуется создание механизма повышения деловой активности и предпринимательства в сельской местности, обеспечивающего достаточный уровень жизни сельского населения: через службы занятости населения подготовка сельского населения по специальностям, востребованные на рынке, а также обеспечение работой в организациях различных формах собственности и в малом бизнесе; организация стимулирования мер в сельской местности, которые бы вели к формированию новых предпринимательских инициатив; предоставление кредитов для сельских жителей на льготной основе для приобретения оборудования для изготовления изделий из дерева, шерсти, и т.д., выдача кредитов под будущий урожай, готовую продукцию и в виде сырья т.д.; выделение в распоряжение нуждающихся в дополнительных земельных участках.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фадеев А. А. Основные направления занятости населения в Казахстане // Транзитная экономика. – 2015. – № 4. – С. 92–96.
2. Тенденции развития сельского хозяйства в Республике Казахстан, [Электронный ресурс] <http://articlekz.com/article/13341>. Дата обращения 02.10.2020.
3. Развитие малого предпринимательства в аграрном секторе (на материалах Республики Казахстан), [Электронный ресурс] <http://dislib.ru/ekonomika/47054-2-razvitie-malogo-predprinimatelstva-agrarnom-sektore-na-materialah-respubliki-kazahstan.php>. Дата обращения 02.10.2020.

ӨОЖ 334

#### ҚАЗІРГІ ҚОНАҚ ҮЙ БИЗНЕСІ ҚЫЗМЕТТЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Алмазов М.Т., Ансеит М.У., «МІЖМБ» мамандығының 3 курс студенттері  
Ғылыми жетекші: Сарсебаева А.М. «ТжәнеСҚК» кафедрасының лекторы  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: ajgulya.81@mail.ru*

Қазіргі таңда туризм саласы көптеген дамыған және дамушы елдердің экономикасында басыңқы рөлдерін бірін атқарады. Covid-19 пандемиясының белең алуына орай енгізілген төтенше жағдай режимінің салдарынан көптеген кәсіпорындар жұмысын уақытша тоқтатуға немесе қашықтан жұмыс істеуге мәжбүр болды. Екі ай бойы қызметі тоқтаған кәсіпкерлер түрлі қиындықтар мен қаржылық шығындарға ұшырауда. Алайда, заман талабына тез бейімделіп, жұмысын онлайн ұсынатын және тауарларын үйге дейін жеткізіп беру қызметін іске қосқан кәсіпкерлер аталған дағдарысты оңай еңсеруде.

Қазақстан Республикасы туризм саласын дамыту да өзінің қолайлы климаттық жағдайына, қайталанбас мәдени ескерткештіріне және т.б. факторларына байланысты ерекше мүмкіндіктерге ие. Бірақ, өкінішке қарай, бұл мүмкіндіктер көбіне өз деңгейінде қолданылмай жататындығын байқаймыз. Сондықтан да, елімізде заман талабына сай жасалған инфрақұрылымдық кешендер мен халықаралық стандарттарға сай туристік нысандардың орналастыру секторларын ұйымдастыра білу өте-мөте қажет. Әсіресе, қонақ үй бизнесі туризм саласының ең маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Өйткені, қонақ үй саласы туристің демалалыс кезеңіндегі баспана, тамақтану, жеке бастың қауіпсіздігі, денсаулық сақтау сияқты бірінші кезектегі қажеттіліктерін толықтай қамтиды. Жоспарлы экономика кезеңінде қонақ үй шаруашылығын жүргізу тек мемлекет тарапынан арнайы талаптар мен шарттар бойынша ғана жүргізілгені белгілі. Ал, кейін еліміз Тәуелсіздік алғаннан соң, туризм саласын бизнес ретінде қарастыру мәселесі алға тартылды. Қазақстан Республикасының Президенті Н.А.Назарбаевтың «Қазақстан-2030» халқына жолдауында туризм саласының дамуы тарихи-мәдени және табиғи қорларды игерумен қатар экономикалық шешімдерді қабылдауда басты бағыттардың бірі болып

табылатынын анықтап көрсетті. Бүгінде Қазақстанда қонақ үй бизнесінің дамуына барлық жол ашылып, мемлекет тарапынан қолдау көрсетіліп отыр[1].

Әсіресе, қонақ үй бизнесі жаңа жұмыс орындарын ашу мүмкіндігіне ие, мемлекет қазынасын толтыруда маңызды рөл атқара алатын көп функционалды сала екенін естен шығармаған жөн. Қонақ үй бизнесіне ерекше назар аударудың тағы бір себебі – шет мемлекеттер тарапынан инвесторлардың отандық туризмді дамытуға шақыра алу. Яғни, бұл дегеніміз мемлекетіміздегі аймақтық әр түрлі туристік фирмалар, қонақ үйлер, мейрамханалар шетелдік ірі компаниялармен серіктес болуына мүмкіндігінің ашылуы. Сондай-ақ, әлемдік деңгейдегі атауы брендке айналған «Hilton Garden Inn», «Radisson SAS Astana», «Rixos», секілді қонақ үйлердің ашылуы шетел туристерінің арасында Қазақстанның «сыртқы имиджін» қалыптастыруда маңызды рөл атқаратындығын атап өтерлік жайт. Сонымен қатар, шетел инвесторларының тікелей қолдауымен ашылған қонақ үйлер халықаралық стандарттаға негізделіп қызмет атқаратын ескерсек, бұл қонақ үйлер сырттан келетін туристердің қойған талаптарына сай келеді[2].

Қазақстан Республикасында туризмді дамытуға байланысты түрлі шаралар қолданылуда.

Солардың бірі «Туристік саланы дамытуға бағытталған 2020 концепциясы». Қонақ үй бизнесі туризммен тығыз байланыста болғандықтан, қонақ үй бизнесін дамытуда қолға алынған. Қазақстан Республикасының қонақ үй бизнесін сараптау және шет ел тәжірибесіне сүйене отырып, Қазақстан Республикасының қонақ үй бизнесінің даму жолдарын іздеу.

Қонақ үй бизнесі өте тиімді, әрі көп кіріс, пайда алып келетін бизнес болып есептеледі, сонымен қатар, келушілердің, яғни туристердің мемлекет, қала туралы әсері де дәл осы қонақ үй туралы әсерінен басталады.

Қонақүй бизнесі экономиканың ерекше облысының бірі деп мойындасақ, мемлекет қонақ үй қызметке көмектеседі, оның ерекше бағыттарын анықтайды және қолдайды, жалпы туризм индустриясының дамуы үшін жағымды жағдай жасайды[3].

Әлемдік экономикалық жүйеге Қазақстанның шаруашылығының интеграция стратегиясын анықтағанда, туризм үшін Қазақстанның қолайлы имиджі бар ел ретінде көрінісін қалыптастырады, халықаралық деңгейде туристік ұйымдар мен қазақстандық туристерді қорғау мен қолдауды жүзеге асырады.

Қонақ үй шаруашылығын дамытуда айтарлықтай биік белестерге жету үшін осы қызметте қызмет ететін мамандардың білім деңгейін, қызметтер түрін арттыру керек. Сонымен қатар осы қызметтегі қызметшілердің жұмыс бағдарлары нақты болғаны жөн. Қонақ үй қызметінің шаруашылығы – бұл адамдар арасындағы тығыз қарым-қатынас, алушы мен сатушы арасындағы байланыс. Қызмет көрсетушілердің күш қуаты демалушыларға арналып, қонақтардың ой-көңілін жаулап алу мақсатында үлкен дәрежеде қызмет көрсету. Туризм саласындағы қызметкерлердің нақты жұмыс барысы, жұмыс уақыты, демалыс уақыты тура белгіленсе, онда бұл салада үлкен жетістіктер, атақ абыройға ие бола алады.

Аз ғана уақытқа болса да туристер үшін қонақ үй – ақылы өз үйі болып есептеледі. Ал үйде адам өзін жақсы сезініп, көтеріңкі көңілде болып, оны әрқашан шын жүректен күтіп алатындығына, оның барлық сұраныс түрлерін қанағаттандыратындығына сенімді болуы шарт. Осындай жолмен ғана қонақ үйді туристердің екінші үйі ретінде, осы үйге қайта – қайта келу тілегін қалыптастыру керек. Қонақ үйдің негізгі мақсаты – туристер үшін сапалы да саналы қызмет көрсету, оларға барлық жағдайды жасау арқылы қонақ үй өзінің деңгейін әлемдік дәрежеде көтере алады.

Елімізде қонақ үй шаруашылығы соңғы жылдары даму үстінде. Аса ірі қонақ үй кешендері салынып, үлкенді — кішілі отельдер саны артып, ескі қонақ үйлер жүйесі жаңғыртылуда. Алайда отандық қонақ үй сервисі мен қызмет көрету сапасы жоғарғы дәрежеде деп айтуға әлі ерте. Алдағы уақытта қонақ үй шаруашылығының дамуы туризмнің дамуымен тікелей байланысты[4].

Қорытындылай келе, қонақ үй шаруашылығы өте маңызды шаруашылық түрі болып саналады, және ол жоғарыда айтып өткендей туристік саламен тығыз байланысты. Ал туризм бұл ешқандай шикізатты қажет еспейтін, экологияға зиян көп келтірмейтін экономика саласы. Нәтижесінде, бұл жалпақ тілмен айтқанда «аудан ақша жасау». Қонақүй бизнесі экономиканың ерекше облысының бірі деп мойындасақ, мемлекет қонақүй қызметке көмектеседі, оның ерекше бағыттарын анықтайды және қолдайды, жалпы туризм индустриясының дамуы үшін жағымды жағдай жасайды. Қазіргі кездегі Қазақстан Республикасындағы қонақ үй бизнесінің даму деңгейі жоғары деңгейде емес, бірақ ол әлі өзінің шарықтау шегіне жеткен жоқ, яғни болашағы алда. Оның дамуы туризмнің дамуымен тығыз байланыста.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан 2030» атты Қазақстан халқына жолдауы, 2013 ж.
2. Жүніусбекова Б.Б. «Қазақстан Республикасында туризм және қонақ үй бизнесін ұйымдастыру». Алматы: 2014 – 98 б.
3. Қазақстан Республикасының туристік саласын дамытудың 2020 жылға дейінгі тұжырымдамасы», 2013 жылғы № Жарлығымен бекітілген
4. Жаксыбергенов, А.К. Жаксыбергенов, Г.О. Жангуттина, Ү.С. Есайдар, А.М. Сарсебаева: Қонақжайлылықты ұйымдастыру сферасындағы қызметкерлер құрамын басқару: – Оқу құралы // А.Г. Алматы, 2014.- 204 б, ISBN978-601-263-226-2

ӘОЖ 334

### МЕЙРАМХАНА БИЗНЕСІНІҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Сарсебаева А.М., Тагаева А.Ж., «Т және СҚК» кафедрасының лекторлары  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail:ajgulya.81@mail.ru*

Бүгінде мейрамхана бизнесі елімізде қарқынды түрде дамып келеді. Әрі табысты, әрі пайдалы кәсіп түрі саналады. Бұрынғы кеңестік кезеңдегі қоғамдық тамақтандыру орталықтары деңгейінен әлде қайда өскен.

Халықаралық тәжірибеде қонақ үй индустриясы және мейрамхана бизнесі барынша дамыған салалардың бірінші сатысында тұр. Бәсекелесі көп сала болып саналғанымен табысы да айтарлықтай жоғары.

Мейрамхана шаруашылығын жүргізушілердің тақырға отырғаны жоқ. Істің көзін таба білсе, келушілерге бармағын жалап жейтін дәмді асын ұсынса болғаны. Жайлы атмосферада, ырғақты әуенмен, дәмді ас ішкен тұтынушы айналып соғары анық. Тұтынушыларының тамырын тап басып, тұрақты клиентіне айналдыру үшін барын салатындар бар. Тіпті шетелдерден майталман аспаздар шақырып, шаруасын шалқытып жүргендер жетерлік.

Осы салаға инвестиция салу да бүгінгі күні жанып тұрған сәнге айналғаны да шындық. Мейрамхана бизнесінің өзін-өзі ақтауы жиырма пайызды құрайды, орташа жиырма бес пайыз деп саналса, жетістікке жеткен жағдайда алпыс пайыздан да асып түсуі мүмкін. Кеңестік кезеңде мейрамханалар ГОСТ (Р 50762-95) стандарты бойынша үш класқа – люкс, одан кейін жоғары класты және бірінші класты болып бөлінетін [1].

Бүгінде бұл бизнесті заманауи түрде жаргоншаласак, жоғары элиталы, ортаң қолды, фаст-фуд деп бөлуге болады.

Элиталы мейрамхана белгілі, бағасы өте қымбат, соған сай жоғары санатты жайлылық, таңдаулы интерьер, ас мәзірінің сан алуандығымен ерекшеленеді.

Миддл-классты мейрамхана қолжетімді бағамен келушілерін жарылқайды. Фаст-фуд болса белгілі стандарттағы тағамдар ғана ұсынады әрі өзіне-өзі қызмет көрсетуіне тура келеді.

Мейрамхана бизнесінің көрігін қыздырғысы келетіндерге мамандардың айтар бірнеше ұсыныстары болады. Ең алдымен ас мәзірін ұсынғанда өте ыждағаттылықпен таңдауға кеңес береді.

Бүгінде жұрттың бәрінің көзі ашық, көңілі ояу, сондықтан да салауатты өмір салтын ұстанып, аса талғампаздықпен тамақтанғанды ұнатады. Оның ішінде калориясы аз, сіңімді, табиғи өнімдерден дайындалған тағамдарға тапсырыс беретіндер көп. Әрі үй асханасынан бөлекше болуын қалайтындар бұрын-соңды дәмін татып көрмеген ерекше тағамдарға әуес. Кезінде жұрттың бәрі жапон асханасына ден қойып қараған болатын. Бұл бір таяқшамен тамақ жегенді таңсық көргеннен болса керек. Уақыт келе жапон тағамдары талғам таразысынан төмен тартқандай болуда.

Көпшілік одан бас тарта бастады. Ал бүгінгі күні түрік асханасы, ұйғыр асханасының дақырты жер жарып жатыр. Көпшілік одан бас тартты. Сондай-ақ, бүгінде мейрамхана бизнесінің көкжиегінде фьюжн стилі қалыптасып отыр, яғни, әлем елдерінің асханасынан үйлестіру, демек, дәстүрлі дәмдерге экзотикалық өң беру сәнге айналған [2].

Мейрамхана ісін енді ашуға бет қойғандар көбіне өзінің талғамын өзгелерге таңып қателесіп жатады. Өзіне ұнайтын тағамдарды тықпалауға әуес. Ол өзін тамақтандыруды емес, өзгелерді тамақтандыратынын естен шығармағаны ләзім. Ащы дәмдеуіштермен тұздықталатын корей, қытай асханасын асқазаны ауыратын көпшілік аса қолай көре бермейді. Біреуге түрік асханасы, біреуге ұлттық тағамдар, енді біреуге грузин тағамдары ұнайды. Сондықтан да көпшіліктің сұранысына ие асхананы дәл таңдаған жөн. Дұрысы барлық тағам түрлерімен түрлендіру. Келушілер көбіне



әңгімелесуге, еркін демалуға келеді, сондықтан ең бірінші жайлылыққа мән береді, екінші тағамның дәмділігіне, тіл үйірет дәмді тағамдар болса қайтып айналып соғары сөзсіз.

Клиентті қазыққа байланған арқандай қайтып айналып келуі үшін ең алдымен тазалыққа, астың дәмділігіне мән беру керек. Сонда ғана тұрақты клиенттердің санын арттыруға болады. Назар аударар басты мәселенің тағы бірі мейрамхананың аты жазылған фирмалық майлықтар, бокалдар клиенттің жадында ерекше жатталып қалуына септігін тигізеді. Ең бастысы ресторан ашып, нәпақа тапқысы келетіндер алдын ала маркетингтік зерттеу жұмыстарын жүргізіп алса артықтық етпейді. Егер бәсекелестерінің кемшін тұстарын бағамдап, сол олқылықтың орнын толтыра білсе, басып озары анық.

Бүгінде осы бизнес түріне ден қойғандар көп, сондықтан да бәсекелестік басым. Басқалардың шаңын қауып қалмас үшін ең алдымен ас мәзіріне, тазалыққа ден қою керек. Жоғары білікті аспаздар табу бүгінде қиынның қиыны. Әсіресе еуропалық тағам түрлерін дайындайтын аспаздарды жоғары жалақыға жалдауға тура келеді. Көбіне шетелдерден кәсіби аспаз шақыртып, солардың қасына шәкірттерді қосақтап қойып үйреніп алуына жағдай жасаймыз [3].

Жалпы тамақтану саласында жұмыскерлердің білімін арттыру, және мейрамханалық қызмет көрсетудің кейбір элементтерін мейрамханаларға енгізу, оның нәтижесінде жұмыскерлердің мамандық біліктілігін жоғарылату- бұл жұмыстың өзектілігі болып табылады. Жоғарыда айтылып кеткендей, тамақтану тек қана адамның күнделікті қажеттілігі ғана болып қоймай, көңіл-күй көтеру және демалудың бір түрі ретінде қарастырылады. Әр елдің және әр халықтың, өзінің тамақтануында көңіл аударарлықтай ерекшеліктерін көруге болады.

Елімізде соңғы жылдар ішінде, нарықтық экономика мен соған қатысты механизмдердің қалыптасуы жүзеге асырылуда. Сұраныс пен ұсыныстың механизмі жұмыс істей бастады және бәсекелестіктің бірінші белгілері пайда болды. Дамыған бәсекелестік фирмалардың пайдалылығын төмендетеді деген пікір тараған, өйткені көбінесе қосымша бірқатар шығындарды талап ететін жаңа қызметтерді әзірлеуге, жаранамаға жұмсалатын шығындарды көбейтуге тура келеді. Қазіргі таңда туристер үшін туризмнің барлық салаларында сапалы қызметтің қажеттілігі күннен-күнге артып келеді. Әсіресе бұл үрдіс біздің елімізде орын алуда. Яғни, туризм саласының дамуы, бірінші орында туристер үшін рухани демалумен қатар, материалдық жағынан да сапалы жабдықталуы керек. Оның ішінде, туристер мәдени, тарихи және т.б. объектілерді тамашалаумен бірге, заман талабына сай қонақ үйлерде орналасу, тамақтану, көлік қызметтерінің, экскурсиялық және т.б. қызметтердің сапалы болуын талап етеді. Осы бағыттардың ішінде тамақтандыру қызметінің рөлі зор [4].

Мейрамханалар адам қоғамында маңызды рөлге ие. Мейрамханаларға шығу маңызды әлеуметтік қызмет атқарады. Адамдар бір-бірімен қатынасқа зәру. Мейрамхана- бұл керемет сезімін тудыру үшін біздің барлық сезім мүшелеріміздің жұмыс істейтін жер бетіндегі аздаған мекендерінің бірі. Дәм сезу, көру, есту тактильді жіне иіс сезу сезімдері бірігіп, тамақты, қызмет көрсетуді және мейрамхана атмосферасын бағалайды. Бастысы мейрамхананы тұрғызу емес, оған келетін қонақтарды дұрыс қарсы алу болып табылады. Мекеменің барлық ұйымдастырушылық деңгейлері мейманның ойынан шығу үшін, кейде тіпті асып түсу үшін жұмылдырылуы тиіс.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ГОСТ 30389-95/ГОСТ Р 50762-95 Группа Г70, Межгосударственный стандарт общественное питание классификация предприятий, 2014 г.
2. Казахстанская ассоциация гостиниц и ресторанов, [ЭР]. Режим доступа: <http://kagir.kz/>
3. Муталиева Л.М. Мейрамхана бизнесінің маркетингі: оқу құралы (орыс тілінен аударылған), -Алматы: «Экономика», 2014.-214б.
4. Рахимбекова Ж. С. Қазақстан Республикасындағы мейрамхана бизнесін дамытудың қазіргі бағыттары // Экономика және статистика. Алматы, 2015. № 4. 88-94б.

ӘОЖ 334

#### ҚОНАҚ ҮЙ ҚЫЗМЕТІНІҢ МӘНІ

*Бәзілжан Д.Т., Ізбасарқызы А. «МІЖМБ» мамандығының 3 курс студенттері  
Ғылыми жетекші: Сарсебаева А.М. «ТжәнеСҚК» кафедрасының лекторы  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: [ajgulya.81@mail.ru](mailto:ajgulya.81@mail.ru)*

Бүгінгі таңда қонақүйлердің адам өмірінде алатын орны өте ерекше. Алыс-жақын шет елдерге іс-сапармен шыға қалсаңыз немесе шытырман оқиғаларды іздеу мақсатында ел кезетін болсаңыз,

қонақұйдің көмегінсіз тығырықтан шығу мүмкін емес. Әсіресе, қонақүйлер - туристер қауымының екінші үйіне айналып кетті десек те болады.

