

Производство ферментированной хлебобулочной продукции из пророщенного зерна

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

Название проекта: «ЭкоДан» производство ферментированной хлебобулочной продукции из пророщенного зерна.

Актуальность проекта: Возросший интерес общества к здоровому питанию способствует развитию разработок здоровых продуктов питания с повышенной усваиваемостью и энергетическими показателями и показателями оздоровления общества. Это подводит к актуальности разработки натуральных продуктов питания высокого качества, обогащенных пищевыми волокнами и минеральными веществами.

Новым направлением, имеющим большое значение в совершенствовании технологии является сокращение предварительной подготовки продуктов и **улучшение качества хлебобулочной продукции из пророщенного зерна.**

Наши исследования доказали, что проростки зерна относят к функциональным продуктам, которые приносят пользу здоровью человека, повышая его сопротивляемость к заболеваниям, улучшая течение многих физиологических процессов в организме, позволяет ему долгое время сохранять активный и здоровый образ жизни.

При периодическом потреблении, такие продукты оказывают целенаправленное действие на функциональную активность отдельных органов, систем и организма в целом, стимулируют их работоспособность с конкретной профилактической и лечебно-оздоровительной целью, что будет доказано данным исследованием.

Функциональные свойства продуктов увеличиваются **за счет замены муки на пророщенное зерно и также увеличиваются химический и минеральный составы.**

Целью данного проекта является создание инновационных продуктов, с направленным изменением химического состава, соответствующим потребностям организма человека, приносящее пользу человеческому организму от его каждодневного употребления.

Продукт изготавливается по новой, **авторской технологии из проросших зерен, без добавления муки и дрожжей**, и способен стать основой здорового питания каждого из нас, независимо от пола и возраста.

Ценность предлагаемых хлебобулочных продуктов из пророщенных зерен является важнейшим источником пищевых волокон, витаминов, микроэлементов, аминокислот. В процессе проращивания минеральные вещества в проростках находятся в естественном состоянии и привязаны с аминокислотами, а потому хорошо усваиваются человеческим организмом. Исследования доказывают, что по пищевой и биологической ценности, данные хлебобулочные изделия превосходят выпеченные продукты из муки высших сортов. По сравнению с цельным зерном, зародыш зерна содержит в 50 раз больше витамина Е (токоферола) - основного антиоксиданта, омолаживающего ткани организма на клеточном уровне, замедляющий процесс старения организма. В 6 раз больше витамина В6 (пиридоксина), в 3-4 больше витамина F и P, в 2-3 раза больше белковых соединений. фолиевой кислоты – в 4, витамина В2 – в 13,5 раза, увеличиваются концентрации природных антибиотиков, антиоксидантов, стимуляторов роста. Содержание клетчатки в 300 гр. зернового хлеба эквивалентно 5 кг яблок.

При проращении в зернах пшеницы происходит диссимиляция органических веществ, основным из которых является крахмал. Целиакия — это непереносимость глютена. Глютен — это крахмал (водонерастворимый белок или мы ее называем клейковиной), который в большом количестве содержится в сухом зерне. Он распадается на декстрины, мальтозу и другие сахара под действием амилаз. Поэтому готовый хлеб из пророщенной пшеницы имеет сладковатый вкус, но при этом у него **низкий гликемический индекс**, не вызывающий скачок инсулина, что важно при питании больных сахарным диабетом. Это было доказано изучением различных теоретических и практических научных источников по данной теме.

Во время прорастания зерна происходят активные процессы протеолиза глютенa и других сложно перевариваемых белков, их расщепление до небольших по размеру пептидов и свободных аминокислот, активизирует ферментативные и гидролитические процессы. Макрополимеры белков, крахмал и не крахмалистые полисахариды трансформируются в мобильные пептиды, аминокислоты, олиго-моносахариды. Увеличивается доля небелкового остатка и возрастает содержание лизина, треонина, лейцина, валина, изолейцина, метионина. Благодаря наличию в проросшем зерне активных протеолитических ферментов улучшается усвояемость белков. Также происходит деградация и снижение лектинов-белков, которые у чувствительных лиц вызывают непереносимость и аллергию.