Қонақ үй қызмет көрсетулерін өндіру мен тұтытуда сапа аса үлкен маңызға ие болады. Сапалы қызмет көрсетусіз қонақ үй өзінің мақсат-мүдделеріне жете алмайды. Сонымен қатар орналастыру құралдарын категориялау мәселесі сапаны басқару көзқарасы тұрғысынан аса маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Осыған орай дүниежүзілік тәжірибеде орналастыру құралдарын категориялау мәселесін шешуде бірнеше бағыт белгіленген. Қонақ үй бизнесін басқаруда маңызды мәселелердің бірі болып кадрлар мәселесі табылады. Қонақ үй қызмет көрсетуінде қызметкерлердің мәдени түрде қызмет көрсете білуі адам ресурсының маңыздылығын растайды [1].

Қонақ үй кәсіпорындарының сауатты басшылығының байқауынша тұтынушылардың қатынасы көп жағдайда қызметкерлердің көңіл күйіне байланысты болады екен. Олар ішкі маркетингті жүргізіп, жоғары сапалы қызмет көрсеткені үшін қызметкерлерді марапаттау мен оларды қолдау жүйелерін жасап шығарады. Сонымен қатар түрлі зерттеулердің көрсетуінше үлгілі қонақ үй стратегиялық жоспарлау жүйесінің бар болуымен, басшылықтың қызмет көрсету сапасын өсіруге ұмтылуымен, тұтынушылардың арыздарын қанағаттандыру жүйесін қамтумен сипатталады.

Қонақ үйлер екі негізгі топқа бөлінеді: әрдайым және уақытша тұруға арналған, өз кезегінде олар келесідей топтарға бөлінеді: қысқа уақыт тоқтау шартында кез келген контингентке қызмет көрсететін, транзиттік қонақүйлер; іс-сапарлардағы тұлғаларға қызмет көрсететін іскер бағыттағы қонақүйлер; демалысқа арналған қонақ үйлер, яғни туристік, курорттық және т.б.

Орналасу орынына байланысты қонақүйлердің келесі түрлерін бөлуге болады:

- қала орталығындағы қонақ үйлер – жол бойында, негізінен аз қабатты, ашық автотұрақты болады;
- қала шетіндегі және аэропорттардағы қонақ үйлер;
- жүзетін қонақүйлер – бұл теңіз, өзен, көл жағалауларында туристердің орналасуы мен демалысына арналған, қонақ үй сияқты жабдықталған, жүзу құралдары. Мұндай қонақүйлер қажет болған жағдайда туристермен бірге басқа тұраққа суда жүзіп апарылады [2].

Қызметтерінің деңгейіне, ассортиментіне және бағасына байланысты қонақ үйлер келесі түрлерге бөлінеді:

- қызметтер минимумын ұсынатын, арзан немесе шектеулі сервисті отельдер. Оларда тамақтандыру орындары болуы да, болмауы да мүмкін.

- люкс отельдер – фешенебельді декоры бар, жоғары сапалы жиһазбен жабдықталған, жақсы жабдықталған қоғамдық орындары және қызметкерлер саны нөмерлер санына қарағанда көп болады.

Барлық қонақүйлер комфорттылығына байланысты бөлінетін, шартты түрде жұлдыздармен белгіленетін классификация ең көп тараған болып табылады. Жоғары категориялы қонақүйлер – төрт және бес жұлдызды, кең бөлмелі нөмерлер, жоғары сапалы жиһаздар мен құрал-жабдықтары бар, сонымен қатар екі және үш жұлдызды қонақүйлерге қарағанда қызметтердің көп түрі ұсынылады.

Қонақұйдің жұмысының дамуы, тұтынушылардың да санының артуы сол жердегі қызмет көрсету сапасының деңгейіне байланысты. Тұтынушыларды (клиенттер) көрсетілген қызметтің сапасы қанағаттандырса, олар өздерін жақсы сезінеді. Ол үшін өз жұмысын жақсы білетін, білікті, жұмысқа ынталы мамандармен жұмыс істеу керек.

Персоналдарды тұтынушылармен дұрыс жұмыс істей білу үшін және берілген жауапкершілікті толығымен атқару үшін арнайы оқытады. Ал егер қызмет көрсетуші персонал өз қызметін толық игере алмаса, келген тұтынушыларға толық қызмет көрсете алмаса, ондай жерлерге тұтынушылар қайтадан бармайды [3].

Қонақұйдің өте жауапты және маңызды бөлімдерінің бірі бұл – Вестибюль. Онда қонақтарды қарсы алады, шығарып салады. Ал қонақұйдің тұрғын бөлігі қонақтарға қонатын номерлерді қамтиды. Сонымен қатар, оған қонақ үйдегі мейрамханалар, барлар, кафелер мен ойын сауық кешендер кіреді. Ойын сауық орындарына кино концерттік алаңдар, банкеттік орындар, би алаңдары, спорттық кешендері т.б. жатады. Іскерлік кездесулерге арналған орындарға түрлі конференц залдар, іскерлік банктік қызметтерге арналған залдар, көрме залдары кіреді.

Персонал үнемі клиенттерге қызмет көрсететіндіктен қонақтардың көзқарасы бойынша қонақүйде көрсетілетін әр түрлі қызмет өте маңызды. Қызметті менеджер басқарады. Клиенттің қонақүй туралы бірінші көзқарасы өте маңызды болғандықтан, бұл персонал қызметі өзіне үлкен жауапкершілік артады.

Көптеген қонақүйге есік алдында қонақтарды бірінші күтіп алатын және авто көліктен шығуға көмектесетін швейцарлар болады. Ал, мысалы қонақтарды номерге дейін апарды. Консьержилер қонақтарға көптеген маңызды қызметтер ұсынады. Олар көбінесе вестибюлдегі арнайы үстелдерде немесе қабаттарда отырады.

Сондай-ақ қонақ үй бизнесінде тамақтану да белгілі бір орын алады, өйткені қонақжайлылық дастархансыз болмайды. Қонақ үй мейрамханалары бұл қонақ үйдің тек атақты белгісі емес, сонымен қатар ең табысты жолдарының бірі (мысалы: қонақ үй бизнесінің үштен бір бөлігі). Қонақүй мейрамаханасының қалалық мейрамханадан айырмашылығы, мұнда оның жұмысы тек мейрамхана қызметімен ғана емес, сонымен қатар қонақүйдің басқа да бөлімдерімен байланысты болады[4].

Қорыта келе қонақ үй бизнесінің дамуы жалғасын тауып келе жатқан құбылыс екенін айтуға болады. Басқа мемлекеттермен салыстырғанда, атаулы саланың даму болашағы зор. Шетелдіктердің тәжірибесін біздің экономикалық саламыздың дамуына, оның ішінде қонақ үй бизнесінің дамуына да пайдалану әлеуеті толық байқалады. Аяғынан енді ғана тұрып, дамуын өрбітіп келе жатқан мемлекетіміздің болашағы зор деп ойлаймын. Еліміздің экономикалық дамуы, саяси-әлеуметтік дамуы тысқары емес. Біз қарастырған салада, басқа да салада ең алдымен сапалы жарнама мен жаңа материалдық-техникалық базаның мықты болуы жемісті нәтижеге әкеледі деп ойлаймын. Сондықтан, жаңа технологиялар мен басқарудағы жаңа тиімді және орынды әдістердің пайда болуы, олардың жақын болшақта іске асырылуы ықтимал.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Жунусбекова Б.Б. «Организация туризма и гостиничного бизнеса в Республике Казахстан». Алматы: 2017 – 98 с.
2. Александрова А.Ю. «Международный туризм». Учебное пособие для вузов. М.: 2017 г. – 464 с.
3. Аванесова Г.А. Сервисная деятельность: историческая и современная практика, предпринимательство, менеджмент: учеб.пособие/-М.: Аспект-Пресс, 2015.-318с.
4. Ляпина И.Ю. Организация технология гостиничного обслуживания: Уч.пособие.-3-е изд, испр.-М.: «Академия», 2015.-208с.

ӘОЖ 331

#### ЕҢБЕКАҚЫ ТӨЛЕУ БОЙЫНША ЕСЕП АЙЫРЫСУ АУДИТІ

*Магистрант: Узбекова М.А.-Есеп және Аудит,  
Ғылыми жетекші: э.ғ.к., қауымдастырылған профессор Есайдар Ү.С.,  
АҚ «Алматы технологиялық университеті», Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: maraljan\_03@mail.ru, u.esaidar@atu.kz*

Қазіргі нарықтың талабына сай дамыған өркениетті елдердің әрқайсысы, кезінде шағын және орта кәсіпкерлікті дамыта отырып, айтарлықтай экономикалық өсу дәрежесіне жеткендігі боямасыз шындық. Қазақстанның да нарықтық экономикаға көшуі кәсіпкерлік қызметтің түрлі субъектілерінің қарым – қатынастарын реттейтін жаңа экономикалық институттардың қызметтік қажеттіліктерін айқындап отыр, олардың арасында аудиторлық институт өзіне сай лайықты орын алып тұр.

Нарық жағдайында түрлі субъектілер жүргізіп отырған барлық коммерциялық қызметтер мен инвестициялар тәуелсіз аудиторлық қызметтің бақылауы нәтижесінде ғана шынайы бағаланады және расталады. Сонымен, қазіргі аудит – нарықтық инфрақұрылымның бөлінбес элементі болып табылатын, қызметі нарықтық экономиканың дамуымен байланысты болатын, меншік пен шаруашылық жүргізудің түрлі нысандарын қалыптастыруға негізделетін бақылаудың ерекше ұйымдық нысаны болып табылады[2]. Аудит қаржылық көрсеткіштердің растығын қамтамасыз етіп қана қоймай, сондай – ақ шығыстарды кеміту мен пайданы өсіруге бағытталған ұсыныстарды да әзірлеп көрсетіп береді[2].

Аудиторлық қызмет тексеруден басқа салық пен салық салуды жүргізу мен жетілдіру және тағы басқа нысандағы түрлі қызметтер көрсетуді қамтиды. Сондықтан аудит нарық жағдайында бизнеске сараптама жасаудың өзіндік қайталанбас нысанын білдіреді[7]. Жұмысшылар мен қызметкерлерге еңбекақы төлеуді тексерудің негізгі міндеті - еңбекақы төлеуде нормативтік-құқықтық актілердің сақталуын бақылау, жалақыдан ұстап қалу мен еңбекақы төлеуде бухгалтерлік есепті жүргізудің дұрыстығын тексеру болып табылады. Бақылау барысында қолданылатын ақпарат көздері болып 3350 «Еңбекақы төлеу бойынша қысқа мерзімді берешек» шоты бойынша аналитикалық және синтетикалық мәліметтер өнімділіктің есебі және еңбекке ақы төлеуді есептеу жөніндегі бастапқы құжаттар (мысалы, жұмыс істеген уақыт есебі табелі мен нарядтар) уақытша еңбекке жарамсыздық парақтары, еңбек демалысына төлемді есептеу, нормативті құжаттар, бұл операцияны реттейтін ҚР «Еңбек туралы» заңы, қызметкерлердің еңбегі мәселелері жөніндегі әдістемелік ұсыныстар, олардың орташа еңбекақы-

сын есептеу тәртібі жөніндегі нұсқаулық және т.б. басшылыққа алынады[1]. Қызметкерлермен еңбекке ақы төлеу бойынша есеп айырысуларды тексеруді әр айдың бірінші күндегі 3350 шоты бойынша аналитикалық есеп көрсеткіштерінің және бухгалтерлік баланстағы жазулармен сәйкестігін анықтап, бастаған жөн. Айырмашылық табылғанда олардың себептерін анықтау керек. Сондай-ақ мәліметтерді депозитке салынған еңбекақы есеп кітабы көрсеткіштерімен салыстыру керек. Сосын бастапқы құжаттардың анық сенімділігін, толтырылу дұрыстығын, олардың еңбекақы және еңбекті өтеудің басқа түрлерін есептеу мен төлеу бойынша нормативті құжат талаптарына сәйкестігі тексеріледі. Еңбекті уақыт бойынша төлеуде тарифтік мөлшерлеме немесе мәміле шарттарын қолданудың дұрыстығы, кесімді төлеуде жұмыстың сандық және сапалық көрсеткіштерін орындау, нормалар мен баға қоюды қолданудың дұрыстығы тексеріледі[1].

Еңбек пен оны төлеу есебі жөніндегі бастапқы құжаттарды тексергенде орындалған жұмыс есебі үшін жауапты лауазымды адамдардың қойылған қолдары бар-жоқтығын, барлық деректемелердің толтырылу дұрыстығын, құжаттарда тазартып өшірілген (ескертілмеген) түзетулердің бар-жоғын т.б. анықтайды. Жұмыс уақыты мен нарядтар есебі табелін, сондай еңбекті төлеуді есептеу жөніндегі бастапқы құжаттарды тексергенде, оларға ойдан шығарылған (жасанды) тұлғаларды кіргізу жағдайлары бар-жоқтығын анықтау қажет. Бұл үшін оларды берген уақыттағы нарядтарды талдап шығу, нарядтар мен жұмыс уақытының есебі табелдеріндегі жұмысшылардың аты-жөндерін жеке құрам есебінің және төленген сомалар туралы мәліметтерімен салыстыру керек. Бұрын төленген бастапқы құжаттар бойынша қайтадан есептеу жағдайлары бар-жоқтығын, бір адамның аты-жөндері бірнеше есептеу-төлемдік тізімдемелерде (ведомостерде) қайталануын тексеруде маңызды. Ұйымның тізімдік құрамында жоқ, аз уақыт жұмыс істеген адамдарға жазылған нарядтарға, сондай-ақ төмен сапамен орындалған жұмысты қайта жасап, ақауды жою бойынша нарядтарға ерекше назар аударған жөн[3].

Бастапқы құжаттар мен есептік тізімдемелерді тексергенде арифметикалық санаудың дұрыстығына ерекше көңіл бөлу керек. Аудиторлық тексерудің жүзеге асатын одан әрі кезеңдері мыналар: төлемді есептеудің дұрыстығын іріктеп тексеру; жұмыстың қалыпты жағдайларынан ауытқумен байланысты қосымша ақыны ресімдеу тәртібі; құжаттық ресімдеу мен іркіліс төлемі; өнімнің ақауын құжатпен ресімдеу мен оны төлеу; түнгі мезгілдегі жұмысқа қосымша ақы; жұмыстан тыс уақыттағы еңбекті өтеу; мерекелік күндердегі жұмысқа төлеу; іс жүзіндегі заңнамада қарастырылған (еңбек демалысына, жұмыстан шығу жәрдемақысын төлеу және т.с.с.) жұмыспен өтелмеген уақытқа төлем есептеу; уақытша еңбекке жарамсыздық парағы бойынша жәрдемақы есептеу; жалақыдан ұстаудың дұрыстығын тексеру[4],[8].

Заңнамаларға сәйкес жалақыдан мыналар ұсталады: жекетабыс салығы, зейнетақы қорына аударымдар, бұрын берілген аванс бойынша берешекті, сондай-ақ арифметикалық қате нәтижесінде артық төленген соманы өткізуге; есеп беретін сома бойынша берешекті өтеуге; пәтерақы, баланың мектепке дейінгі мекемеде тәрбиеленгені үшін, еңбеккерлердің ұйымға келтірілген материалдық зиянның орнын толтыруға; ақшалай заңсыз жұмсаған қаржыны біреудің мойнына жазу; несиеге сатып алынған тауарға; газет пен журналдарға жазылғаны үшін; орындалатын (үкім) құжаттар бойынша, өнім ақауы үшін[5].

Жалақыдан басқа ұсталымдар жұмысшының келісімімен ғана ұсталады. Қарызға алынған тауарлар үшін ұсталымдар азаматтарға ұзақ пайдалану үшін несиеге тауарлар сату ережелерінде қарастырылған тапсырма-міндетте негізінде жасалады. Қызметкерлер келтірілген материалдық зиянның орнын толтыру үшін ұсталым ұйым бойынша (жұмысшының келісімі болғанда) бұйрық негізінде не болмаса сот шешімі бойынша атқарылады[6].

Тексеру қорытындысында мыналарды анықтау және көрсету қажет: шығыстарды еңбекке ақы төлеу қорына жатқызудың дұрыстығы; жеке төлемдерді өнімнің (жұмыстың, көрсетілген қызметтің) өзіндік құнына жатқызудың дұрыстығы; бухгалтерлік өткізбе желілері (проводкаларды) еңбекті өтеу қоры бойынша жасаудың дұрыстығы; синтетикалық және аналитикалық есепті, жиынтық мәліметтерді және еңбекке ақы төлеу қоры бойынша бухгалтерлік есеп беру формаларын толтыруды жүргізудің дұрыстығы[2].

Аудиторлардың тәуелсіз қызметін дамыту кәсіпкерлік тәуекелдің азаюына және нарықтық экономиканың өріс алуы жағдайында тауар өндірушілер мен шаруашылық жүргізуші субъектілердің қаржы есептемелері мен бухгалтерлік есептерінің жетілуіне ықпалын тигізеді және есептілікте ашықтық жүйені қалыптастырады. Ұйым табыстылығының артуы жұмысшылар мен қызметкерлердің жалақысының ұлғаюына тікелей байланысты, яғни олардың зейнетақы қорларына аударымдары да артады. Осыған орай қай жағынан болмасын ұйым жағдайының жақсаруы барлығына да жағымды әсерін тигізетіні сөзсіз.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасының еңбек туралы заңы, 2007 жылдың 15 мамыры
2. «Аудиторлық қызмет туралы» Қазақстан Республикасының Заңы, 1998 жылдың 20 қарашасы
3. "Бухгалтерлік есеп және қаржылық есеп беру туралы" 2007 жылдың 28 ақпанындағы Қазақстан Республикасының Заңы
4. Халықаралық қаржылық есеп беру стандарттары 2007. Алматы.
5. Қазақстан Республикасының «Салықтар және бюджетке басқадай міндетті төлемдер туралы» Кодексі - Салық Кодексі 2020 жылдың 7 ақпаны - Алматы
6. Бюллетень «Вопросы труда»
7. adilet.zan.kz
8. online.zakon.kz - ИС Параграф

УДК 657.1

### **ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТУРИСТСКОГО И ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА**

*Макишева Ж.А. - к.э.н., Бекжанова Г.А. - лектор,  
Алматынський технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан*

Сегодня в Казахстане туризм, гостиничный и ресторанный бизнес развивается активно. Этому способствует повышение потребительского спроса у общества. Единовременная вместимость гостиниц увеличилась в 2.5 раза за последние 10 лет, то есть с 70 тыс. койко-мест человек до более чем 180 тыс. на начало 2020 года [1].

Рассмотрим положительные факторы, повлиявшие на развитие туристского и гостиничного бизнеса:

- увеличение числа иностранных туристов;
- расширение торговых, финансовых, социальных и иных взаимоотношений между внутренними и зарубежными предприятиями и организациями;
- совершенствование рекламной деятельности по привлечению туристов;
- развитие международных культурно-массовых и спортивных мероприятий и т.д.

Но, не смотря на это, предприятия туристского и гостиничного бизнеса претерпевают определенные трудности. На сегодняшний день еще не все предприятия данной отрасли готовы принять массовый поток туристов, как внутренних, так внешних.

Основной проблемой является не стабильность туристского потока, неустойчивость курса национальной валюты, нестабильность в экономике страны, не надежность партнерских отношений и другие факторы.

С экономической точки зрения, актуальной задачей по повышению финансовой устойчивости предприятий гостиничного и туристского бизнеса, в том числе общественного питания, является рациональное использование имеющихся ресурсов и принятие оптимальных управленческих решений по снижению затрат.

Принятие решений является важной частью любой управленческой деятельности. Эффективность управления во многом обусловлена качеством таких решений. В решениях фиксируется вся совокупность отношений, возникающих в процессе трудовой деятельности и управления организацией. Эффективное принятие решений необходимо для выполнения управленческих функций. Совершенствование процесса принятия обоснованных объективных решений в ситуациях исключительной сложности достигается путем использования научного подхода к данному процессу, моделей и количественных методов принятия решений

Финансовая и экономическая стабильность предприятий зависит от способности руководителей организации своевременно принимать правильные решения, как на текущий период, так и способности предвидеть экономическую ситуацию в будущем, для которого необходимо владеть навыками стратегического планирования на основе научно-обоснованных подходов.

Основными объектами управленческого учета являются изучение и представление данных об основных целях организации, имеющихся ресурсов и получения экономической выгоды от их использования (рисунок 1).

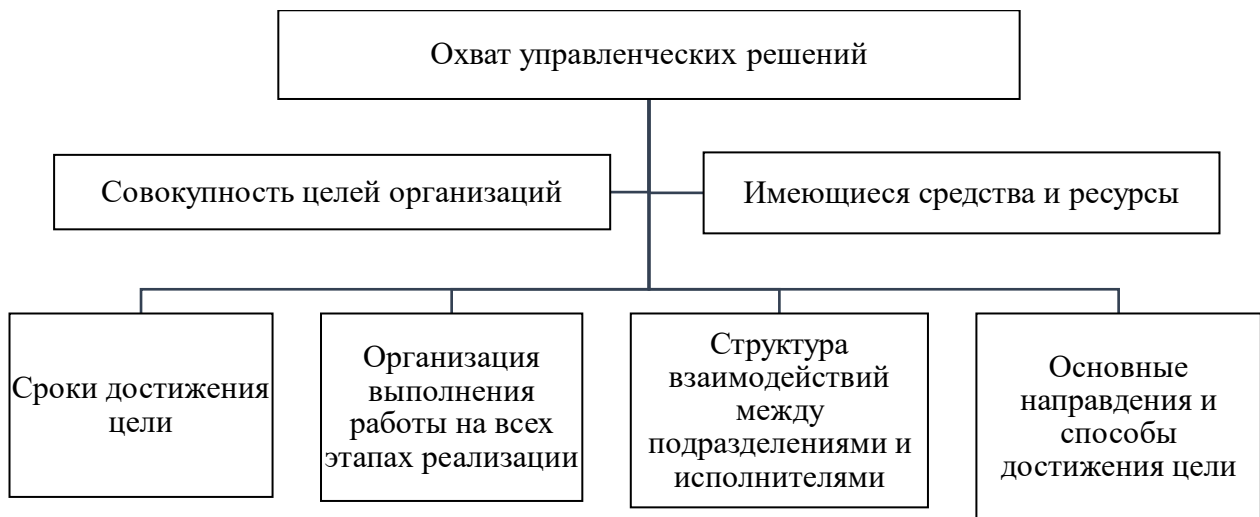


Рисунок 1. Управленческие решения в гостиничном бизнесе [2]

Выработка и принятие решений — это творческий процесс в деятельности руководителей. Он включает в себя стадии:

- выработку и постановку цели;
- изучение проблемы;
- выбор и обоснование критериев эффективности и возможных последствий принимаемых решений;
- рассмотрение вариантов решений;
- выбор и окончательное формулирование решения;
- принятие решения;
- доведение решений до исполнителей;
- контроль за выполнением решений.

В итоге управленческое решение представляется как результат управленческой деятельности. Управленческое решение рассматривают как основной вид управленческого труда, совокупность взаимосвязанных, целенаправленных и логически последовательных управленческих действий, обеспечивающих реализацию управленческих задач [3].

Решения можно классифицировать по разным признакам. Однако определяющим моментом являются условия, в которых принимается решение. Обычно решения принимаются или в обстановке определенности, или в обстановке риска (неопределенности).

Применительно к гостиничному комплексу можно выделить следующие критерии классификации управленческих решений:

- степень структурированности (незапрограммированные и запрограммированные);
- содержание (юридические, экономические, технические и др.);
- количество лиц, участвующих в принятии решения (групповые и индивидуальные);
- уровень управления (высший, средний, низший);
- количество целей (одноцелевые и многоцелевые).

Классический же подход к принятию управленческого решения состоит в соблюдении определенной процедуры и выполнении обязательных действий:

- определение проблемы;
- выявление ограничений и определение альтернатив;
- принятие решения;
- реализация решения;
- контроль за исполнением.

С экономической точки зрения, сущность управленческого учета заключается в достижении наивысшей выгоды от использования имеющихся ресурсов. Реализация данной цели возможно только при знании состава и структуры затрат и возможности их уменьшения. Кроме того, знание принципов и методов управленческого учета, позволит руководителям существенно увеличить свои доходы, не смотря на сложившиеся вокруг экономическую ситуацию. Повышение роли управленческого учета на предприятии позволит предприятиям туристского и гостиничного бизнеса выйти на новый, современный уровень и завоевать интерес не только клиентов, но и инвесторов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://stat.gov.kz> – Ежегодные статистические сборники Комитета по Статистике Республики Казахстан
2. Логутова, А. В. Маркетинговые управленческие решения в гостиничном бизнесе и технология их принятия / А. В. Логутова. — Текст: непосредственный // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2016 г.). — Москва: Буки-Веди, 2016. — С. 79-83. — URL:
3. Ильина, А. В. Управленческий учет: учеб. пособие / А. В. Ильина, Н. Н. Ильшева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 180 с. ISBN 978-5-7996-1743-1
4. Проблемы в развитии казахстанского туризма. Вестник КазЭУ, Экономика, Алматы, 2017
5. Шалаева, Л.В. Актуальные проблемы формирования современной концепции управленческого учёта / Л.В. Шалаева // Международный бухгалтерский учёт. — 2012 г. -№ 16(214). - С. 16-24

# ***СЕКЦИЯ 5***

*«Білім берудегі инновациялық  
технологиялар»*

*«Инновационные технологии в  
образовании»*

*“Innovative Technologies in  
Education”*



## ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА БІЛІМДІ БАСҚАРУ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ БІЛІМ БЕРУДІҢ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

*Шадиев Қ.Х. – э.э.к.,  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,  
Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: shadiev@mail.ru*

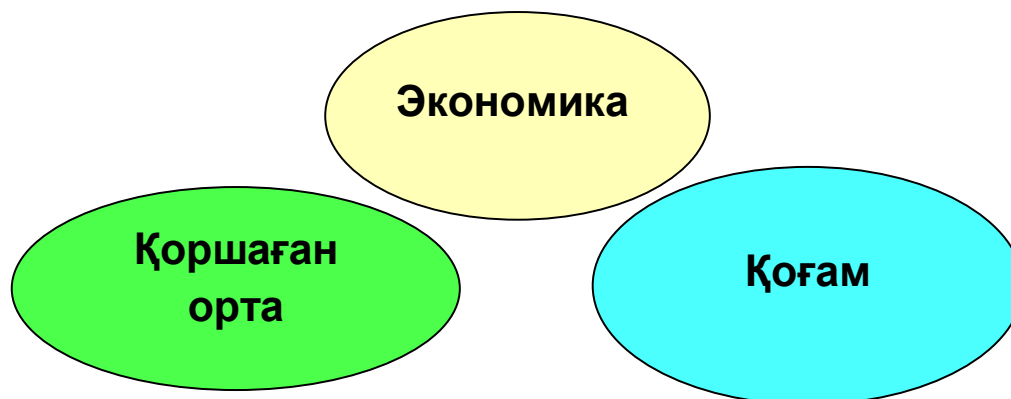
Қазіргі таңда білімді басқару жүйесінің сапалық мәселелерінің негізгі себебін анықтау мәселесі жүйелілік сипатта қарастырылу қажет. Егер менеджмент дәстүрлі тәсілмен (құрамдас бөліктер тұрғысынан және «шығындар әлемі» тұрғысынан) басқару әрекетін еске түсірсе, онда жүйелі тәсілге көшкен компаниялар ішкі тәртіп пен сыртқы икемділік деңгейіне жетеді [1]. Білім қоғамның тұрақтылығы мен дамуының шешуші факторы ретінде көрінеді. Қоғамның прогрессивті даму моделінде жетекші заң адам капиталы сапасының (білім, кәсіпқойлық, адамгершілік, мәдениет), сонымен қатар білім беру жүйесінің сапасының дамыған заңы болып табылады. Білім сапасы мен интеллектуалды ресурстардың сапасы басты геосаяси факторға айналуға.

Еліміздің Конституциясына негізделген «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңы құқықтары мен міндеттерін реттейді. Заң мемлекеттік саясаттың принциптерін көрсетеді: сапалы білім алу құқығының теңдігі, саланы дамытудың басымдылығы, интеллектуалды дамуын, психофизиологиялық және әр адамның жеке ерекшеліктерін ескере отырып, халық үшін барлық деңгейдегі білімнің қол жетімділігі.

Қазіргі кезде өздерінің бәсекеге қабілеттілігі білім сапасына байланысты екенін түсінетін мемлекеттер саны артып келеді. Алайда университеттер жаңа білімдерге негізделген экономиканы қалыптастырудың негізгі құралдары болып табылатындығын атап өткен жөн. Университеттер білімді қалыптастыру, оны академиялық емес секторға енгізу және коммерциализациялау орталығына айналуға. Білімді басқару жүйесі (ҚМЖ) – бұл «гетерогенді білім көздерінің интеграциясын және оларды бизнес-процестерде ұжымдық пайдалануды қамтамасыз ететін ұйымдастырушылық процедуралар, ұйымдық бөлімшелер және компьютерлік технологиялар жиынтығы» [2].

Корпоративті білімді басқару жүйесін дамытушы компаниялар осы қызметке мамандандырылған жоғары оқу орындарының белсенді қатысуына, соның ішінде білімді тарату үшін қоғамдық кеңістік ұсыну, «кодификацияланған» пайдалы білім көлемін ұлғайту, соның ішінде ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар саласындағы компаниялардың мәселелерін шешуге мүдделі [3].

Білім беру ұйымдарындағы білім менеджменті адамдардың, процестер мен технологиялардың өзара байланысы құрылымдарының жиынтығын қамтамасыз етуі керек, сонымен қатар адамдарға білімдерімен бөлісуге және басқаруға көмектесетін саясат пен тәжірибені ынталандыру керек. Университеттер білім үшбұрышының негізгі ойыншылары болып табылады – олар білімді қалыптастыруға (зерттеуге), таратуға (білім беруге) және қолдануға (инновацияға) қатысады [4]. Тұрақты дамуды ескере отырып, экологиялық аспектке, экономика мен қоғамға назар аудару қажет. Алайда, тұрақты даму тұжырымдамасы үш компоненттен тұратындығын, олар келесі сызбада келтірілгенін (1-суретке сәйкес), ал білім қоғамға әсер ететін шешуші фактор екенін есте ұстаған жөн.



1-сурет. Тұрақты дамудың компоненттері  
Ескерту: автормен құрастырылған

Оқу үдерісі тек білімді беруге ғана емес, сонымен қатар студенттерге практикалық дағдылар мен дағдыларды алуға бағытталған. Қазақстан экономиканың және қоғамның инновациялық дамуының басты факторы ретінде білімнің маңыздылығын қарқынды дамытумен анықталады. Бұл жағдай тиімді қоғам қалыптастыру қажеттілігімен анықталады. Карл Виг – жасанды интеллекттің негізін қалаушы және әйгілі американдық сарапшы және оның трилогиясы білімді басқару бойынша ғылыми басылымдардың негізін қалады [5]. Осы қызықты жұмыстардың ішінде Л.Прусак пен Т.Дэвенпорт [6], И.Нонака және Х.Такеуши [7], К.Деспр және Д.Чавель [8], У.Букович және Р.Уильямс [9], Т.Стюарт [10]. Зерттеулер отандық ғылыми орталықтарда жүргізіледі, корпоративті басқаруда білімді басқару жүйесін қалыптастыру және практикалық қолдану бойынша жүзеге асырылатын бағдарламалар туралы ақпарат пайда болады. Айта кету керек, көптеген ТМД елдеріндегі сияқты Қазақстан Республикасында медиа білім беру ұзақ жылдар бойы қатты идеологиялық қысымға ұшырады. Қазіргі уақытта көптеген ақпарат көздеріне (фильмдер, радио / телешоулар, кітаптар, журналдар, газеттер, фотосуреттер, дыбыстық жазбалар) цензура себептері бойынша қол жетімділік қиын, бірақ медиа білім 80 жылдан астам уақыт бойы қалыптасқан. XX ғасырдың 20-жылдарында медиабілім беру баспасөз материалдары, фотосуреттер, киноиндустрия арқылы таралды және қарапайым мектептерде күш алды.

«БАҚ» (лат. «Media» - білдіреді) – бұқаралық ақпарат пен коммуникация (SMiK) ұғымының аналогы. Бұқаралық ақпарат құралдарының өмірдің түрлі салаларына әсер ету ауқымы күн сайын артып келеді. Бұл білім беру жүйесінің алдына жаңа міндеттер қояды, адамнан заманауи техникалық құрылғылар туралы білімді және олармен жұмыс істей білуді ғана емес, сонымен қатар белгілі бір сыни ойлау деңгейін (медиа хабарламаларды түсіндіру, әртүрлі медиа мәтіндерді түсіну қабілеті), ізденіске байланысты өзіндік шығармашылық жұмыс дағдыларын талап етеді, ақпараттық материалды өңдеу және ұсыну және т.б.

Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік-экономикалық өзгерістер және бүкіл әлемге әсер еткен ақпараттық жарылыс әртүрлі бұқаралық ақпарат құралдарын пайдалану аясында дәстүрлі қалыптасқан оқыту жүйелерін, мазмұнын, әдістері мен технологияларын қайта қарауды талап етеді. Бұқаралық ақпарат құралдары рөлінің объективті жоғарылауы оларды жалпы білім беретін мектептің оқу процесінде қолдану практикасына нақты қайшылыққа түседі. Педагогика ғылымы мен практикасында қазіргі заманғы бұқаралық ақпарат құралдарының білім беру мүмкіндіктері, олардың дидактикалық және тәрбиелік әлеуеті бағаланбайды, бұл көптеген тұжырымдамалардың күрделілігімен және жеткіліксіз дамуымен, осы саладағы мұғалімдердің құзыреттілігінің төмендігімен, білім беру мекемелерінің техникалық жабдықталуымен байланысты.

Сонымен, білім мәдениеттің бөлігі ретінде, әрине, дүниежүзілік ақпараттандыру процесін бастан кешіреді. Ақпараттық қоғамның дамуы классикалықтың орнын басатын жаңа білім беру парадигмасын қарқынды қалыптастырумен байланысты. Оның негізі адам туралы және білім беру арқылы тұлғаны дамыту туралы іргелі идеялардың өзгеруіне негізделген. Жаңа білім беру парадигмасында оқушы педагогикалық әсер ету объектісі емес, мұғаліммен диалогта оқу процесін ұйымдастырудың жаңа формаларының көмегімен, қарапайым репродукциядан алыс, белсенді, шығармашылық іс-әрекетке қатысатын танымдық іс-әрекеттің белсенді субъектісі болып табылады. Заманауи адам белгілі бір білімге ие болып қана қоймай, сонымен қатар үйренуге қабілетті болуы керек: қажетті ақпаратты іздеу және табу, бұл үшін әр түрлі дереккөздерді пайдалану және үздіксіз даму. Білім беру жүйесінің дағдарысы білім беруді ақпараттандыру туралы өте тар түсінікпен де байланысты екенін ескеріңіз. Көбінесе бұл информатика пәні және оның оқу орындарында қалай оқытылатыны туралы және басқа пәндер мен курстардан оқшауланып шығады.

Білім беруді ақпараттандыруға қатысты әдістемелік және идеологиялық көзқарастарды қайта қарау қажеттілігі өзекті болып табылады. Бір жағынан, білім беру ұйымдарының түлектері информатика саласындағы белгілі бір білім қорына ие болуы керек, оның ішінде оперативті сфераны ғана емес (компьютермен, мәліметтер базасымен, операциялық жүйелермен, Интернетпен және т.б. жұмыс), сонымен қатар қоғам табиғаты, ақпараттандыру процестері туралы идеялар тіл, мәдениеттегі осы өзгерістерге байланысты туындайтын қоғам. Мұндай дайындықты аяқтағандар заманауи әлемде өз бетінше шарлауға, ақпараттық ағындарды басқаруға және т.б. Екінші жағынан, қоғам кәсіби мәселелерді өз бетінше шеше алатын, өз жұмысының сипаты бойынша үздіксіз білім алуға қабілетті, ақпараттық технологиялар мен бұқаралық коммуникация құралдары саласында жеткілікті деңгейде білімі бар мамандарға зәру.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Детмер У. Теория ограничений Голдратта: Системный подход к непрерывному совершенствованию. –

М.: Альпина Бизнес Букс, 2007

2. Харрингтон Дж. Совершенство управления знаниями: искусство совершенствования управления знаниями: пер. с англ. / Дж. Харрингтон Ф. Воул. – М.: Стандарты и качество, 2008. – 269 с.
3. Мудрик А.В. Менеджмент знаний – парадигма управления новой экономикой // Кіра-ванне ў адукацыі. – 2008. – № 5. – С. 3 – 8.
4. А. Л. Пастухов Управление знаниями в образовании: международный опыт // Вестник Челябинского государственного университета. Политические науки. Востоковедение. - 2012. - № 12 (266). - С. 56–59.
5. Wiig, K., Knowledge Management: The Central Management Focus for Intelligent-Acting Organizations (Schema Press, 1994)
6. Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know by Thomas H. Davenport, Laurence Prusak. \ Published May 1st 2000 by Harvard Business Review Press
7. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation by Ikujiro Nonaka and Hirotaka Takeuchi \ 284 pages, Oxford University Press, 1995
8. Despres, C. and Chauvel, D. (2000) "A Thematic Analysis of the Thinking in Knowledge Management", Pp. 55-86, in Knowledge Horizons, edited by C. Despres and D. Chauvel. Woburn, MA: Butterworth-Heinemann.
9. The Knowledge Management Fieldbook Wendi R. Bukowitz, Ruth L. Williams Изд.: Financial Times Prentice Hall ISBN: 0273638823, 1999
10. Stewart T.A. Intellectual Capital: The New Wealth of Organisations. London, 1997, P. 460.6

УДК 81-13

## МЕТОДЫ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ

*Умбетбекова К.М., лектор, Жакипова М.Н., лектор,  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: umbetbekovak@bk.ru*

Современные преобразования в обществе предъявляют высокие требования к системе образования, которая нуждается в модернизации. В этом плане важнейшую роль играет подготовка высококвалифицированного специалиста, который обладает фундаментальными знаниями, способный самостоятельно, активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни. Существенным качеством новой парадигмы образования является учебная и творческая активность учащихся, которые сами конструируют и открывают новые знания. Многие педагоги и психологи пришли к выводу о том, что неуспеваемость детей объясняется отсутствием учета их индивидуальных особенностей.

Опыт показывает, что активность учащихся, полностью построенная под личную ответственность самих учащихся, весьма высока.

Повышение качества образования – одна из основных задач образования. Но обучение не может быть качественным, если оно не личностно-ориентировано, если не созданы условия для развития каждого учащегося, даже не очень способного к обучению[1].

Показатель качества включает: уровень знаний, уровень развития, уровень воспитанности.

Учебные предметы имеют два главных компонента: программу, которая фиксирует их содержание, и методы его усвоения учащимися (методы обучения). Основным методом работы преподавателя в режиме развивающего обучения на первом этапе является метод учебных задач.

Проблемное обучение – это организация учебного процесса, когда учащийся систематически включается преподавателем в поиск решения новых для него проблем.

Проблемное обучение можно отнести к одному из типов развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая, самостоятельная, поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых знаний. Эти определения подчеркивают главные признаки, которые лежат в основе моделирования уроков в режиме технологии проблемного обучения: создание проблемных ситуаций; обучение учащихся в процессе решения проблем; сочетание поисковой деятельности и усвоение знаний в готовом виде. Главный элемент проблемной ситуации – неизвестное, новое, то, что должно быть открыто для правильного выполнения задания. Учащиеся должны твердо знать, что он будет делать. Поэтому, создавая проблему, мы должны поэтапно направлять его в решения[2].

Технология проблемного обучения заключается в том, что преподаватель создает проблемную ситуацию, направляет учащихся на ее решение, организует поиск решения.

Таким образом, учащийся становится в позицию субъекта своего обучения, и как результат у него образуются новые знания, он овладевает новыми способами действия.

Учащиеся проявляют заинтересованность в учебных занятиях, если знают, что могут высказывать оригинальные предположения, привести аргументы для их доказательства. Приобретенные таким образом знания, как показывает практика, являются более прочными и составляют основу учебно-исследовательской деятельности.

Для активизации мыслительной деятельности учащихся исключительное значение имеют проблемные ситуации, созданные в результате столкновения противоречивых мнений самих учащихся. При решении проблемных учебных задач результатом усвоения считается не воспроизведение образцов, заданных преподавателем, а их самостоятельное добывание. На практике это проявляется в том, что преподаватель демонстрирует учащимся сложную и противоречивую картину поисков решения, всю трудность этой работы, показывая не только продуктивные, но и «тупиковые» ходы мысли, соответственно анализируя и оценивая их[3].

Учащиеся становятся активными участниками процесса поиска решения, начинают понимать источники его возникновения, а не просто заучивают этапы получения результата. В этом процессе они легче осознают причины своих ошибок, оценивают найденный способ, сравнивают его с теми, которые предлагаются другими учащимися.

Поэтому нужно стараться организовать урок так, чтобы самым активным субъектом в процессе познавательной деятельности был сам ученик, который займет позицию творца, исследователя.

Помня, что самостоятельное мышление учащихся возникает не сразу, для постепенного приближения учащихся к самостоятельному решению проблем, предварительно нужно учить их выполнять лишь отдельные этапы исследования, а учащийся, решая их, постепенно, творчески усваивают методы познания.