Хлебобулочные изделия из пророщенных злаков производятся без муки, сахара и дрожжей, из 100% пророщенных зерен. Проходит сложный 72-х часовой, естественный процесс производства. Таким образом, продукт не содержит фитиновой кислоты, который нарушает минеральный баланс, глютен, ликтин, что свидетельствует о качестве продукта!

Проросшие злаковые культуры менее калорийны, чем цельно зерновая мука. Хлебобулочные изделия из пророщенных злаков станут отличной альтернативой другим видам мучным изделиям. Это позволяет разнообразить ассортимент продукции, придает продуктам оригинальную вкусовую гамму и, что наиболее важно, создает продукты, обогащенные биологически активными веществами, играющие важную роль в предупреждении и возникновении многих заболеваний.

Что получит общество от регулярного употребления продуктов питания от проросших злаковых культур? К ним относятся:

- Сократится риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний.
- Минимизируются риски развития инсульта.
- Восстановление нормальной работы ЖКТ (желудочно-кишечного тракта).
- Повысится общий иммунитет.
- Снижение веса.
- Уменьшение кожных заболеваний.
- Восстановление структуры и рост волос, ногтей.
- Уменьшение развития диабета 2-го типа.
- Восстановление метаболического процесса организма.
- Уменьшение хронических воспалений.
- Восстановление нарушения нервной системы.
- Восстановление работы репродуктивных органов.
- Оздоровление людей, имеющих болезни крови.
- Снижение рисков возникновения рака и положительное влияние на процесс оздоровления людей с онкозаболеваниями.
- Уменьшает риски преждевременной смерти.

Безопасность продукции. Данный вид продукции пользуется популярностью, но имеет существенные недостатки – это быстрое плесневение и склонность к заболеванию картофельной болезнью, а также характеризуются значительным уровнем обсеменения микроорганизмами, наличием кишечной палочки. Поэтому для снижения уровня микробиологического загрязнения зерна, злаковые подвергаются специальной обработке, что приводит к угнетению плесени и, в определенной степени способствует снижению уровня контаминации микроорганизмами пророщенного зерна.

Обработка оказывает угнетающее действие на золотистый стафилококк, сальмонеллу, кишечную палочку, кандиды и др., но при этом не оказывает влияния на естественный процесс прорастания зерна и, тем самым, сохраняется концентрация полезных веществ.

По результатам экспериментальных проработок продукции из пророщенного зерна получены результаты оценки качества лабораторно-исследовательских показателей. Были исследованы и получены результаты органолептических, физико-химических и радиологических испытаний:

- Протокол испытаний пищевых продуктов № 4729 от 21.12.2018г., г. Бишкек, Кыргызской Республики. Аттестат аккредитации № KG417\КЦА.ИЛ. 104 от 25.04.2016г.

- Протокол молекулярно-генетических исследований № 98 от 17.12.2018г., г. Бишкек, Кыргызской Республики. Аттестат аккредитации № KG417\КЦА.ИЛ. 094 до 27.11.2019г.
- Акт санитарно-эпидемиологического обследования в соответствии санитарным требованиям № 011\510 от 14.12.2018г. ЦГСН г. Бишкек.
- Схема декларирования: 4Д.
- Протокол лабораторных испытаний № 147 от 03.07.2018г., 10.2018г., г. Бишкек, Кыргызской Республики
- Протокол лабораторных испытаний №258 от 29.10.2018г., г. Бишкек, Кыргызской Республики
- Протокол радиологических испытаний №453\П от 18.12.2018г., г. Бишкек, Кыргызской Республики.
- Протокол лабораторных испытаний № 99 от 02.03.2020г. лаборатория ЦГСН г. Бишкек.
- Протокол лабораторных испытаний №100 от 02.03.2020г. лаборатория ЦГСН г. Бишкек.