Цель активизации учащихся посредством проблемного обучения заключается в том, чтобы поднять уровень мыслительной деятельности учащегося, для решения нестандартных задач, требующего применения творческой мыслительной деятельности[4].

Проблемная ситуация и учебная проблема являются основными понятиями проблемного обучения, которое рассматривается не как механическое сложение деятельности преподавания и учения, а как диалектическое взаимодействие и взаимосвязь этих двух деятельностей.

Проблемное преподавание определяется как деятельность преподавателя по созданию системы проблемных ситуаций, изложению учебного материала с его объяснением и управлению деятельностью учащихся, направленной на освоение новых знаний, как традиционным путем, так и путем самостоятельной подготовки учебных проблем и их решения.

Несколько правил для создания проблемных ситуаций.

1. Перед учащимися следует поставить такое практическое или теоретическое задание, выполнение которого требует открытия новых знаний и овладения новыми умениями.
2. Задание должно соответствовать интеллектуальным возможностям учащегося.
3. Проблемное задание дается до объяснения усваиваемого материала.
4. Одна и та же проблемная ситуация может быть вызвана различными типами заданий.
5. Очень трудную проблемную ситуацию преподаватель направляет путем указания учащемуся причин невыполнения данного ему практического задания или невозможности объяснения им тех или других факторов.

Проблемная учебная задача, в отличие от тренировочных упражнений, является собственно-мыслительной, поскольку требует существенного преобразования или дополнения имеющихся у учащихся знаний. Мышление развивается при необходимости выполнить ту или иную задачу.

Основной задачей, порождающей процесс творческого мышления, является проблемная ситуация, возникающая там, где личных знаний недостаточно, и надо эти знания либо переосмыслить, либо включить в другую систему и применить в нестандартных ситуациях.

Развивающее обучение обеспечивает превращение ребенка не только в субъекта, но и в человека, знающего механизм самообучения, заинтересованного в саморазвитии.

Таким образом, можно сделать выводы:

1. Процесс постановки и решения учебной задачи при проблемном обучении обеспечивает условия для превращения учащегося в учащего самого себя под руководством учителя.
2. Проблемное обучение дает возможность учащемуся самореализоваться, получить стимул для дальнейшего обучения и применения своих знаний в жизни.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Радина Е.И. Учение – творческий процесс. – М.: Просвещение, 1989.
2. Бакбергенава М.Ш. Обучение русскому языку с использованием элементов занимательности //Русский язык в школах и ВУЗах Казахстана. – 2010.
3. Образовательные технологии развивающего и личностно-ориентированного обучения: теория и опыт. Составители: Королева Л.Н., Фазылаева Г.К. – Алматы, 2007.
4. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации эффективного управления УВП. – М., НИИ школьных технологий, 2005.

ӘОЖ 81

### «АБАЙ ЖОЛЫ» РОМАНЫНДАҒЫ ҰЛТТЫҚ – МӘДЕНИ ҚАСИЕТТЕРДІҢ АУДАРЫЛУ ЖОЛДАРЫ

*Аухадиева З.Ж., ф.ғ.к., доцент*

*Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы*

*E-mail: zauresh.59@mail.ru*

Кеңістік категориясы ежелгі дәуірден бастап-ақ философия, физика, астрономия, логика, геометрия және лингвистика тұрғысынан зерттеліп келе жатқан философиялық категория. Ал осы ежелгі дәуір философия өкілдері Демокрит, Гиппократ, Аристотель, Платондар физикалық нысандар мен құбылыстарға математикалық сипаттама беру ықтималдығын жоққа шығарған(1,526), тіпті ұлы ойшылдардың осы тұжырымы кейінгі орта ғасыр дәуіріне дейін басым болған бағыттардың бірі болып келген. Жаңа дәуір философия ғалымдары мүлдем басқаша пікірді ұсынып, бұрнағы қалыптасып қалған түсініктерге қарама-қайшы тұжырымдарды қалыптастырды. Н.Коперник, Дж.Бруно, Г.Галилей, Р.Декарт, И.Ньютон сияқты атақты зерттеушілер өз еңбектерінде кеңістік категориясының мынадай қасиеттеріне көңіл бөліну керектігін атап өткен, ол: үш өлшемдік және изотроптық (кеңістіктің қасиеттері бағытқа тәуелді емес). Егер біз күнделікті өмірде қолданып жүрген заттың өлшемін, яғни биіктігін, енін, ұзындығын, көлемін, салмағын біле алмасақ, онда адам мәнсіз-мағынасыз өмір кешер еді, сол сияқты адам өмірі де уақытпен өлшенетінін ұмытпау керек. Осы орайда кеңістік категориясының өлшем бірліктері тілде, лингвистикалық тұрғыда, әр халықтың фонетикалық, грамматикалық тілдік құрылымына, тілдік бірліктерінің ерекшеліктеріне, олардың тілдегі қызметтеріне, тарихы мен мәдениетіне дүние болмысына байланысты түрліше көрінісін табады, беріледі және аударылады. Ерте уақытта әрбір халықтың, әрбір мемлекеттің, тіптен әр қаланың өздеріне тән өлшем бірліктері болған. Мәселен Ежелгі Грецияда ұзындық «стадиямен», Ежелгі Римде «мильмен, пасамен», ал Ресейде «верста, пядьбен, саженьмен» өлшенген екен, Англияда әлі күнге дейін «фут, фунт» өлшем бірліктері қолданылады, ал Германияда адам дене мүшелері «Hand- алақан, Elle- шынтақ, қары, Fuss- аяқ», «Daumen- саусақ» деген өлшем бірліктері пайдаланылған екен. Аталған халықтық өлшем бірліктері қазіргі уақытта да тарихтың бір белгісі ретінде халықтар тілінде сақталып, кейбір күрделі сөздердің немесе тұрақты сөз тіркестерінің ұлттық-мәдени компоненттері ретінде қолданылып жүр. Мысалы құрамында «Handbreit - алақандай» деген сөзі бар: Handbreit Wasser unterm Kiel wünschen тұрақты сөз тіркесін қазақ тілінде берсек, ол басқа мағынада, яғни «біреуге аман-есен суда жүзіп қайтуды тілеу» дегенді білдіреді екен. Немесе «Keinen Fussbreit (Zoll) weichen, nicht um eine Handbreite weichen» деген тіркесті аударсақ, «бір қадам да кейін шегінбеу» деп беріліп, әлі күнге дейін кеңістік мәнді фразеологизм ретінде қолданып жүр. Кейбір атауы бірдей әртүрлі тілдердегі өлшем бірліктерінің әртүрлі метрикалық мазмұны болатынын да айта кеткен жөн, себебі бүгінгі қарапайым оқырманның дүниетанымы мен пәлсапалық-білім деңгейі өте жоғары, ал түпнұсқа мазмұнының стильдік және тілдік ерекшеліктері сақталғанда ғана, аударма сәтті және құнды болмақ және оқырманның көңілінен шықпақ. Мәселен неміс тілінде Elle=0,55-0,85 м білдірсе, ағылшын тіліндегі ell= 0,94-1,14 м, ал қазақ тіліндегі Қары=0,35-0,4 м білдіреді екен. Ресейде де «фут» деген көне ұзындық бірлік қолданылған, орыстың футы 1/7 саженьге -12 дюмға -0,3048 метрге баламаланған деген ақпаратты Үлкен Кеңес Энциклопедиясынан табуға болады. (3,3). Басқа халықтар сияқты қазақ халқы да өткен өмірімен, тарихымен, мәдениетімен, рухани құндылықтарымен, ұлттық сана-сезімімен, тілдік байлықтарымен, дүние танымымен ерекшеленеді, ал осы ерекшеліктер әсіресе көркем шығармаларда, соның ішінде Мұхтар Ауезовтың «Абай жолы» романында молынан көрсетілген, себебі Мұхтар Ауезов халық ауыз әдебиетінен, оның ішінде көне, байырғы, этнографиялық тіл құбылыстары бар жеке сөздерді, әр түрлі тіркестерді, сол сияқты антонимдер мен этнонимдерді, топонимдерді, халықтық өлшем бірліктерді

асқан шеберлікпен қолдана білген. Ал осы шеберлікті, ұлттық байлықтарды басқа ұлт өкілдеріне паш ететін, бейнелейтін құрал – аударма. Аударма сөз өнерінде өзіндік орны бар үлкен бір сала. Көркем аударманың ең негізгі атқарар қызметі – сол әдеби байланыс, яғни рухани үндестікке көпір болуы. (4,5)

«Абай жолы» романын қазақ тілінде оқи отырып, шығарманың орыс тілінен неміс тіліне аударылған нұсқасымен салыстыра отырып, аудармашының түпнұсқаның стильдік, тілдік ерекшеліктерін толық жеткізе алды ма, көркемдік, ұлттық – мәдени қасиеттері түгел ескерілді ме деген ойға келесің. Мәселен:

Түпнұсқа: «Қымызды құлаштай сапырып отырды».

Аударма: «Sie rührte den Kumys unablassig».

Бұл жерде «құлаштай» деген неміс тіліне «unablässig – тоқтамастан, үздіксіз» (5,1024) деген сөзбен аударылған. Ал «құлаш» сөзі ұзындықты білдіретін халықтық өлшем бірлігі, иық деңгейінде кере созылған екі қол ұшының арасы (2,458). Сол сияқты мына мысалды қарастырайық.

Түпнұсқа: «Үш адамның арасында арқан бойындай жерде тұрған түлкі тасқа барып тығылды».

Аударма: «Die Fuchsin hatte sich zwischen drei Jägerin versteckt».

Аудармашы «арқан бойы» деген тіркесті мүлдем алып тастаған, яғни «арқан бойы» деген шамамен 4-5 метр ұзындықты білдіретін, халық жиі қолданған өлшем бірліктерінің бірі (6,67).

Немесе: «Салдар, қыз-келіншектер бір елі айырылысқан жок».

Аударма: «Die älteren Begleiter und die Brautwerber hielten sich an der Spitze des Zuges».

Бұл сөйлемде де «елі» деген аударылмай қалған, «елі» деген бір саусақтың еніне сәйкес келетін, шамамен 1 см білдіретін өлшем бірлігі (6,237), бұл жерде «бір елі» деген жақын, өте жақын деген мағынаны білдіріп тұр.

Түпнұсқада «алты айлық» деген сөз тіркесі алты айдың ішінде жүріп өтетін қашықтықты білдіреді, ары-бері көшіп-қонып жүретін қазақтар үшін уақыт өлшем бірліктерінің де маңызы зор болған, себебі арақашықтық күнмен, түнмен, аймен, жылмен өлшеніп отырған, кеңістік пен уақыт категориялары бір-бірінен ажырамайтын философиялық категориялар екенін осы мысалдардан да байқауға болады. Ал мына бір сөйлемге назар аударайықшы.

Түпнұсқа: «Ол отаулардың ортадағысы – сегіз қанат». Аударма: «Die mittleren Filzmatten sind achteilig».

Қазақ тілінде алты қанат, сегіз қанат деген тіркестер киіз үйдің үлкендігін, көлемін көрсету үшін де қолданыла береді, жалпы «қанат» (2,637) киіз үйдің әрбір керегесі мен шиінің нешеу екенін білдіретін ұғым, оның сандық және көлемдік мағыналары бар, ал неміс тіліне бұл сөз «achteilig – сегіз бөлікті» деп аударылған.

«Шақырым» сөзі неміс тіліне «Werst - верста» болып аударылған. «Верста» ежелгі орыс халқының алыс қашықтықты білдіретін өлшем бірліктерін білдіретін реалий сөзі, верстаның ұзындық өлшемі әр уақытта әр түрлі, яғни 500 ден 750 сажынға дейін болған, ал әр сажын 2,13 метрге тең болған. Қазақ тілінде «шақырым» «километрге» тең, немесе «шақырым» деп адам дауысының естілетін жерге дейінгі ара қашықтығы алынған.

Әрине, қанша оқырман болса, сонша сыншы болады, ал аудармашы біреу, құрылымы басқа бір тілден екінші тілге аударғанда белгілі бір мөлшерде әдеби шығарманың өзгеріске ұшырауы мүмкін, бұл жағдайда перифразалық жолмен басқаша беру, толықтыру, суреттеу немесе алып тастау, синоним, антонимдерді қолдану сияқты аударма тәсілдеріне жүгіну аударма сапасын арттырмаса төмендетпейді, дегенмен де белгілі жазушы, аудармашы Г.Бельгердің мына сөздерін естен шығармау керек шығар: «Совершенно очевидно: художественный переводчик, не знающий язык оригинала, сможет воспроизвести во всей тонкости иноязычное произведение лишь в том случае, если он сможет опираться на полноценный, добротный, максимально приближенный к оригиналу перевод – посредник. Это аксиома» (7,17).

Мұхтар Әуезовтың «Абай жолы» романының неміс тіліне аударылуы тарихы мен мәдениеті, тілі бай қазақ халқының әлеуметтік, рухани құндылықтарымен таныстырудың дәнекері, алтын көпірі.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Ұлттық Энциклопедиясы, Алматы, 2002, 720 б.
2. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі, Алматы, 1982, 624 б.
3. Большая Советская Энциклопедия, 2-ое издание, Т.46
4. Көркем аударма, Алматы, 2005, 179 б.
5. Langenscheidts Grosswörterbuch, Berlin und München, 1998, 1216 S.
6. Қазақша-орысша сөздік, Алматы, 2001, 1005 б.
7. Лиқи слова, Алматы, 1996, 271 б.
8. Қазыбек Г.Қ. Көркем аударма тәжірибесі.- Алматы, 2005.
9. Auesow Muchtar «Abai» - Moskau, 1953

**DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGE AS  
MODERN APPROACH IN THE EDUCATION SYSTEM**

*Abdygaliyeva N.N.*

*Lecturer of Almaty technological University, Almaty, Kazakhstan*

*E-mail: myworld.kzt@mail.ru*

The learner is the main active figure in the educational process of higher education. The most important task of society is to preserve and develop the talent of everyone. There fore, we, teachers, in our daily practical activities have to be very attentive to each student, their characteristics and abilities. The main purpose of teaching foreign languages is to form and develop the communicative culture of students, teaching them to master a foreign language in practice. The task of the teacher is to identify and outline the ways of development of students, to choose such teaching methods that would allow each student to show their activity and creative skills. The main goal of the teacher is to stir up informative activity of students in learning foreign languages to ensure harmonious development of the personality, oriented in the information space, introduction to information and communication possibilities of modern technology and information culture with an emphasis on digital life. In contrast to traditional methods, where the teacher is used to give and demand certain knowledge, when using interactive forms of learning, the student himself becomes the main acting figure and opens the way to the acquisition of knowledge.

The teacher acts as an active assistant in this situation, and his main function is to organize and stimulate the educational process. In our case, we try to build our work in English lessons so that our students can immerse themselves in the creative process, awakening their desire for discovery through interactive forms of learning. One of the interactive forms of learning is computer testing.

The processes of education modernization require the introduction of modern innovative technologies in the educational process, which will improve the quality of education and will contribute to the development of students' professional competencies. According to A. A. Korablev, integration and implementation of infocommunication technologies in the sphere of education is an urgent and significant task of the XXI century, the solution of which will serve as a basis for solving global problems in the spectrum of modern educational processes [1]. Information technologies in education are currently a necessary condition for the transition of society to information civilization. Modern technologies and telecommunications, the author emphasizes, make it possible to change the nature of the organization of the educational process, fully immerse the student in the information and educational environment, improve the quality of education, and motivate students to acquire knowledge. Integration of information technologies in educational programs is carried out at all levels: school, University and postgraduate training [2]. Thus, based on the above points of view regarding the concept of "innovative technologies" by authoritative researchers, it is obvious that information technologies are an integral component of the content of training, a means of optimizing and improving the effectiveness of the educational process, and can also contribute to the implementation of many principles of developmental learning. As part of our research, we considered it necessary first of all to consider the potential of information technologies from the positions of domestic and foreign researchers. Scholars pay special attention to the possibilities of information technologies for the educational process, among which the author highlights the following aspects: unlimited possibilities for collecting, storing, transmitting, converting, analyzing and applying information of a diverse nature; increasing the availability of education; ensuring continuity of education; developing a person-oriented learning, creating a unified information and educational environment; improving the methodological and software of the educational process; development of independent search activity of the student; improvement of the motivational side of training, etc. [3]. Methodologists consider information technology training as a set of training programs of various types: from the simplest programs that provide knowledge control, to training systems based on artificial intelligence [4]. It is noteworthy that the position of the O.I.Pashchenko. The author considers the tools of information technologies, the use of which allows you to achieve the goal set by the user. Among the tools, the author includes well-known General-purpose software products: a word processor (editor), desktop publishing systems, spreadsheets, database management systems, electronic notebooks. The functional properties of modern information technologies, the author specifies, provide the educational process with the implementation of many opportunities that can contribute to improving the quality of education [5]. Thus, I.V.Robert considers the possibilities of the computer from the point of view of the target approach in training and identifies the following main pedagogical goals of using modern

information technologies: 1. Intensification of all levels of the educational process through the use of modern information technologies, 2. Personal Development, 3. Work to fulfill the social order of the society of the trainee's thinking, preparing the individual for a comfortable life in the information society [6]. Based on the analysis of the literature [5:6], we considered it appropriate to highlight the main aspects of educational means of information technology. Thus, the motivational aspect of the use of information technologies contributes to increasing interest in educational activities, revealing the creative potential of students. It should be noted that students have the opportunity to build interactive tables, posters and other digital educational resources on certain topics and sections of the discipline due to information technology, which is the content aspect. It should also be noted that information technologies can be used as educational and methodological support of the educational process. It is important to pay attention to the fact that computer tests and test tasks can be used for various types of control and evaluation of knowledge, which in principle is a control and evaluation aspect [5].

Digital educational resources are products used in the educational environment that are played directly on a computer on the Internet. Rapidly developing info-communication technologies provide innovative means to ensure a more comfortable and productive educational process, which inspires many teachers to include these technologies in their teaching methods. This is the main distinctive feature of most e-learning materials. The portal design is designed on the principle of minimal visual load, focusing students on the content of the portal. The practical application of this DER in the educational process is due to its ease of use, integrated information environment, as well as the consolidation of educational potential and methods of organizing research activities of students. Based on the above, it can be concluded that the use of DER. Summarizing the above, we have come to the conclusion that the creation and organization of educational disciplines using such kind of up to date methods allow us to achieve the best results. The peculiarity of information training is the algorithm of independent activity of students, which contributes to the activation of the educational process, as well as the availability of operational feedback, on the basis of which it is possible to individualize and differentiate training.

#### REFERENCES

1. Korablev A.A. Information and telecommunication technologies in the educational process. School. 2006; 2.
2. Aksiukhin A. A. Information technologies in humanitarian higher professional education. Pedagogical Informatics. 2006; 5: 8-16.
3. Mashbits E. I. Computerization of training: problems, prospects. Moscow, 2012.
4. Talyzina N. F. Ways and possibilities of automation of the educational process. Moscow 1977.
5. Pashchenko O. I. Information technologies in education. Nizhnevartovsk, 2013.
6. <https://cyberleninka.ru/article/n/digital-learning-resources-enhancing-efficiency-within-blended-higher-education>

УДК 378.147

### **ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАНАВЫКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ**

*Еспаева Б.А., лектор, Смагулова Ш.К., лектор  
Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: batiha\_73@mail.ru*

Метанавыки — основной инструмент генеративного обучения. Они позволяют индивидуумам и организациям коллективно управлять своими базовыми навыками в условиях непредвиденных обстоятельств. Метанавыки, как правило, не имеют отношения к профессиональной специализации. Зато они позволяют тем, кто ими овладел, адаптировать имеющиеся у них знания к новым обстоятельствам, целям и задачам. В перспективе в компании, где по условиям труда требования к знаниям и опыту сотрудников изменяются практически ежедневно, первостепенную роль все больше будут играть не знания сотрудника, а его способность к обучению.

Ценность метанавыков в обучающей организации ничуть не меньше ценности базовых (профессиональных) навыков. Следовательно, и преподавателю нужно владеть не только базовыми знаниями, умениями и навыками, но и ключевыми метакомпетентностями, включающими коммуникативную, интерактивную и игротехническую компетентность.

Метанавыки призваны обеспечить следующие три способности:

- 1) повышенную адаптивность индивидуальных и групповых навыков;



- 2) повышенную предрасположенность к автономному принятию решений;
- 3) эмоциональную предрасположенность к работе в условиях перемен.

Метанавыки развиваются только лишь при использовании интенсивных технологий обучения и способствовать формированию метанавыков должны преподаватели самых разных дисциплин. Используя на разных курсах упражнения, игры и задания в командном режиме, каждый преподаватель вносит свой вклад в развитие метакомпетентностей выпускника и его готовности к практической работе в новых условиях. Хорошо известно, что при интерактивном взаимодействии даже самые застенчивые и робкие обучаемые, избегающие любой публичной коммуникации, как правило, становятся активными участниками игр и упражнений и вносят свой вклад в решения, принимаемые командой [1, с. 14-15].

Метанавыки позволяют адаптировать студентам уже полученные знания к новым обстоятельствам, целям и задачам, обеспечивают повышение адаптации индивидуальных и групповых навыков, повысят осознанность, самостоятельность и автономность принятия решений индивидом, будут способствовать снижению уровня стресса в условиях современной интенсивности информационного пространства.

Особое условие формирования метанавыков — интерактивные формы взаимодействия и обучения, которые помимо основного функционала позволяют развивать коммуникативные умения, навыки групповой работы у студентов с учетом действительных закономерностей развития личности, становления ее как субъекта, доминанты своей жизненной активности [2, с. 114-115].

Формирование метанавыков при обучении русскому языку обеспечивается путем применения на занятиях следующих методов и приемов:

1) Работа с текстом. Обязательный минимум содержания основных образовательных программ по русскому языку четко определяет необходимость навыков работы с текстом. Текст рассматривается как продукт речевой деятельности. Студенты обучаются основным видам информационной переработки текста: плану, конспекту и аннотации; производят анализ текста с точки зрения его темы, основной мысли; основной и дополнительной, явной и скрытой информации; структуры, принадлежности к функционально-смысловому типу, определенной функциональной разновидности языка. Также много времени отводится овладению основными видами речевой деятельности: аудированию (слушанию), чтению, говорению и письму.

2) Домашнее чтение может определяться двумя аспектами: во-первых, «неосознанное» расширение словарного запаса и его лучшее усвоение, распознавание грамматических структур в их живом актуальном виде, а не условно-учебном; во-вторых, подсознательное понимание как работает речевая деятельность, синтаксическая структура изучаемого языка, чтобы интуитивно формировать и развивать свои культурно-коммуникативные и лингвистические компетенции [3, с. 133].

3) Овладение различными видами чтения (ознакомительным, изучающим, просмотровым), приемами работы с учебной книгой и другими информационными источниками, включая СМИ и ресурсы Интернета.

4) Адекватное восприятие устной и письменной речи в соответствии с ситуацией и сферой речевого общения обеспечивается путем создания устных монологических и диалогических высказываний на актуальные социально-культурные, нравственно-этические, бытовые, учебные темы в соответствии с целями, сферой и ситуацией общения [4, с. 72-73].

5) Использование проектно-исследовательской технологии, которая вырабатывает у обучающихся навыки социального общения и позволяет решить проблему по формированию и развитию интеллектуальных умений, что непосредственно связано с развитием критического и творческого мышления.

Использование данных методов и приемов обеспечивает у студентов развитие метанавыков, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Виды метанавыков при обучении русскому языку

№ п/п	Виды метанавыков	Описание
1	Рациональная организация и выбор	Умение рационально организовывать собственную деятельность, выбирать адекватные способы и приемы решения профессиональных задач, ситуационных и комплексных проблем.
2	Принятие эффективных решений	Умение принимать эффективные решения не только в стандартных, но и в неординарных ситуациях и нести за них ответственность; усваивать алгоритмы управленческих методик, оценивать их качество и результативность.
3	Поиск и использование	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой

	информации	для личностного совершенствования и принятия коллективных решений.
4	Презентационные навыки	Представление информации, владение информационной культурой, умение интерпретировать те или иные сведения, используя информационно-коммуникационные технологии.
5	Интерактивные умения и навыки сотрудничества	Позволяют позитивно взаимодействовать с коллегами, администрацией, подчиненными, партнерами, устанавливать контакты и вести переговоры.
6	Экспертные способности	Необходимы для того, чтобы осуществлять психоанализ имиджа и самокоррекцию индивидуального стиля в соответствии с изменяющимися условиями.
Примечание – составлено авторами на основе источника [5, с. 156-157].		

Метанавыки позволяют трансформировать полученные знания и умения в универсальные учебные действия, что в свою очередь запускает адаптационные механизмы: результаты обучения становятся применимыми в новых обстоятельствах, позволяя реализовать непредвиденные цели и задачи.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод, что активизация учебного процесса при обучении русскому языку требует сочетания различных методов и приемов, чтобы достичь наибольшего эффекта от их использования. Они способствуют формированию метанавыков при обучении русскому языку, которые могут быть использованы для подготовки высококвалифицированных профессиональных кадров.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 192 с.
2. Костромина С.Н., Заширинская О.В. Современные тенденции педагогической психологии и психологии образования //Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16. Психология. Педагогика.— 2016. – №. 1.
3. Войткова А.Н. Домашнее чтение как метанавык развития социолингвистической компетенции студентов неязыковых специальностей //Профессиональное лингвообразование. – 2019. – С. 131-136.
4. Углова Н.В. Обучение работе с текстом на уроках русского языка и литературы как фактор формирования метапредметности //Региональное образование: современные тенденции. – 2018. – №. 2. – С. 72-76.
5. Колмакова В.В., Шалков Д.Ю. Модели формирования метанавыков в филологической образовательной парадигме //Преподаватель высшей школы в XXI веке. – 2016. – №. 1. – С. 155-162.

ӨОЖ 378.147

### ҚАЗАҚ ТІЛІ САБАҒЫНДА САНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

*Сағимова А.С., «Мемлекеттік және шетел тілдері» кафедрасының лекторы  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: aizhan,sagimova@mail.ru*

«Мұғалім әдісті көп білуге тырысу керек. Оларды өзіне сүйеніш, қолғабыс нәрсе есебінде қолдану керек»

*Ахмет Байтұрсынұлы*

Ел болашағы – білімді ұрпақта. Білім – тоқтаусыз, толассыз үрдіс. Білім арқылы адамның интеллектуалдық, рухани күші артып, тұлғалығы қалыптасады. Мемлекет басшысы өз сөзінде: «Біз жастардың қабілетін айқындап, кәсіби бағыт – бағдар беру саясатына көшуіміз қажет. Бұл білім берудің ұлттық стандартының негізі болуы тиіс.

Цифрландыру – сәнге айналған үрдіске ілесу емес, ұлттың бәсекеге қабілеттілігін арттырудың негізгі құралы...» деді Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев.

Қазіргі заман мұғалімінен тек өз пәнінің терең білгірі болу емес, тарихи танымдық, педагогикалық-психологиялық сауаттылық, саяси экономикалық білімділік және ақпараттық сауаттылық талап етілуде. Ол заман талабына сай білім беруде жаңалыққа жаны құмар шығармашылықпен жұмыс істеп, оқу мен тәрбие ісіне еніп оқытудың жаңа технологиясын шебер меңгерген жан болғанда ғана білігі мен білімі жоғары жетекші тұлға ретінде ұлағатты саналады.

Осы орайда электронды құрал-жабдықтарға негізделген ақпараттық технологияларды, сандық

білім қорының біртұтас жиынтығын, интерактивті тақтаны пайдалану арқылы студенттерге өзге тілді үйрету үрдісі кеңінен қолданыла бастады. Сондықтан бүгінгі заманның зор жетістігі ақпараттық-коммуникативтік технологияларды өзгетілді аудиториядағы мемлекеттік тілді үйретуде қолданудың қажеттілігі айқын.

Сандық білім беру ресурстарындағы ақпарат көздері алуан түрлі: мәтіндер, видеобейнелер, фотосуреттер, аудиожазбалар, электрондық оқулықтар, компьютерлік ойындар, виртуалды жаттығу әдістері, интерактивті модельдер мен карталар, сандық энциклопедиялар мен анықтамалықтар, тестілер, үй жұмысына арналған материалдар, сыртқы ақпарат көздеріне арналған сілтемелер және т.б.

Сандық білім беру ресурстары мұғалімді алмастыра алмайды, бірақ педагогикалық қызметтің сипатын түбегейлі өзгерте алады. В.А.Исаевтың пікірі бойынша, сапалы сандық білім беру ресурстарын пайдалану оқу қызметінің, соның ішінде ақпараттарды тіркеу, жинақтау, сақтау, өңдеу, интерактивті диалог, нысандарды, үдерістерді, құбылыстарды модельдеу сияқты әралуан түрлерін орындау барысында, заманауи ақпараттық технологиялардың барлық мүмкіндіктерін қолдануға мүмкіндік ашады [1].

Е.Т. Конюхова, сандық білім беру ресурстарын пайдалану оқушылардың жеке дербес қызметін жүзеге асыруы үшін, өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастыруға, өзін-өзі жетілдіруге қолайлы жағдайлар тудыра алатынын атап өтеді [2].

Іс-тәжірибе көрсетіп отырғандай, қазіргі заманның мұғалімі кем дегенде Microsoft Office бағдарламаларын жетік пайдаланады. Мәселен, Word бағдарламасы - әрбір сабаққа қажетті мәтіндік материалдар құру үшін керек болса, Excel – кесте, сұлба, график, тест құру үшін, Power Point – оқушылардың өз бетімен орындайтын жұмыстарына, яғни сабаққа қажетті электронды жалғама әзірлеу үшін керек. Ал Publisher бағдарламасы – оқылатын тақырыптар бойынша буклет, реферат дайындауға ыңғайлы. Өзге тілді аудиторияда мемлекеттік тілді үйретуде қарапайым орфографиялық тренажерлерден бастап, интерактивті тақтаға дейін пайдаланып, қашықтықтан оқыту үшін ғаламтор желісінде жұмыс істей алудың маңызы зор.

Сандық білім беру оқу үрдісінде жаңа мультимедиялық, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың мүмкіндігі мол. СБР оқушылардың өз бетімен жұмыс істеу белсенділігін арттырады, ал білім берушінің жаңа сабақты меңгерту және қорытындылау, алған білімді тексеруде, бағалауда тиімді. [3]

Тәжірибе көрсетіп отырғандай, қазақ тілі сабағында да СБР-ді орынды қолдану өте тиімді. Мысалы, «Қоғам және жастар» тақырыбын Абай шығармашылығымен байланыстыра отыра Сандық білім беру ресурсы көмегімен қалайша оқытуға болатынын қарастырып көрелік. Сабақ барысында сандық технологияның көмегімен мынадай әдістер қолданылды:

1. Виртуалды топтық жұмыс – бұл бір берілген тапсырма бойынша жұмыстанатын топта оқитын оқушылардың біріккен жұмысы, олар өз беттерінше хабар алмасу және әрекеттесу нормаларын белгілейді. Мәселен, соңғы кездері қазақ тілі пәнін нәтижелі оқытуға мүмкіндік беретін жоба-көрсетілім (проект-презентация) кең қолданысқа ие болып жүр. Сабақтың мұндай әдіс-тәсілін оқушылар өздері де орындай алатын болды. Әр топ зерттеу жоспары мен бағдарламасын дайындайды, міндеттерін айқындайды. Бұдан кейін білім алушылар өз беттерімен жұмыс орындайды. Бұл кезеңде оқытушы кеңесші рөлін атқарады. Ғаламторды пайдалану студентті алынған ақпаратты жинақтауға, талдауға, көрсете білуге машықтанып, қысқа мерзімде көлемді материалды меңгеруді үйренеді. Жобаның қорытындысында ғылыми-практикалық конференция, пікірсайыс (дискусиялық) клуб отырысын, компьютерлік көрсетілім (презентация) өткізуге болады. Абай Құнанбаевтың қара сөздерінен оқу, білім, жастар жайлы айтқан ұлағатты сөздерін Power Point бағдарламасының көмегімен компьютерлік көрсетілім жасаған жағдайда, сабақ психикалық тұрғыдан да жеңіл өтеді, себебі компьютерлік көрнекілік жетімді де жедел, эмоционалды-экспрессивті қабылдауға оң әсерін тигізеді.

2. Бейнеәдіс. Бұл ақпаратты көрнекіліктер арқылы қабылдайтын әдіс (бейнефильмдерді пайдалану, бейнетренингтер, аудиториядағы лекция және бейнеэкскурсиялар, эксперт-мамандардың видеожазбалары және т.б.).

3. Блог-әдіс. Бұл -әдісте мәтін, суреттер, мультимедиа, соның ішінде авторлық жазулар (посттар) құрауға мүмкіндік беретін студенттің оқу-танымдық қызметінің әдісі. [4].

Әдеттегі жиі қолданылатын постер қорғау әдісін дамыту үшін Microsoft Publisher бағдарламасын пайдалануға болады. Ал сабақты бекіту және қайталау кезеңдерінде бақылау жүргізуге компьютерлік тестілер ыңғайлы. Өйткені қағазға басылған тестіден гөрі, мониторға шығатын тест тапсырмаларын орындау білім алушыға қолайлы әрі қызықтырақ.

Жас ұрпаққа сапалы білім беріп, жеке тұлға етіп қалыптастыруда электрондық оқыту жүйесі, оның ішінде СБР-дің берер мүмкіншілігі мол .

Сандық білім ресурсы білім беру ұйымдарындағы оқу үдерісін жаңғыртудың тиімді де ұтымды құралы болып табылады. Оқу үдерісіне СБР-дің толық енуі оқытудың дәстүрлі әдістерін толықтырып, олардың жаңа қолданыстағы ақпараттық технологиялармен үйлесуіне мүмкіндік береді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Исаева В.А.О концептуальной модели системы анализа качества информационно-образовательной среды (ИОС) системы открытого образования// Материалы X симпозиума «Квалиметрия в образовании: методология и практика». –М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2002.- С.173-183.
2. Конюхова Е.Т., Конюхова Т.В. Инновационные технологии и проблема успешности будущего специалиста// Философия образования. 2009.-№2 (27).- С.42-46.
3. Абилкасымова А.Е. Цифрлық білім беру ресурстарын білім беру үдерісінде қолдану/ А.Е.Абилкасымова. //Молодой ученый,-2020-№ 14- С.292-295.
4. Халықова Г.З., Сыдықова М. Бағдарлы оқыту жағдайында «ActionScript» тілін оқытудың ерекшеліктері// Журнал «Ізденіс», ҚР БҒМ халықаралық ғылыми-педагогикалық «Қазақстан жоғары мектебінің қосымшасы», №2(1)/2011.

ӘОЖ 378.147

### ҰСТАЗ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ

*Мекебаева Л.С., лектор,  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: Sarzhanova \_74 @mail.ru*

Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев:

«Қазақтың тілі – қазақтың жаны! Халқымыздың тарихы да, тағдыры да – тілінде. Мәдениеті мен әдебиеті де, ділі мен діні де – тілінде. В.Радлов айтқандай, қазақ тілі – ең таза әрі бай тілдің бірі. Тіл өткен тарихпен ғана емес, бүгін мен болашақты байланыстыратын құрал» деген болатын.

Сапалы білім алған, танымдылығы жоғары, құзыретті, бәсекелестіктің қайсыбір мықты тегеурініне төтеп бере алатын оқушылар ғана болашақтың кілтін аша алады. Еліміздің жаһандық дүниеде даралануы білімді, жігерлі, ұлттық санасы рухани бай жас ұрпақ арқылы іске асады. Осындай ұрпақ тәрбиелеуде қазақ тілін оқытудың мақсаты: – Қазақ тілінде сөйлей (ойын жеткізе) алатын тұлға – тілдік тұлға; – Қазақ тілінде дітін орындата алатын тұлға – коммуникативтік тұлға; – Қазақ тілінде ойлайтын, қазақ мәдениетін меңгерген тұлға – тілдік мәдени тұлға тәрбиелеу.

Бұл жөнінде М. Жұмабаев: «Жаратылыстың құшағында, меруерт себілген көк шатырдың астында, хош иісті жасыл кілем үстінде, күнмен бірге күліп, түнмен бірге түнеріп, желмен бірге жүгіріп, алдындағы малымен бірге өріп, сары сайран далада тұрып өсетін қазақ баласының қиялы жүйрік, өткір, терең болуға тиісті. Баланың атаға тартуы рас болса, сиқырлы даланың баласы – қазақ баласы қиялқұмар болуға тиісті»деген болатын. [1].

Осындай сиқырлы даланың баласына білім дәнін себетін ұстаз қандай болуы керек? Бүгінгі өркениетке бет бұрған, толассыз ақпараттар легі ғаламшарды жаулап алған заманда жастарды қажетті біліммен қалай қаруландырамыз?

Алдымен ол – қазіргі заманғы білім беру ісіндегі болып жатқан жаңалықтардан хабары мол, өз пәніне жетік білгеннің үстіне, жаңа озық тәжірибеден өз қажетін тауып, өз керегіне жарата білетін, кәсіби шеберлігін ұштай жүретін, жаңалықты сезіне білетін, оны пәнін оқыту әдістемесіне батыл енгізе білетін жан. Оның мәдениеті, ең әуелі мұғалімнің оқушымен қарым-қатынасынан көрінуі тиіс. Тіл үйренушіге үлкенмін деп бұйыра сөйлемей, оған «мынаны істе» деп тікелей талап етпей, оны жасы кішілігіне қарамастан тең дәрежедегі адам ретінде сезініп қарауынан мұғалім мәдениетінің каншалықты дәрежеде екені байқалады.

Ұстаздың мінез-құлық нормасы туралы эль-Фараби: «Ұстаздық мінез-құлық нормасы мынадай болуға тиіс: ол тым қатал да болмауы керек, тым ырыққа да жығыла бермеуі керек. Өйткені, аса қаталдық – шәкіртті өзіне қарсы қояды, ал тым ырыққа көне беру – қадірін кетіреді, берген білімі мен ғылымына шәкіртті селқос қарайтын болады» дәл айтқан.

Ұстаздың өз шәкіртінің жағдайын түсініп, оған қолдау көрсетуі, оның бойындағы жылт еткен жағымды қылықтарын байқап, шынайы бағалау оның білімге ұмтылысын дамытады. Бұл – ұстаз мәдениеттілігінің белгісі. Бүгінгі ұстаз – заманауи ақпараттық технологияны меңгерген жаңашыл ұстаз.

XXI ғасыр – бұл ақпараттық қоғам дәуірі, технологиялық мәдениет дәуірі, айналадағы дүниеге,

адамның денсаулығына, кәсіби мәдениеттілігіне мұқият қарайтын дәуір. Бүгінгі білім мазмұны мұғалім мен оқушының арасындағы байланысты субъективті деңгейде көтеруде. Сол себептен білім, білік дағдысы келесі аспектілер арқылы жүзеге асырылады. Білімділік аспект: оқушылардың оқу материалын қабылдауы, нысандардың байланысы мен қарым-қатынасын зерделеу. Дамытушылық аспект: оқушылардың танымдық қызығушылығын, жүйелеу, сараптау, салыстыру дағдыларын дамыту, оқушылардың шығармашылық іс-әрекетін арттыру. Тәрбиелік аспект: ғылыми көзқарас-тарын тәрбиелеу, өздігінен және топпен жұмыс істеуге дағдыландыру, жолдастық сезімге, өзара көмек беруге тәрбиелеу.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында «Білім беру жүйесінің басты міндеті – жеке адамның шығармашылық, рухани және күш-қуат мүмкіндіктерін дамыту, адамгершілік пен салауатты өмір салтының берік негіздерін қалыптастыру ... » деп атап көрсетілген. [2]. Бұл міндеттерді жүзеге асыруда сабақты ақпараттық технологияны пайдалана отырып, түрлендіріп өткізу арқылы жан-жақты дамыған терең білімді бәсекеге қабілетті жеке тұлғаны қалыптастыруға болады. Қазіргі кезде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар белсенді түрде енгізілуде, бұл өз кезегінде білімге қол жетімділікті, оқу материалын ұсынудың әр түрлі формаларын, жаңа технологиялар мен оқыту әдістерін қолдану мүмкіндігін жасайды. [3]

Ақпараттық технологияларды пайдаланудың негізгі артықшылықтары мынадай: – Олар оқушыларға тақырып шеңберінде немесе белгілі бір уақыт аралығында айтылуға тиіс мәліметтер көлемін ұлғайтады, яғни уақытты ұтымды пайдалана отырып, оқушының мол ақпарат алуына мүмкіндік туады. Ақпараттық технологияның тиімділігі сол – қажет болғанда, қашықтағы студенттермен де байланысқа түсуге болады Олай болса, білім беруді ақпараттандыруда дидактикалық және оқыту құралы, ол – компьютер. Компьютердің көмегімен оқушы өз бетінше, сондай-ақ өзге оқушылармен топтасып бірге жұмыс істеуге мүмкіндік алады. Сондықтан кез-келген білім беру саласында мультимедиялық электрондық оқыту құралдары барлық пәндерді оқытуға пайдаланылады.

Сабақты әртүрлі әдіс-тәсілдерді қолданып, түрлендіріп өткізу оқушылардың білімге, оқып-үйренуге құштарлығын арттыратыны анық. Қазіргі білім беру тұжырымдамасының талабында мұғалім мен оқушының қарым-қатынасы түбегейлі өзгеріп, «мұғалім-ұйымдастырушы, бағыттаушы», ал «оқушы-ізденуші, белсенді» субъектіге айналуы тиіс. [4].