На основании результатов органолептических, физико-химических и радиологических лабораторных испытаний были получены сертификаты качества по «Безопасности пищевой продукции» хлебобулочных изделий из пророщенных зерен:

- Сертификат качества по «Безопасности пищевой продукции» №021338 от 31.01.2020г. ТС 021\2011, г. Бишкек, Кыргызской Республики, из пророщенного зерна ржи.
- Сертификат качества по «Безопасности пищевой продукции» № 021337 от 31.01.2020г. ТС 021\2011 г. Бишкек, Кыргызской Республики, из пророщенного зерна пшеницы.
- Сертификат качества по «Безопасности пищевой продукции» №021340 от 31.01.2020г. ТС 021\2011 г. Бишкек, Кыргызской Республики, из пророщенного зерна пшеницы с добавлением яблочной мякоти.
- Сертификат качества по «Безопасности пищевой продукции» №021339 от 31.01.2020г. ТС 021\2011 г. Бишкек, Кыргызской Республики, из пророщенного зерна гречки.
- Декларация соответствия ЕАС, регистрационный номер соответствия: ЕАЭС KG 417\01.02.Д 0000019, от 13.02.2019г.
- Декларация соответствия ЕАС, регистрационный номер соответствия: ЕАЭС KG 417\01.02.Д 0000031, от 14.05.2020г.
- Имеются результаты дегустационной комиссии Независимой хлебной инспекции г. Бишкек, Кыргызской Республики, 2018г.

В результате проведенных экспериментальных исследований можно сделать следующие выводы:

- На основании проведенных исследований и полученных экспериментальных данных разработана технология производства хлеба из пророщенного зерна.
- Предлагаемые технологические решения позволяют обеспечить население функциональными продуктами на основе растительного сырья.
- По органолептическим показателям хлеб из пророщенного зерна по своему внешнему виду и вкусу мало отличается от обычного хлеба – имеет тонкую хрустящую корочку, аппетитный и приятный на вкус мякиша, положительный эффект на организм человека очень велик.

Основываясь на лабораторных исследованиях, можно сказать, что разработанный функциональный продукт соответствует запросам потребителей, соответствует потребностям людей, имеющих проблемы со здоровьем. Так как продукт инновационный на него не разработаны стандартные требования.

Устойчивость, доступность. Продовольственная безопасность – это когда все население страны во все времена имеют физический и экономический доступ к экологической безопасной пище в соответствии с установленными физическими нормами потребления основных видов продовольствия и разработка новых безвредных и оздоравливающих продуктов питания.

Ключевым элементом является обеспечение населения жизненно необходимым продовольственным рационом по минимальным нормам потребления (1900-2100 ккал/день, зависит возраст человека).

В целях оценки уровня обеспеченности продовольственной безопасностью Кыргызстана определены 9 основных жизненно важных видов продовольствия:

- хлеб и хлебобулочные изделия;
- картофель;
- фрукты и ягоды;
- овощи и бахчевые;
- сахар;
- масло растительное;
- молоко и молочные продукты;
- мясо и мясные продукты;
- яйца.

По данным Нацстаткома КР в 2018 году, из вышеперечисленных основных видов продовольствия, полная обеспеченность за счет собственного производства была достигнута только по трем базовым продуктам:

- картофель;
- овощи и бахчевые;
- молоко и молочные продукты.

Остальные виды продовольствия в Кыргызстане физически не были доступны. Частичная обеспеченность была за счет собственного производства: маслом растительным - 21% от средней физиологической нормы потребления; сахаром – 77%; яйцами – 47%; мясом и мясными продуктами – 64%; фруктами и ягодами – 32% (табл. 1).

Таблица 1. Показатели производства основных видов продовольствия в Кыргызстане, на 09.02.2018г.

Наименование сельскохозяйственных продуктов	Среднефизиологическая норма потребления, кг/год	Производство на душу населения (включен показатель импорта) в 2018 г., кг/год	Уровень обеспеченности (физическая, включен показатель импорта)	Потребление на душу населения в 2018 г., кг/год	Уровень обеспеченности (экономическая), %
<i>Пшеница (в весе после доработки)</i>	115,3	95	82%	121,6	105
<i>Мясо и мясные продукты</i>	61,3	39,3	64%	22,4	37
<i>Молоко и молочные продукты</i>	200	254,1	127%	88,7	44
<i>Яйца</i>	182,5	85,2	47%	79	43
<i>Овощи и бахчевые</i>	114,3	214,8	188%	80,4	70
<i>Фрукты и ягоды</i>	123,7	40,2	32%	31,8	26
<i>Картофель</i>	98,6	231,2	234%	41	42
<i>Сахар</i>	25,6	19,6	77%	12,9	50

<i>Масло растительное</i>	9,1	1,9	21%	11,2	123
-------------------------------	-----	-----	-----	------	-----

Необеспеченность населения основными видами продуктами связана с тем, что, с каждым годом увеличивается импорт основных видов продовольствия и активным ростом мировой инфляции. Большое сомнение вызывает и качество имеющихся в стране и импортированных продуктов.

В последние годы большая доля мясной, сельскохозяйственной, молочной продукции вывозится в соседние страны – Казахстан, Россию и другие страны, так как производители и фермеры сбывают свои товары туда, где выше оптово закупочных цены. Понятно, что производители, знают, что они смогут продавать дороже, поднимают цены и на внутреннем рынке, что сокращает спрос и потребление основных жизненно важных продуктов. Из-за дороговизны возникает недоступность у населения основных жизненно важных продуктов. Именно поэтому, из-за недоедания в стране, почти половина населения Кыргызстана потребляет менее 1900 ккал в день. Что отражается на здоровье «человека – населения - будущего поколения».

В 2018 году, из 9 базовых продуктов питания, по данным Министерства сельского хозяйства Кыргызстан не обеспечивает потребность по 5 позициям, в том числе:

- растительное масло;
- сахар;
- мясо и мясопродукты;
- хлебопродукты;
- яйцо продовольственное.

Данные виды сельхозпродукции импортируются из России, Казахстана, Беларуси, Узбекистана, Украины, Китая и стран Европы.

По данным Национального статистического комитета импорт пшеницы в КР за 2019 год (\$ тыс.) приходится на:

- Казахстан 21,243.3;
- Россия 29,797.8;
- Турция 3.8;
- Узбекистан 394.5.

Отмечается, что одна из причин, по которой страна не обеспечивает себя базовыми продуктами питания в Кыргызстане – **это отсутствие переработки и недоразвитие отечественного сельскохозяйственного сектора, Кыргызстан не может на данный момент обеспечить себя продуктами первой необходимости.**

И это все происходит сейчас несмотря на то, что Кыргызстан имеет абсолютные преимущества в развитии аграрного сектора.

В Кыргызстане пшеница производится, но при этом, население мало потребляет ее в пищу. Произведенная внутри страны пшеница низкого качества, она имеет низкую клейковину по сравнению с импортируемой. Пшеница, которую выращивают отечественные производители, идет, в основном, на корм скоту.

Для производства хлебобулочных изделий из пророщенного зерна по нашей технологии не обязательны требования повышенной клейковиной. Но особое внимание требуем к качеству самого сырья, т.е. обязательное отсутствие болезней зерна, распространенность возбудителей и вредоносность. Предварительно все зерна проходят лабораторные испытания на отсутствие возбудителей и болезней. Поставщики зерна обязательно должны иметь сертификаты качества на предлагаемое сырье.

Из выше приведенных показаний экономическая доступность основных видов продовольствия в Кыргызстане, отражена по трем показателям с учетом показателей импорта. А потребление остальных видов продовольствия является несбалансированным, то есть потребляется недостаточно.

Более 1,3 млн кыргызстанцев питаются на 30 сомов (в эквиваленте на евро это 30 центов) в день. Об этом свидетельствуют данные Нацстаткома (данные на 21 мая 2022г.). В среднем в Кыргызстане на питание одного члена семьи уходит около 2 тыс. сомов в месяц. У самых бедных

кыргызстанцев уходит в среднем 1,4 тыс. сомов (30 сомов в день). А в Нарынской и Таласской областях - менее 1 тыс. сомов. Это семьи со среднедушевым доходом в 2,5 тыс. сомов.