Ұстаз қандай әдіс-тәсіл қолданса да, мақсаты біреу, ол – оқушыларға тиянақты да сапалы білім беру. Қазіргі оқу үрдісінде дәстүрлі емес сабақтар, әртүрлі әдіс-тәсілдер кеңінен қолданылап жүр.

Ақпараттық технологияны пайдалану арқылы сабақтың кез-келген түрін әсерлі өткізуге болады. Ақпараттық технологияның ерекшеліктерін ескере отырып құрастырылған тапсырмаларды орындау оқушыларға оқытылып отырған тілдің практикалық тұрғыдан қолдану нәтижесін, жемісін көруге мүмкіндік береді және осы жағдай олардың өзге тілді аудиторияда мемлекеттік тілді оқып үйренуге деген қызығушылығын арттырады.

Қазіргі ақпараттық технологиялардың дамуы кезінде электрондық оқулықтар пайда болды. Студент электронды оқулықтан өзіне керекті материалды тауып, өз бетімен жұмыс істеуге дағдыланады. Компьютермен сұхбаттасу арқылы қойылған сұраққа дұрыс жауап бере алғаны немесе ала алмағанын білетін болады. Тақырыпты түсінгендігін тексеретін тестпен жұмыс жасайды. Теориялық білімді негіздейтін мультимедиялық материалды көреді.

Берілген тақырып көлемінде түрлі жаттығулар, тапсырмалар орындайды.

Қазақ тілін үйренудің сапасын арттыруда интерактивті тақтаның маңызы зор. Интерактивті тақта – оқушылардың топпен жұмыс жасап, бір – бірін толықтырып отыруына мүмкіндік беретін, сабақ барысында барлық оқушылардың қатысуын ұйымдастыратын құрал. Интерактивті тақтаны қолданумен бірге сабақ құрылымы да өзгереді. Сабақ сапасы, бірінші кезекте мұғалімнің өзіне тиімді.

Ғасырлар мақсаты – қоғамның нарықтық қарым-қатынасқа көшу кезінде саяси-экономикалық және рухани дағдарыстарды жеңіп шыға алатын, ХХІ ғасырды құрушы, іскер, өмірге икемделген, жан-жақты мәдениетті жеке тұлғаны қалыптастыру - білімді ұрпақ тәрбиелеу баршамыздың міндетіміз.

Қорыта келгенде, білікті ұстаз мемлекеттік тілді ақпараттық технологияны пайдалана отырып, терең білімді бәсекеге қабілетті жеке тұлғаны қалыптастыра алады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Жұмабаев М. Педагогика. – Алматы: Рауан, 1992.
2. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Алматы, 2008.
3. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. М.: Академия, 2003. 192 с.
4. Ақпараттық технология, инновация, принциптер, әдістер.– «Қазақстан мектебі».– Алматы, 2010.

## ӘБУ НАСЫР ӘЛ-ФАРАБИ – ӨРКЕНИЕТ ШЫРАҚШЫСЫ

*Абдрахманова Қ.Ж., «Мемлекеттік және шетел тілдері» каф. лекторы  
Алматы технологиялық университетінің лекторы., Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: Karlyga.20@mail.ru*

Қасиетті қазақ даласы талай ұлы ғұламаларды дүниеге алып келді. Қазақ топырағынан шыққан көкірегі ояу, көзі ашық, ойшыл азаматтарымыз бүкіл араб-парсы мәдениетін меңгеріп, өз шығармаларын көпке ортақ тілде кейінгі ұрпақтарына мұра етіп қалдыра білді. Олардың ішінде аты әлемге танылғандары да аз емес. Солардың бірі – Аристотельден кейінгі екінші ұстаз атанған дәуір данышпаны Әбу Насыр әл-Фараби.

Әл-Фараби «Философияны білу үшін не білу керек?» деген еңбегінде нағыз тәрбиеші ұстаздың бойындағы он екі қасиеттің бірі ретінде дүниетанымы кең ұстаз нағыз тәрбиеші бола алатындығын нақтылай түскен. Сондай-ақ баланың ой-санасының дұрыс қалыптасып дамуы үшін айналадағы шындықты танып-білуі маңызды екендігін дәйектейді.

Әл-Фараби адамның дүниетанымы тек тәрбие мен білім арқылы келетінін тұжырымдаған.

Белгілі тарихшы Ибн Халликанның жазбаларында, әл-Фараби Аристотельдің «Метафизикасын» 40 рет, «Жан туралы» туындысын 100 рет, ал «Риторика» атты трактатын 200 рет оқығаны туралы дерек келтірген. Тіпті, бізге жеткен деректерге үңіле қарасақ, ғұлама Әбу Насыр сөз қадірін ерекше жоғары бағалаған, ғалымды ағыл-тегіл, аста-төк байлық емес, уақыт қадірі, адамдық биік парыз терең ойлантқан. Қарапайым да қанағатшыл болған. Қолға алған, бастаған ісін жалғастыруды, тереңдетуді, жазбаларының қалың көпшілікке қолжетімді әрі түсінікті болуын ойлаған. Қысқасы, ғұлама ойшыл қара қарынның тойғанына мәз болмаған, қара басының амандығын ғана ойламаған. Жаратушы Тәңіріне тағызым ете білген. Ғұламаны руханият мәселесі ерекше толғанды. Нәтижесінде, әл-Фарабидің ғылыми мол мұрасы бүгінде бүкіл әлемдік ғылымның дамуының тарихи іргетасы, бастау көзі ретінде бағалануда. Ұлы ойшылдың 160-тан астам трактатында көрініс тапқан шығармашылық мұрасы ғылым атаулының негізгі бағыттарын дамытуға ерекше ықпал еткен. Ғалым математика, геометрия, физика, метафизика, филология, педагогика, жантану, әдістеме, химия, биология, философия, астрономия, минерология, медицина, логика, әлеуметтану, саясаттану, құқықтану, дінтану, музыка, астрология, этика және тағы басқа да салаларға өлшеусіз үлес қосқан. Әл-Фараби мұрасы түркі халықтарын біріктіретін рухани негіз деп айтуға болады.

Ұлы Даланың ұлағатты тұлғасы Әбу Насыр әл-Фараби – дуалы ауыз тұлға. Ойшыл адам мақсатына өзін-өзі жетілдіру арқылы жеткенін баса айтады. Ол: “Мен Қыпшақ елінен ешқандай атақ-данқ іздеп келген жоқпын. Мен білім іздеп келдім, сол білімді араб елінен таптым, бірақ менің Қыпшақ еліне сүйіспеншілігім шексіз”, - деп өзінің туған жерге деген сағынышын өлеңге түсірген.

Ол бала кезінен сол дәуірдегі өркениет пен мәдениеттің ірі орталықтары саналған Бұхара, Самарқан, Мерв, Бағдат, Харран, Рей, Каир, Алеппо, Шам қалаларында болып, білімін үнемі жетілдіріп отырған.

Ғалым адам рухани жағынан үнемі өзін-өзі жетілдіріп отыруға тиістілігін болжап, адам тек ақиқатты, айналадағы дүниені танып білу арқылы жетілеріне арқа сүйейді. Өз-өзіңізді танығыңыз келсе, түбірімен өзіңізді өзгерткіңіз келсе, білімге ұмтылыңыз. Өзге жол жоқ. Жетік білімнің айқын көрінісі – сіздің білім-білігіңіз. Тек білім ғана телегей-теңіз білік қалыптастырмақ деген. Осы орайда Әл-Фараби туралы технологиялық университет студенттеріне арналған қазақ тілі оқу құралынан алынған мына оқығаны мысал ретінде келтіре кетпекпін.

### **Өнерлі жігіт**

Әл-Фараби бір күні базарға барса, бір жас жігітсімен шеге суырып, әртүрлі өнер көрсетіп отыр екен. Оны көрушілер риза болып, тиын-тебен тастап кетіп жатады.

Әбунасыр одан: - Күніне қанша табасың? – деп сұрайды.

- Екі дирхемге жетер-жетпес қана.

- Онда сен бұл өнерді таста. Маған ер, мен саған оқу үйретемін, күніне төрт дирхем беремін, – деп оны ертіп алады. Мұны естіген саудагер:

- Мына дәруіштің дені саума? Өзі оқытып, әрі оған төрт дирхем төлегені несі? – деп күліпті... .

Сұрақ орынды. Өзі оқытып, әрі оған артығымен ақша төлеу – әркімнің қолынан келетін іс пе? Ол сол адамды тәрбиелеп, сол қоғамға пайдасы тиетін азамат етіп шығаруды мақсат етті ғой. Мұндай әрекетке тек биік парасат пен асқан асқаралы рух керек екені түсінікті.

эл-Фарабиге сүйене айтар болсақ, тәрбиеге көнбейтін, жөндеуге, түзетуге болмайтын жас болмайды. Тек ретін тауып үйретуден, баулудан жалықпау керек. Жаман қылық – жан ауруы. Бұл ауруды кетіру үшін тән ауруын емдеуші дәрігерге ұқсауымыз керек. Қысқасы, педагог-ғалым эл-Фараби: «Тәрбиеші – мәңгі нұрдың қызметшісі. Ол – күллі ой мен қимыл іс-әрекетіне ақылдың дәнін сеуіп, нұр құятын тынымсыз лаулаған оттың көзі», – дейді. Тіпті, бұл реттегі ғұламаның ғылым үйренуге кіріспекші кісі тәрбиелі, адамгершілігі мол, адал, қулық-сұмдықтан және басқа да ағат мінез-құлықтан аулақ болуы қажеттілігін айрықша айтуы ойлантпай қоймайды.

Әбу Насыр эл-Фараби – Шығыс әлемінің рухани ұстазы. Ғұлама адам бойындағы мінез-құлық мінін рухани кеселге балайды. Мінезді жанның айнасы деуі де осыдан болса керек. Адамның басына қонған бақыттың тұрақты болуы өзге емес, тек жақсы мінез-құлыққа байланысты екендігі даусыз, ал бірақ біздер соған онша мән бермей тағдыр жолында көп қателесіп жататынымыз рас. Эл-Фарабише ой өрсек, рухы мықты ұстаздың әркез ескерер түпкі мақсаты – шәкірт мінез-құлқындағы жағымсыз мінез, жағымсыз қылықты болдырмау.

«Адамға ең бірінші білім емес, тәрбие берілуі керек, тәрбиесіз берілген білім – адамзаттың қас жауы», – деген терең ойы ұрпақ өсіруші ата-ана мен тәрбиешілердің есінен бір сәт те шықпауы тиіс.

Жалпы, өз ісінің білгірі хәм шебері атану үшін жақсы жұмыс істеп, жетік білуге ұмтылу қажет-ақ. Тек қандай әрекет жасап, қандай іс істер болсаңыз да, игілігін көріп, рақатына бөленуді мақсат тұтқан жөн.

Ұстаздың мінез-құлық нормасы туралы эль-Фараби: « Ұстаздық мінез-құлық нормасы мынадай болуға тиіс: ол тым қатал да болмауы керек, тым ырыққа да жығыла бермеуі керек. Өйткені, аса қаталдық – шәкіртті өзіне қарсы қояды, ал тым ырыққа көне беру – қадірін кетіреді, берген білімі мен ғылымына шәкірті селқос қарайтын болады» деп дәл айтқан. Оны өзімнің көп жылғы ұстаздық еңбек жолыма негізгі педагогикалық ұстаным ретінде қолданып келемін. Ұлы данышпанның педагогикалық қағидалары өміршең, ол болашақта да педагогтарға зор пайдасын тигізеді.

Ұлы данышпан өміріндегі таза еңбек, адал еңбек түрлеріне сипаттама бере отырып, оны тәрбиемен байланыстырады. Тек еңбек арқылы оң нәтижеге жетеріміз сөзсіз. Ал бұл туралы Фараби өзінің еңбектерінде анық айтып кетті.

Оқыту үрдісінде ұлы ғалымның өмірін ұлттық құндылықтар ретінде тақырыптармен тиімді байланыстыра таныстырып отыру керек.

Сондықтан эл-Фарабидің педагогикалық, ғылыми – философиялық мұрасын өзіміз ғана біліп қоймай, жас ұрпақтың санасына сіңіруіміз қажет.

Ғұламаның тоқтаусыз ізденуі, ғылымға тоймауы, тынымсыз еңбектенуі бүгінгі жаңа ұрпаққа мәңгі өнеге болып қала береді. Өз заманынан оза туған Әбу Насыр эл-Фараби – шын мәнінде, өркениетке ұмтылған әр адам баласын тура жолға бастайтын өркениет шырақшысы.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Көбесов, А. Әбу Насыр эл-Фараби [Мәтін]: монография / А. Көбесов; эл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы: Қазақ университеті, 2004. - 174, [2] б. <http://elib.kaznu.kz/book/1176>
2. Алтаев, Жақыпбек Эл-Фараби өркениеттер сұхбатында [Мәтін]: көптомдық шығармалар жинағы / Ж. Алтаев; Эл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы: Қазақ университеті, 2017. <http://elib.kaznu.kz/book/9506>
3. Кубесов, А. Педагогическое наследие аль-Фараби [Текст] : монография / А. К. Кубесов. - Алма-Ата: Б.и., Б.г.. - 151, [1] с. <http://elib.kaznu.kz/book/9534>
4. Қ.Ж. Абдрахманова, “Қазақ тілі” оқу-әдістемелік құралы- Алматы: АТУ, 2019ж.

УДК 372.8

#### ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА «ФИШБОУН» НА ЗАНЯТИЯХ РУССКОГО ЯЗЫКА

*Текева Г.К., Нурпеисова Г.М.,*

*Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан*

*E-mail: gulnara\_almaty@mail.ru, g\_nurpeissova@mail.ru*

Современное общество выдвигает новые требования к вузам, к образовательной среде в целом. Сегодня нет такого преподавателя, который не задумывался бы над вопросами: «Как сделать занятие интересным, ярким? Как увлечь студентов своим предметом?» Для достижения этой цели необходимо создать качественную систему образования. Внедрять инновационные идеи, разрабатывать

авторские методики и развивать дистанционное обучение, дистанционные олимпиады - все эти задачи перед педагогами поставил Президент в своей стратегии «Казахстан-2050».

В настоящее время используется много различных методов обучения студентов. Стала популярной методика критического мышления, элементы которой можно с успехом применять на занятиях русского языка. Методический прием Фишбоун дословно переводится с английского как «рыбная кость» или «скелет рыбы» и направлен на развитие критического мышления обучающихся в наглядно-содержательной форме. Суть приема — установление причинно-следственных взаимосвязей между объектом анализа и влияющими на него факторами, совершение обоснованного выбора. Метод позволяет развивать навыки работы с информацией и умение ставить и решать проблемы. В основе приема — схематическая диаграмма в форме рыбьего скелета. В мире данная диаграмма широко известна под именем Ишикавы (Исикавы) — японского профессора, который и изобрел метод структурного анализа причинно-следственных связей. Схема Фишбоун представляет собой графическое изображение, позволяющее наглядно продемонстрировать определенные в процессе анализа причины конкретных событий, явлений, проблем и соответствующие выводы или результаты обсуждения[1].

Схемы Фишбоун дают возможность:

- организовать работу участников в парах или группах;
- развивать критическое мышление;
- визуализировать взаимосвязи между причинами и следствиями;
- ранжировать факторы по степени их значимости.

С помощью схемы можно найти решение любой рассматриваемой сложной ситуации, при этом возникают каждый раз новые идеи. Эффективным будет ее применение во время «мозгового штурма».

Схема Фишбоун может быть составлена заранее. С применением технических средств ее можно сделать в цвете. Она включает в себя основные четыре блока, представленные в виде головы, хвоста, верхних и нижних косточек. Связующим звеном выступает основная кость или хребет рыбы.

- Голова — проблема, вопрос или тема, которые подлежат анализу.
- Верхние косточки — основные понятия темы.
- Нижние косточки — суть понятий.
- Хвост — ответ на поставленный вопрос, выводы, обобщения.

Записи должны быть краткими, представлять собой ключевые слова или фразы, отражающие суть.



Прием Фишбоун предполагает ранжирование понятий, поэтому наиболее важные из них для решения основной проблемы располагают ближе к голове. Все записи должны быть краткими, точными, лаконичными и отображать лишь суть понятий.

Эффективнее всего применять прием во время обобщения и систематизации знаний, когда материал по теме уже пройден и необходимо привести все изученные понятия в стройную систему, предусматривающую раскрытие и усвоение связей и отношений между ее элементами[2].

Так, студентам предлагается информация (текст, видеофильм) проблемного содержания и схема Фишбоун для систематизации этого материала. Работу по заполнению схемы можно проводить в индивидуальной или групповой форме. Важным этапом применения приема Фишбоун является презентация полученных результатов заполнения, которая должна подтвердить комплексный характер проблемы во взаимосвязи всех ее причин и следствий[3].

Овладев приемом Фишбоун, преподаватель может с успехом применять его на любом занятии. Наиболее популярной он является среди преподавателей-филологов либо историков. Этап занятия с



применением приема Фишбоун приобретает исследовательский характер.

Формы работы на занятии:

- Индивидуальная работа. Всем обучающимся раздается для анализа одинаковый текст и перед каждым ставится цель — заполнить схему «Рыбий скелет» на протяжении 10 минут. Затем проходит обсуждение результатов, обмен мнениями и заполнение общей схемы на доске.

- Работа в группах. Каждая из групп получает свой текст. Чтение текста происходит индивидуально, а его обсуждение – в группах. Общая схема Фишбоун заполняется на основе мнений групп.

Приведем пример использования технологии Фишбоунна занятии по русскому языку при изучении лексической темы «Искусство в жизни человека».

Голова – Что такое искусство? Виды искусства.

Верхние косточки - творческое воспроизведение действительности, литература, кино, театр, архитектура, балет, опера, музыка, живопись.

Нижние косточки – картины, сцена, актеры, играть, отображать, романы, рассказы, поп, кантри, блюз, балерина, здания, краски, карандаш, камень.

Хвост - Из искусства мы черпаем сведения о жизни и быте людей разных эпох, стран, оно является своеобразной летописью человеческой истории.

После составления Фишбоуна можно предложить учащимся обозначить части речи в использованных словах (связь с русским языком).



Таким образом, применение метода «Фишбоун» на занятиях русского языка помогает превратить занятия в насыщенные, разнообразные, непохожие, а работу обучающихся сделать эффективной, интересной, приносящей удовлетворение. Эти приемы направлены на развитие речи студентов, умение вести беседу, вступать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асачева М.В. Технология развития критического мышления на уроках русского языка и литературы. Научный журнал // Молодой ученый. — 2019. — №48 (286). — С. 120-124.
2. Бахарева С. Развитие критического мышления через чтение и письмо. Учебно-методическое пособие. Новосибирск, 2011.
3. Материалы VIII Международного форума работников образования. Центр научной мысли, 2016. Издательство «Перо» (Москва).

UDC 94(560)355.48

#### USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN ENGLISH LESSONS

*Cherepanova A.S.,*

*Lecturer of the SandFL Department, Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan*

*E-mail: kazumoimya@mail.ru*

In the current society, there is a need to develop the methodology of using computer information technologies in foreign language teaching.

The main purpose of teaching foreign languages is to form and develop a communicative culture of students, to teach practical knowledge of foreign language.

The teaching of a foreign language with the introduction of information and communication technologies in the process of education began not so long ago.

The use of Internet technologies in foreign language classes is an effective factor for the development of motivation of trainees. In most cases, children like to work with a computer. As classes take place in an informal setting, students are given freedom of action, and some of them may "shine" with their ICT knowledge [6, p. 367].

They can create and place sites and presentations on the network - they can be created both by the instructor and the trainee. In addition, it is possible to exchange presentations between teachers from different countries [2, p.145].

Modern pedagogical technologies such as training in cooperation, project methodology, use of new information technologies, Internet resources help to implement a personal approach in training, ensure individualization and differentiation of training taking into account the abilities of children and their level of training.

In English, the help of Internet resources is enormous. The Internet creates the conditions for obtaining any information necessary for students and teachers anywhere in the world: country science material, news from the life of young people, articles from newspapers and magazines, as well as correspondence with residents of English-speaking countries through e-mail. Also it gives the opportunity to participate in international Internet conferences, seminars and other similar online projects, etc. [4, p.23].

The introduction of information technologies into training will significantly diversify the process of perception and development of information. With a computer, the Internet, and multimedia, students have a unique opportunity to learn more, analyze and sort. The motivational basis of educational activities is also considerably expanded. When using multimedia, students receive information from newspapers, television, take interviews and conduct telecasts [1, p.28].

One of the technologies providing student-oriented training is the method of projects as a way to develop creativity, cognitive activity, independence. The typology of projects is various. Projects can be subdivided into monoprosjects, collective, oral, written and Internet projects.

Working on a project is a multilevel approach to language learning, encompassing reading, listening, speaking, and grammar. The project method promotes the development of active independent thinking of students and guides them to research work.

Project training teaches children to cooperate, and training to cooperate brings up moral values such as mutual assistance and empathy, forms creative abilities and activates students. In general, in the process of project training, there is a trace of the inseparability of training and education [5, p.34].

Work on projects develops imagination, fantasy, creative thinking, autonomy and other personal qualities.

Modern technologies also include cooperation technology. The main idea is to create conditions for active joint activities of students in different educational situations. Children are combined into groups of 3-4 people, they are given one task, and the role of everyone is specified. Each pupil is responsible not only for the result of his work, but also for the result of the whole group. Therefore, weak students try to find out from the strong what they do not understand, and strong students want the weak to carefully understand the task. And the whole class benefits from this, because all gaps are eliminated together.

Natural method. The purpose of the training is to achieve the average level of foreign language proficiency for the students. The teacher never pays attention to speech errors, as it is believed that this can slow down the development of speech skills. The early productive period begins when the students' passive dictionary reaches about 500 dictionary units.

It should be stressed that the project methodology does not replace, but complements, other types of learning technologies. It should be noted that the use of the project method is possible in multi-level classes and groups. It is equally useful and effective for both low-learning students and highly motivated and gifted students.

Currently, there are many opinions on whether to use a computer in foreign language instruction or not to use. Some believe that the computer can replace the teacher, others - the computer is unable to submit the material as the teacher does [3, p.23].

Working with a computer not only helps to increase interest in training, but also provides an opportunity to regulate the presentation of educational tasks according to the degree of difficulty, to promote the right solutions.

The practice of using the computer in the educational process emphasizes its educational function, as well as, the computer is a tool that organizes and manages the independent work of trainees, especially during training work with language and speech material.

The main role here, of course, is played by multimedia. But I would like to say a few words first about

the use of simple multimedia documents in the lesson, which the teacher himself can make in the MicrosoftWord program, and presentations (PowerPoint). They are easy to perform and apply, but their role in intensifying the lesson and increasing its emotional impact on students is great.

The advantage of Word documents is their relatively small capacity and ease of creation. A teacher can develop them for specific situations, topics and groups, infinitely diverse options. At the same time, such documents do not lose the merits of multimedia: they are bright, colorful, allow students to work in individual mode, expand the possibilities of work. For example, the electronic version of the test allows students to move objects within the document, placing them in the right places, removing them, grouping them according to the task, inserting the necessary ones, etc.

I would like to emphasize once again the effectiveness of using the project methodology in the formation and improvement of the basic skills of students in various types of speech activities.

Thus, for the teacher, the application of the computer provides the possibility of continuous improvement of educational materials, operational monitoring of the progress of the educational process, introduction of new organizational forms of training.

#### REFERENCES

1. Mogilev A.V. Internet comes to school, Voronezh, VGPU, 2001.
2. Belkova M. M. Information Computer Technology in English Lessons//English in School. 2008.
3. Bialiayeva L.A., Ivanov N.V. Presentation of PowerPoint and its possibilities in teaching foreign languages//Inostr. Yazyki v shkole, 2008, No. 4.
4. Lyusheina T.V. "Design Methodology in Foreign Language Lessons." IYW, 2003, NO. 5.
5. Vladimirov L.P. Internet in foreign language lessons. IYASH, NO. 3, 2002. from 33-41.

УДК 378

### АКАДЕМИЧЕСКОЕ ПИСЬМО: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

*Низамова М.Н., к.п.н., профессор,  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: nizamova\_mahinur@mail.ru*

В настоящее время дисциплина «Академическое письмо» подразумевает написание текстов академического дискурса и определяет те требования, которые предъявляет мировое сообщество к научному тексту.

Курс предполагает освоение навыков письменной научной коммуникации, включает основные жанры академического письма, общие проблемы наукогостиля и научных жанров, анализ и использование на практике различных форм исследовательского письма, а также изучение стратегий передачи научной информации специалистам и более широкой аудитории.

Курс направлен на обеспечение реализации принципа профессиональной направленности обучения: способствовать совершенствованию профессиональной подготовки специалистов путём формирования и развития навыков академической грамотности, дать возможность самостоятельного осуществления грамотной письменной коммуникации, создать представление о законах построения академического (научного, профессионального) текста и системе взаимодействия между писателем и читателем[1].

Целью дисциплины «Академическое письмо» является обучение магистрантов, докторантов основам организации и выражения полученных знаний в соответствии с научно-исследовательскими критериями соответствующей области знаний; освоение обучающимися комплекса компетенций, необходимых для осуществления письменной коммуникации, работы с информационными источниками, критического оценивания информации, выдвижения собственных идей, создания профессиональных текстовых документов и эффективного общения в академической среде.

Курс развивает способности обучающихся точно и корректно сформулировать задачи и результаты исследования, проявлять любопытство и использовать исследовательские методы, отстаивать свою точку зрения логическими доводами, выступать в роли докладчиков и оппонентов, владеть умениями и навыками постановки и решения интеллектуальных проблем и задач, доказательства и опровержения, отстаивать свою точку зрения, демонстрировать достигнутый уровень

теоретической подготовки [2]. Предполагается не только создание специальных текстов в основных научных жанрах, но также их редактирование и грамотное оформление. Это позволяет молодым специалистам мыслить как категориями, понятиями, формами, так и обладать эмоционально-образным мышлением, которое можно развить посредством гуманитарной направленности образования.

Обучение критическому мышлению в рамках дисциплины «Академическое письмо» направлено на формирование и развитие у магистрантов, докторантов коммуникативной, языковой компетенции, навыков научной коммуникации, а также монологической речи. Развитие данных компетенций необходимо для анализа различных аспектов научно-технической информации, сопоставления различных идей профессионалов, дискуссии профессиональных тем, аргументации своих позиций на производстве и в деловом сотрудничестве, обсуждения с коллегами проблемных вопросов и обосновывания собственных и коллективных решений [1].

Курс состоит из двух модулей. Содержание модульных занятий:

Модуль 1. Академическая грамотность и письмо в вузе: от теории к практике. Рассматриваются следующие вопросы:

- Роль академического письма в формировании общепрофессиональных компетенций докторанта;
- Особенности академического письма. Общие требования к научной работе. Виды академических текстов. Стиль изложения;
- Письменная речь в сфере научного дискурса. Тезирование, конспектирование, аннотирование, рецензирование научного текста. Отзыв.

Модуль 2. Развитие навыка академического письма в процессе самостоятельной проблемно-поисковой работы докторантов:

- Композиционно-смысловая структура научного текста. Подготовка к написанию научного текста. «Практические рекомендации к написанию научного текста»;
- Проблема плагиата. Составление библиографии;
- Гамбургер-модель и ключевые характеристики эссе. Классическое пятиабзачное (научное) эссе;
- Гринова 3D-модель грамотности и три измерения академического письма;
- Выбор журнала. Работа с источниками. Ссылки и правила цитирования в научной сфере;
- Научная полемика. Защита и презентация научных работ по исследовательским темам.

Практические задания, которые раскрывают содержание модульных тем:

1. Выбор текста по специальности с указанием его коммуникативных задач, микротем. Составление модели текста (статьи) по схеме.

2. В электронной научной библиотеке <https://cyberleninka.ru> выберите текст по своей специальности. Определите в тексте ключевых моментов, которые вам кажутся важными интересными или, наоборот, спорными или сомнительными. Сформулируйте собственную позицию по данному вопросу и напишите небольшой текст (100-150 слов), в котором будет обосновано ваше мнение. Рассмотрите исторические предпосылки написания данного научного текста.

3. Вестник АТУ. Работа с текстом по специальности. Составление терминологического словаря. Определить, из каких языков заимствованы эти термины.

4. Раскройте формулу трех «П» с помощью текста из трех-пяти предложений, опираясь на одноименную формулу: письмо – это Процесс, Продукт и Практика.

5. Составить аннотации научных статей из журналов.

6. Подготовить презентацию с тезисным выступлением по содержанию выбранной научной статьи.

7. По выбранной теме сделать обзор литературы, описание истории вопроса, определение объекта, формулировка целей и задач.

8. Традиционный подход и международный опыт в организации системы научно-исследовательской работы магистрантов и докторантов.

9. Проверка работы в системе «универ» на Антиплагиат. Библиографическое описание литературы по специальности.

10. Составить каталог научной и учебной литературы (по своему проекту), имеющейся в наличии в библиотеках города.

11. Составить мотивационное письмо. Эссе-описание «Анализ по диаграмме». Эссе-рассуждение.

12. Составить шкалу критериального оценивания эссе.

13. Изучение системы оценки эссе из оценочного листа, прилагаемого к документу «Обучение на программе Европейских исследований».

14. Классификация научного журнала: Журналы с ненулевым импакт-фактором: ККСОН, РИНЦ, БД Scopus, БД Web of Science. Индекс Хирша [3,4].

Практические задания такой направленности приводят обучающихся к мастерству письма,

которое приходит с опытом только через собственное создание документов, эссе, рефератов, статей и других видов письма, как творчество логического, достойного и понятного переноса мыслей на бумагу.

Таким образом, академическое письмо является одним из базовых условий возникновения и существования социума, будучи важнейшей частью культуры и неотъемлемым компонентом образования, уникальным средством организации мыслей и хранения информации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мыльцева М. В. Виды монологической речи и аспекты ее понимания в современной педагогической науке [Текст] // Образование: прошлое, настоящее и будущее: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, февраль 2018 г.). — Краснодар: Новация, 2018. — С. 124-126.

2. Короткина И.Б. Академическое письмо: на пути к концептуальному единству. – Высшее образование в России №3, – с. 136-142.

3. Низамова М.Н Таирова Н.А. Педагогические условия развития креативного мышления в процессе языковой подготовки будущих специалистов текстильного профиля (в соавторстве). МОН РФ Известия высших учебных заведений: Технология текстильной промышленности научно-технический журнал, № 3 (357) 2015. – Иваново. – С.171-174. ISSN 0021-3497

4. Низамова М.Н. Русский язык. Практико-ориентированное учебное пособие для студентов бакалавриата неязыковых специальностей вузов... Издательский отдел АТУ, Алматы, 2018 – 105 стр.

5. Интернет-ресурсы: [www.gumer.info/biblitek\\_Buks/Literat/Index\\_Lit.php](http://www.gumer.info/biblitek_Buks/Literat/Index_Lit.php)

<http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook029/01/index.html?part-005.htm>

<http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook107/01/index.html?part-005.htm>

УДК 37.0 (063)

#### ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

*Уркумбаева А.Р. к.э.н., доцент, Аким А., магистрантка 1 курса,  
Алматинский технологический университет, г.Алматы, Республика Казахстан  
E-mail: u.assiya@mail.ru*

Недавние исследования показывают, что использование технологий в образовании резко улучшило успеваемость обучающихся. Пандемия коронавируса ускорила движение образования по пути цифровизации, и выявила не только новые возможности, но и проблемы, в том числе коммуникативные, решение которых зрело давно. «Последствия ухода в онлайн будут зависеть от того, в какой степени будет развиваться академическое сотрудничество между субъектами образовательного процесса – государственным регулятором, школами, вузами, организациями дополнительного образования, компаниями, работающими в сфере EdTech.

Хотя традиционное обучение в классе все еще может обладать, многие учебные заведения стремятся осваивать технологии. Например, они используют цифровые доски и Chromebook вместо учебников. И кто лучше всех поддерживает это движение, чем сами преподаватели?

Вот список из восьми инновационных технологий в сфере образования, которые можно использовать в классе и которые меняют мир образования:

1. Презентации слайд-шоу с мультимедиа:

Слайд-шоу, состоящие только из текста, отстают от времени из-за монотонной подачи контента. Кроме того, очевидно, что слайд-шоу уже являются частью вашей образовательной программы. Поэтому, если вы добавите к слайдам разнообразные мультимедийные элементы, это может надолго привлечь внимание студентов .

Несколько примеров мультимедийных элементов, которые вы можете включить в свой класс: красочные изображения, гифки, короткие видеоклипы, графики, анимации и звуковые дорожки

2. Подкасты имеют значение.

Подкасты для всех ваших академических уроков могут помочь вам в учебном процессе в долгосрочной перспективе. Особенно мотивационные подкасты, интервью и онлайн-курсы. Точно так же в Интернете доступно множество подкастов на различные интересующие темы.

Несколько примеров подкастов, которые вы можете включить в свой класс:

- Базовое исследование по академической теме
- Лекции других преподавателей

- Подкасты блоги.

Если вы хотите перейти на следующий уровень, вы можете попросить своих обучающихся создать свои подкасты.

3. Пригласите своих студентов в виртуальный тур:

Кому не нравятся экскурсии? Мы все делаем. С технологиями в образовании отмены поездок из-за логистических проблем больше не будет. Кроме того, вы можете смоделировать виртуальную экскурсию с помощью GoogleCardboard.

4. Сохраняйте расписание занятий в Интернете:

Календарь Google поможет вам создать календарь класса и поделиться им. Это позволит вашим студентам быть в курсе занятий, продолжительности и важных дат. Поэтому отправка обучающимся гиперссылки вашего календаря по электронной почте творит чудеса. Это поможет вам оставаться организованным, а студенты будут подготовлены к каждому занятию.

5. Используйте виртуальные манипуляторы:

Визуализировать математические концепции сложно. Хотя существуют такие манипуляторы, как блоки базовой десятки, монеты, блоки и танграммы, виртуальные манипуляторы, как правило, эффективны. Это относительно новая технология, созданная для лучшего внедрения.

Укрепление математических концепций виртуальными манипуляторами позволяет обучающимся понимать сложные концепции. Таким образом, использование виртуальных манипуляторов в классах не только удобно, но и привлекает практических обучающихся.

6. Обучающие видеоролики: как делать обучающие видеоролики?

Просмотр видео помогает запомнить ключевые концепции дольше, чем чтение. Используйте HippoVideo, чтобы записывать объяснения на цифровой доске, занятия в классе, презентации коллег в виде видео. Кроме того, вы можете сразу же поделиться ими со своим классом через Gdrive, GoogleClassroom или YouTube.

Добавление видео в слайд находит отклик у обучающихся с визуальным восприятием, позволяя им учиться в своем собственном темпе. Кроме того, вы можете установить более глубокую связь со своими студентами и понять ясность через видео.

7. Хит в социальных сетях:

Социальные сети предназначены не только для взрослых. Вы также можете воспользоваться преимуществами использования социальных сетей в образовании. Таким образом, вы можете придумать эксклюзивный хэштег и побудить студентов писать в Твиттере свои запросы, академические сомнения, домашние задания, презентации и т. Д.

Отвечайте на вопросы обучающихся, отображая результаты хэштега на экране. Это может быть полезно для тех, кому неудобно задавать вопросы перед большой толпой.

8. Видеоотзыв, викторины и опросы:

Вы можете записать индивидуальный отзыв о работе студента в виде видео. Кроме того, разрешите обучающимся оставлять отзывы коллег через видеоролики. Следовательно, это может помочь студентам высказать свое мнение вместо того, чтобы сосредоточить его на письме.

Поощряйте студентов создавать формы, викторины и опросы, связанные с вашей академической деятельностью, с помощью такого инструмента, как GoogleForms. Студенты могут создавать их с помощью электронных устройств в классе. Так что это может быть одним из самых простых способов внедрить технологии в вашем классе.

9. Геймификация

Говорят, обучение через игру - лучший способ понять сложную концепцию. Это относится ко всем студентам. Когда сложная концепция преподается в форме игр, это закладывает основу. Например, обучающихся, которые учат быстрее печатать, можно научить, играя в компьютерные игры. Они не только невероятно интересны для обучения студентов быстрому набору текста, но также вызывают у студентов веселье и азарт.

Преподаватели могут попросить обучающихся объединиться в пары или группы и побудить их к сотрудничеству друг с другом во время обучения в игре. Это также поощряет командную работу среди студентов, что является важным навыком, когда они хотят расти в своей карьере.

10. Социальные группы

Студенты проводят в социальных сетях гораздо больше времени, чем взрослые. Таким образом, включение социальных сетей в учебную программу - один из самых инновационных способов использования технологий в классе. Преподаватели могут подключать обучающихся к учебной программе, учебным ресурсам и друг другу. Создайте группу Facebook, Whatsapp или Slack специально для своего класса, где вы можете публиковать темы для обсуждения.

Таким образом, сейчас много технологий в образовательных идеях, доступных для обучения и вовлечения студентов, однако следует выяснить какой из них работает для ваших студентов, а его реализация принесут вам больше пользы. Опыт современной школы располагает широчайшим арсеналом применения педагогических инноваций в процессе обучения. Эффективность их применения зависит от сложившихся традиций в общеобразовательном учреждении, способности педагогического коллектива воспринимать эти инновации, материально-технической базы учреждения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Раимбекова Г. К. Современные инновационные технологии в школьном образовании //Проблемы и перспективы развития образования: материалы VIII междунар. науч. конф. (г. Краснодар, февраль 2016 г.). Краснодар: Новация, 2016. С. 179 – 183.
2. Сагдиева И. Т. Инновационная деятельность в образовательной организации: региональный опыт //Инновации в образовании. 2016. № 2. С. 70 – 79. 4. Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition. Publications Office of the European Union, & Austin, Texas: The New Media Consortium, 2014. 54 p. DOI: 10.2791/83258.
3. Sharples M., Adams A. & others (2015). Innovating Pedagogy 2015: Open University. Innovation Re-port Milton Keynes: The Open University. 42 p.

ӨОЖ 378.662.147:53

### **ФИЗИКА КУРСЫ БОЙЫНША ЕСЕПТЕР - ТАМАҚ ӨНДІРІСІНІҢ БОЛАШАҚ ТЕХНОЛОГТАРЫН КӘСІБИ ДАЯРЛАУДЫҢ ҚҰРАЛЫ**

*Мусабеков О.-п.ғ.д., Әлдибекова А.-сениор-лектор, Срымлова Б.-оқытушы,  
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы  
E-mail: ondasyn\_musabekov@mail.ru*

Тамақ өнеркәсібі өнімдерінің Қазақстандағы даму қоры туралы проблемалық мақалалардың бірінде оның елдегі азық-түлік қорының 90%-ын құрайтындығы, қазіргі кезде тамақ өнімдерін шығаратын кәсіпорындар заман талабына сай жаңа техникамен және технологиямен жабдықталғандығы, ауыл шаруашылығы шикізаттарынан ұзақ мерзімге сақталатын өнім дайындайтындығы, тез бұзылатын тамақ өнімдері тамақ өндірісі кәсіпорындарындағы қуаты жоғары тоңазытқыштарда сақталатындығы туралы айтылған [1].

Кез келген өндіріс саласының қозғаушы күші мамандар болғандықтан тамақ өнеркәсібі өнімдерінің Қазақстандағы даму қорының ауқымды үлесін қамтамасыз ететін мамандардың саны мен сапасын арттыруға байланысты мынадай бірқатар мәселелер қоямыз:

- тамақ өнімдерін шығаратын жаңа техникамен және технологиямен жабдықталған кәсіпорындарда кәсіби мәселелер шеше алатын инженер-технологтардың даярлығын қамтамасыз ететін физика пәнінің мүмкіндіктерін анықтау;

- технологиялық процестердің физикалық параметрлері және оларды өлшеу әдістері туралы мәліметтерді технологиялық университеттердің тамақ өнеркәсібі өндірістерінің технологиясы мамандығының студенттері оқитын физика курсының мазмұнына енгізу;

- тамақ өнеркәсібі өнімдерінің болашақ инженер-технологтары оқитын физика курсының мазмұнын берілген мамандыққа тән объектілер, құбылыстар (процестер) немесе іс-әрекеттің әдістері туралы белгілі бір ақпараттар ретінде қарастыру;

- физика ғылымы саласындағы физикалық ойлау мен іс-әрекет саласындағы әдістерді тамақ өнеркәсібі өнімдерінің болашақ инженер-технологтары оқитын физика курсына игеру мүмкіндігін анықтау;

- физика курсына физика ғылымынан іріктеліп алынатын оқу материалының тамақ өнеркәсібі өнімдерінің мамандығына кәсіби бағытталуын берілген курсты оқытудың кәсіпке бағытталушылық принципі ретінде анықтау;

- физикалық ойлауды физикалық есептерді шешу ретінде қарастырып, физика есептерін тамақ өнеркәсібі өнімдері саласындағы кәсіби мәселелерді шешуге студенттерді оқыту құралы ретінде қарастыру.

Тамақ өнеркәсібінің технологтары мен инженерлерін кәсіби даярлаудағы физиканың рөлі туралы Н.М.Волкованың, О.Т.Сташкованың және Н. Б.Шубинаның [2] еңбегінде студенттерге тамақ өнеркәсібінде қолданылатын заманауи жабдықтар мен өндіріс технологияларының физика-химиялық

негіздерімен танысуға мүмкіндік беретін ғылыми зерттеу элементтері бар тапсырмаларды қамтитын есептік-графикалық жұмыстар (ЕСЖ) ұсынады.

Мақалада технологиялық жоғары оқу орындарында оқытылатын "физика" пәнінің кәсіби бағытталған есептерінің (сұрақтарының, тапсырмаларының) жіктелуі келтірілген. Технологиялық университеттерде физиканы оқу процесінде қолдануға болатын кәсіби бағытталған физикалық есептер қарастырылған.

Тамақ өнеркәсібі өнімдерінің болашақ инженер-технологтары өздерінің кәсіби іс-әрекетінде мыналарды білуі тиіс:

- шикізатты алу, өңдеу, өнім алу және сақтау процестерінің негізінде жатқан негізгі физикалық құбылыстар мен заңдылықтарды;

- аталған процестердегі физикалық факторлардың әсер ету сипаттамаларын;

- тамақ өндірісінің машиналары мен аппараттарының жұмыс істеуінің физикалық негіздерін;

- тамақ өнімдерін өңдеу технологияларының негізінде жатқан физикалық процестерді.

Біз физика курсы бойынша кәсіби бағытталған есептерді курстың дәстүрлі мына бөлімдері бойынша жіктейміз: механикалық, жылулық, электромагниттік, оптикалық. Тамақ өнімдерін өңдеу технологияларын физиканың аталған бөлімдеріне сәйкес мынадай топтарға жіктейміз: механикалық, жылулық, электромагниттік, оптикалық. Тамақ өнімдерін өңдеу технологиялары мен физикалық процестер арасында байланыстарды *1-суретте* көрсетілген сұлба бойынша сәйкестендірдік.

Механикалық технология → механикалық процестер (кесу, ұнтақтау және т.б.)

Жылулық технология → жылулық процестер (пісіру, ыстау, қайнату, суыту және т.б.)

Электромагниттік технология → электромагниттік процестер (зарядсыздау, тоқ өткізу, магниттік әсер және т.б.)

Оптикалық сәулемен өңдеу технологиясы → оптикалық процестер (аса жоғары жиілікті сәуле әсері, лазерлік сәулелену және т.б.)

1-сурет

Төменде тамақ өнеркәсібі өнімдерінің болашақ инженер-технологтары оқитын физика курсының кәсіби бағытталған есептерінен мысалдар келтіреміз. Олар біздің жұмыс тәжірибемізде пайданыланылып тиімді екендігін көрсетті.

*1-есеп.* Шыны тығынның ішінде қуыс бар. Тығындарды бұзбай тығын қуысының көлемін анықтау қажет. Мұны таразы, кір тастар жиынтығы және су ыдысы арқылы жасауға бола ма? *Шешімі:* Шыны тығыздығы анықтамалық бойынша  $\rho_1 = 2,5 \text{ г/см}^3$ , өлшеуіш ыдыстың көмегімен тығынның көлемін табамыз (оған тығынды батырғаннан кейін ыдыстағы сұйықтық деңгейінің көтерілуі бойынша), ол  $V$  болсын. Тығынды таразымен өлшеп, оның  $M$  массасын табамыз. Содан кейін тығыздығын анықтаймыз  $\rho = M/V$ . Мұндағы  $M = m_1 + m_2$  ( $m_1$  – шыны массасы,  $m_2$  – тығындағы ауа массасы, оны ескермесек  $M = m_1$ ),  $V = V_1 + V_2$  ( $V_1$  – шыны көлемі,  $V_2$  – ішкі қуыстың көлемі). Сонымен  $\rho = m_1 / (V_1 + V_2)$ ,  $\rho(V_1 + V_2) = m_1 \rightarrow \rho V_1 / m_1 + \rho V_2 / m_1 = 1 \rightarrow V_2 = m_1 / \rho(1 - \rho / \rho_1)$ .

*2-есеп.* Оттықтың өте үлкен жалыны бар газ плитасына қайнауға жақын суы барашық ыдыс қойылған. Газ өшірілгеннен кейін ыдыстың үстінде мол бу пайда болды. Мұны қалай түсіндіруге болады? *Шешімі:* Мұны будың конденсациясымен түсіндіруге болады. Оттық жанып тұрған кезде ауадағы будың конденсациясы үлкен қашықтықта болды, ал конденсат конвекциялық ауа ағынымен ілесіп кетті. Сондықтан будың конденсацияланған бөлшектері көрінбеді. Оттық сөндірілгенде бу ыдыстың тікелей үстінде конденсациялана бастайды да бу көрінеді.

*3-есеп.* Өңдеудің электр байланысы әдістері электр тогының өніммен тікелей байланысы арқылы жүзеге асырылады. Бұл әдістер өсімдік шикізатын қыздыру, электроплазмолиз, электростимуляция үшін қолданылады. Бұл әдістің мәні неде? *Шешімі:* Электрлік түйістірудің мәні – электр тогының тағам арқылы өтіп, оны қыздыратындығында. Бұл әдіс ет және балық блоктарын жібітуде өте тиімді. Электрлі түйістіріп қыздыру әдісімен жаңа процесс жасалады – электрокоагуляция – өнімді қысқа мерзімді қыздыру. Мысалы, шұжық етін 15-16 с – қа дейін диэлектрлік күйінде  $+50...70 \text{ }^\circ\text{C}$ -ға дейін қыздыру тартылған етдің консистенциясын жақсартуға, одан әрі өңдеу кезінде пішінді сақтауға мүмкіндік береді.

*4-есеп.* Кристалдары мөлдір болса да тұз, құмшекер ақ түс ретінде қабылданады, бірақ олардың. Неліктен? *Шешімі.* Тағамдардың түсі олардың жарық сәулелерін сіңіру, шағылдыру немесе өткізу қабілетіне байланысты және оны шағылған жарыққа туғызады. Жарық сәулелерін тағам толық шағылдырған кезде ол ақ болып көрінеді.

Мамандар даярлайтын оқу орындарындағы барлық пәндердің, олардың ішінде физика



курсының негізгі міндеттері маманды кәсіби мәселелер шешуге даярлау болғандықтан берілген курс бойынша тамақ өнеркәсібінің технологтары мен инженерлері мамандығына бағдарланған есептероларды кәсіпке даярлаудың ең тиімді тәсілдерінің бірі екендігін байқадық.

Физика оқытушысы пәнінің оқу бағдарламасына сәйкес келетін тамақ өнеркәсібі өнімдерінің болашақ инженер-технологтарына арналған кәсіби бағытталған физика есептерін физикалық немесе технологиялық журналдардан тауып құрастыра алады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Тамақ және жеңіл өнеркәсіп салаларының даму жолдары мен проблемалары // <https://baribar.kz/student/25140/tamaq-zhane-zhenhil-oenerkasip-salalarynyh-damu-zholdary-men-problemalary/> (Пайдаланылу мерзімі: 17.09. 2020ж.).

2. Волкова Н.М., Сташкова О.Т., Шубина Н.Б. Роль физики в профессиональной подготовке технологов и инженеров пищевой промышленности // Материалы XV Международной научной конференции «Естественно - научное образование: исследования и инновации» (10 декабря 2013 г. г. Иркутск, Восточно-Сибирская академия образования). – С. 37-42.

UDC 338.24

### **KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM: APPROACHES AND FEATURES**

*Uskelenova A.T. Doctor of Economic Sciences,  
Sarsen Zh.N. Master of Economic Sciences  
JSC "Almaty Technological University", Almaty, Republic of Kazakhstan  
E-mail: assol\_74\_leo@mail.ru, zhanerke.sarsen@gmail.com*

A modern university, in terms of its annual financial turnover, in size, in volume and cost of fixed assets, in structure, is no different from large enterprises in the production or service sector. A university that does not have a management system that meets the most modern requirements of the world market cannot effectively and in demand create and manage new knowledge. The university, as a rule, has a greater innovative component than industrial facilities, and develops more intensively, since the services it provides must outpace the manufacturing and service industries in their novelty and practical approbation, otherwise the specialists the university produces will remain unclaimed. Naturally, the university has the scientific potential that allows it to build its own management system, but such exclusivity does not allow this system to be replicated to other universities, to develop it dynamically, and to make it recognizable in other organizations.

The generally accepted model that most fully meets all the requirements of the world market is the standard of the International Organization for Standardization ISO 9001: 2000[1]. Careful preservation of age-old traditions, sound conservatism in combination with modern management are the key to the prosperity and real relevance of the university. Management of the quality of educational services is the circulatory system of the organism-university, and knowledge management can be attributed to the hematopoietic system.

Knowledge management is secondary to university quality management. It should be attributed to the resource management of the general management system of higher education. The analysis and synthesis of such a close interweaving of these management systems is a complex systemic task, the effective solution of which is possible with the use of appropriate mathematical methods and algorithms.

It should be noted what is the product of the university and who is its client? The modern theory of knowledge management gives an unequivocal answer to this question - the products of the university are the knowledge acquired by the student during training, knowledge that is not documented in the form of lecture notes, but confirmed by exams, tests, final qualification works, knowledge tested by the student in the scientific laboratories of the university and on production practices in conditions of work at enterprises of the real Russian and world market.

The client of the university, first of all, is the student himself, then, naturally, the society, the enterprise that sent the student to study, the state that finances the process of obtaining and managing knowledge from the budget.

Considering the above, we can see that creating a documented knowledge management system is an important task, but this is only the visible part of the iceberg. The knowledge quality management system

should continuously and effectively work and develop, its integral component should be constant monitoring of student knowledge and skills, a module for continuous improvement of the system. Only by the real results of the demand for a university graduate in the world market can one judge the efficiency of the knowledge management system.

What is knowledge management? A classic example that is not bypassed today by any publication on modern management is the results of monitoring the management system by British Petroleum (BP)[2]. When BP's management decided to analyze why the level of oil production in equally technically equipped deepwater wells varied significantly, it was found that it was a matter of different levels of knowledge among the workers of these wells. Moreover, this knowledge was not documented, i.e. were mostly in the heads of employees. The documented procedures for organizing advanced training for the compared oil production divisions were also the same, and the degree of their implementation varied significantly. bring real results.

Having discovered this, BP's top management decided to disseminate the technology for generating valuable knowledge among employees of lagging wells. The result was a significant increase in the level of productivity and profitability of the company. Later, BP developed the Knowledge Management program.

When it comes to a knowledge management system, the term “knowledge” is associated with the terms “information” and “data”. Data is “a set of objective facts about objects, situations, phenomena, processes” [3], and information is “data that have significance and purpose” [4]. The data must be registered with the organization due to the fact that they are the source for the creation of information, which, in turn, is transmitted by formal (documents) and informal (discussions and meetings) forms in the organization. The formation of knowledge in an organization occurs through the acquisition of life experience, training and advanced training of its employees. Knowledge turns data and information into effective organizational action.

In general, knowledge management can be defined as the creation and management of valuable knowledge (intellectual assets) of the university. This definition proves once again that higher education, which is one of the most important links in the creation and management of knowledge in society, must have a similar management system as the entire world market.

#### REFERENCES

1. What is ISO 9001: 2000. – access mode: <http://www.rulevoy.kz/ya-ekspert/pokupatel/444-cto-takoe-iso-90012000.html>
2. Knowledge management system in "BP". – access mode: <https://www.novus-km.com/post/2016/08/03/>
3. Tuzovsky A.F., Chirikov S.V., Yampolsky V.Z. Knowledge management systems (methods and technologies) / Under total. ed. V.Z. Yampolsky. - Tomsk: Publishing house NTL, 2005 .-- 260 p.
4. Drucker P.F. Post-Capitalist Society // Oxford University Press. – 1993
5. Kryshatfovich A. N. Knowledge management is a promising direction of management.\\ Management in Russia and Abroad No. 1, 2013

## Авторский алфавитный указатель

Апсаликова З.С.	23	Бектурсунова М.Ж.	187
Амирханов К.Ж.	23	Баймухаметов А.А.	199
Абдрахманова Л.	35	Бейсекова П.Д.	211
Абжанова Ш.А.	39,46,122	Бактгереева А.Т.	219,221
Абильмажинова Н.К.	46,122	Бәзілжан Д.Т.	225
Алимарданова М.К.	49,51	Бекжанова Г.А.	229
Акилова Ф.Е.	49	Габдуллина Е.Ж.	35,37
Алтынбай Н.П.	58	Глазова Ю.В.	137
Акимбеков Н.Ш.	58	Горобчан К.А.	170
Анесова Ұ.	72	Гибаратова Ә.Ғ.	163
Абдрешов С.Н.	95	Джумажанова М.М.	18
Алибаева Б.Н.	95,98	Диханбаева Ф.Т.	33,44
Атаманова А.Д.	98	Джетписбаева Б.Ш.	46,118,120,122
Ахметжанова А.К.	101	Дәуметова С.Т.	53
Аралбаев А.Н.	105	Дайрашева С.Т.	66
Амиян А.А.	117	Дарибаева Г.Т.	89,94
Aldanayeva T.M.	132	Дошибекова А.Б.	133
Алданаева А.М.	141,144,148,172	Джураев А.Д.	135
Абенова И.Р.	155,188	Данадилова Ж.Е.	153
Абилкалामова К.К.	161	Джуринская И.М.	165,166,168,190
Ахметбаев Р.Ж.	193	Даулет - Бек З.	181
Азимова С.Т.	193,208	Есенова А.Б.	33
Аленова К.К.	195	Есенгазиева А.Н.	42
Абсалимова М.А.	198	Еренова Б.Е.	108
Абежаева Ш.	215	Ердинбекова А.Б.	177
Алмазов М.Т.	222	Есайдар У.С.	203,204,227
Апсеит М.У.	222	Еспаева Б.А.	240
Аухадиева З.Ж.	237	Jumabekova G.	30
Abdygaliyeva N.N.	239	Женисбекова А.А.	44
Абдрахманова Қ.Ж.	246	Жеткізгенова А.Ы.	46,122
Аким А.	253	Жауантай И.Б.	70,76
Әбдіқадір Ә.М.	157	Жельдыбаева А.А.	72,74,87
Әшірбек М.Т.	159	Жұмабай А.Н.	78
Әбдіқайымова Б.Ж.	166	Жетенова М.С.	79
Әлдибекова А.	255	Жиенбаева С.Т.	89
Байбалинова Г.М.	18,21,126	Жашенова А.	90
Valabanova T.B.	25	Жаксылыкова Г.Н.	94,103
Байболова Л.К.	31,198	Жуманазарова А.Е.	146
Бахыт Ж.К.	31	Жилисбаева Р.О.	163,175
Байбекова Ә.У.	40	Жақсыбекова Б.А.	165
Балқыбеков О.М.	51	Жангуттина Г.О.	195
Ulambayeva A.A.	61	Жолдасова Г.П.	211
Бекболат А.Б.	64	Жакипова М.Н.	235
Байысбаева М.П.	66,70,76,106	Изтелиева Р.А.	31,87
Балташева А.О.	72,74,87	Имангалиева Ж.К.	33
Букешева Н.	74	Изембаева А.К.	66,70,76
Бахтыбеккызы Ш.	85	Изтаев А.И.	89,111,112
Борашева А.К.	111	Изтаев Б.А.	106
Белова М.В.	114,117	Искакова Г.К.	106
Бейсембаева Г.Ш.	126	Ислякова С.М.	198
Баданова А.К.	133	Избасаркызы А.	225
Битус Е.И.	135,137	Какимова Ж.Х.	18,21,126
Бақыт Д.Ғ.	141	Коканова С.М.	19
Бакирова Н.А.	184	Казангельдина Ж.Б.	31

Kozhakhmetova M.	39	Онгарбаева З.Б.	153
Katasheva A.Ch.	39,40	Оразхан П.Қ.	213
Кененбай Ш.Ы	47,49,51,55	Өмірбай Р.С.	62,64
Капбасова А.М.	47	Петченко В.И.	49,51
Kurmanbekova A.A.	61	Пронина Ю.Г.	108
Кенес Г.Н.	72,74,87	Полякова А.О.	114
Калбаева А.	72,74	Плеханов А.Ф.	135
Кузембаева Г.К.	83,192	Рахымбердиева Ф.А.	66
Кузембаев К.К.	83,192	Рахымжанова А.Д.	67
Kabyzbekova D.	84	Рустемова А.О.	157
Карпов К.В.	114,117	Ренаткызы Э.	172
Kambar G.	118	Разумеев К.Э.	135
Кожобекова Г.	124	Сайлау А.М.	27
Кучарбаева К.Ж.	159	Серіккызы М.С.	27,28,30,128
Касенов А.Л.	182	Сенгирбекова Л.К.	55
Кушенова Б.С.	190	Сыздыкова Л.С.	55,68
Кусайнова С.Б.	215	Сағынтай Ф.С.	57
Құмарова А.Д.	62	Сейдахметова З.Ж.	67,105
Қаныбек С.М.	144	Сағымбек Ф.Ф.	81
Қайыпжан А.Р.	146	Самадун А.И.	94
Қалыңбай Н.Б.	219	Смағұл Ғ.Р.	100
Қойланов Қ.С.	106	Спиридонова Я.М.	114
Қарсыбаева Ә.М.	221	Садыгова М.К.	114
Лесова Ж.Т.	35,37,79	Сазонова И.А.	117
Мирашева Г.О.	18,21,126	Сорокин С.С.	117
Мапар К.Р.	28	Sarsenbayeva A.G.	118
Мухтарханова Р.Б.	44,118,120,124	Серікжан Д.	146
Молдакулова З.Н.	66,106	Сарттарова Л.Т.	150
Медералы С.Р.	68	Сеитов Б.Х.	155,188
Мухамадиева К.	83	Сенбаева Н.А.	161
Маматаева А.Т.	95	Скаков К.	174
Matibayeva A.I.	118,120,122	Сидорова В.И.	187
Muhit G.	120	Советжанова Б.	208
Muzafar A.D.	120	Сарсебаева А.М.	222,224,225
Mikhaylova N.A.	132	Смагулова Ш.К.	240
Мокеева Н.С.	150	Сагимова А.С.	242
Молдагажиева З.Д.	175	Срымова Б.	255
Муратжанкызы Н.	182	Sarsen Zh.N.	257
Манат З.А.	206	Сәдірова М.М.	128
Мирзорахимов Н.Т.	208	Таева А.М.	47
Маратова А.Б.	209	Тапалова А.Б.	47
Мынбай А.М.	217	Тастамбек К.Т.	58
Макишева Ж.А.	229	Токанова З.	94
Мекебаева Л.С.	244	Тимурбекова А.К.	100
Мусабеков О.	255	Турсунбаева Ш.А.	111,112
Нусупов А.	37	Ташпулатов С.Ш.	133
Нұрахмет Г.М.	70,76	Ташпулатов Д.С.	135
Набиева Ж.	85,89,90,92,94	Талгатбекова А.Ж.	157,177
Нұрбай С.Қ.	152,155,188	Татаева А.Е.	170
Нуржасарова М.А.	153,157,177	Тоқтарбаева А.Т.	175
Несипбеков Е.Н.	195	Танкаева С.К.	181
Нурпейсова Г.М.	247	Тохтаров Ж.Х.	182
Низамова М.Н.	251	Тлевлесова Д.А.	193
Оспанов А.А.	100	Турганбаев А.С.	203,204
Орымбетова Г.Э.	103	Тинасилов М.Д.	213
Османжанова А.А.	148	Тагаева А.Ж.	224

Текеева Г.К.	247	Чингизов А.У.	124
Узаков Я.М.	42,61	Сегеранова А.С.	249
Уразбекова Г.Е.	89,90,92	Шерелхан Д.К.	39,58
Утегалиева Р.С.	95,98	Шукешева С.Е.	90,92
Утеулиева М.О.	150	Шэбден Т.Б.	92
Усенбеков Ж.	152,155,188	Шамбулова Г.Д.	103
Уйкасова З.	193	Шакирова М.А.	168
Уркумбаева А.Р.	206,209,211,213,217,253	Шакир Ж.Т.	192
Узбекова М.А.	227	Шукешева С.	193
Умбетбекова К.М.	235	Шадиев Қ.Х.	233
Uskelenova A.T.	257	Якияева М.А.	106,111,112
Хамитова А.	37	Январева Н.И.	187
Хабиева С.Р.	192		

Технический редактор

Тусупова Ж.М.

Компьютерная верстка

Дуйсенгалиева А.Д.

**За стиль и орфографию авторов редакция ответственности не несет**

---

Сдано в набор 09.11.20. Подписано в печать 16.11.20.  
Формат 60x84 1/18. Бумага офсетная. Печать RISO.  
Объем 15,1 у.п.л. Тираж 100 экз. Заказ № 46

---

Отпечатано в издательском отделе АТУ  
050012, г. Алматы, ул. Толе би, 100