Хотим обратить Ваше внимание на то, к каким приводит рискам и последствиям недоедание и потребление некачественных продуктов в организме человека. К числу наиболее серьезных рисков для здоровья, ассоциированных с недостаточным весом, относятся:

- **Патологическая усталость.** Организму для полноценного функционирования необходимо определенное количество энергетических калорий. Однако если индивидуально необходимый уровень систематически не достигается, это приводит к дефициту в общем энергобалансе, физической и умственной истощаемости, что может самым серьезным образом отразиться на повседневном функционировании, продуктивности и успешности.

- **Частые болезни.** Хронический недостаток определенных питательных веществ и микроэлементов приводит к ослаблению иммунитета и, как следствие, предрасположенности к ряду заболеваний, в первую очередь, простудным и инфекционным.

- **Выпадение волос.** В масштабном исследовании 2019 года эксперты обнаружили выраженную тенденцию к выпадению волос и другим нарушениям, – в частности, потускнению и изменению структуры волос, – обусловленную дефицитом протеинов, минералов, необходимых жирных кислот и витаминов.

- **Нарушения в репродуктивной сфере** - недостаточная секреция половых гормонов, что в свою очередь приводит к снижению общей сексуальной активности и прерыванию репродуктивных процессов, причем угроза infertility в равной степени касается мужчин и женщин.

- **Постоянное ощущение холода.** Недостаточный энергетический уровень может привести к нарушению гомеостаза и снижению температуры тела, следствием чего выступает постоянное чувство холода и невозможности согреться.

- **Нарушения развития.** Многочисленные исследования в этой области подтверждают: недоедание приводит к недостаточному росту костной и мышечной тканей, слабости, проблемам с общим физическим и интеллектуальным развитием.

- **Проблемы с кожей.** В частности, хронический дефицит витамина, витамина В3 (ниацин) и ряда других микро- и макроэлементов делает кожу гораздо более уязвимой к раздражениям, воспалениям, инфекциям, ультрафиолетовому излучению.

- **Депрессия.** Результаты исследований указывают на связь с алиментарным (пищевым) фактором. В особенности это касается периода гестации (вынашивания беременности). Доказана связь «депрессии беременных» с дефицитом омега-3 жирной кислоты. В другом исследовании, где анализировались показатели более чем 31 тыс взрослых лиц, страдающих депрессиями, подтверждена недостаточностью витамина D.

- **Запоры.** Недостаток калорий и клетчатки в рационе является одной из причин ослабления кишечной перистальтики, склонности к запорам и множеству ассоциированных проблем.

Все вышесказанное приводит к однозначному **выводу**, что основными факторами, определяющими здоровье населения, являются состояние окружающей среды и полноценное качественное питание. К сожалению, указанные факторы имеют отрицательную динамику, о чем свидетельствуют статистические данные не только нашей страны, но и многих стран.

И, несмотря на выдающиеся достижения медицины последнего столетия, продолжают оставаться острыми глобальные проблемы, связанные с ухудшением здоровья людей всех возрастных групп и, следовательно, снижением продолжительности их жизни.

Система распределения и потребления. С 2018г. по 2020г. группа, участвующая в разработке проекта, добровольно решила пройти апробацию в целях исследования и наблюдения продукта из пророщенного зерна, на качество и удовлетворенность от потребления продукта. Был составлен календарный план по запуску данного проекта.

Календарный план по запуску роекта на 2018-2019 гг.

№	Мероприятия	О	Н	Д	Я	Ф	М	А	М	И	И
		кт яб	ояб рь	ека бр	нв ар	евр ал	арт	пр ель	ай	юн ь	юл

		рь 201 8	201 8	ь 201 8	ь 201 9	ь20 19	201 9	201 9	2 019	201 9	ь20 19
	Заказ оборудования	1 -30									
	Оформление юридического статуса п/п	1 -30									
	Подготовка разрешительных документов	1 -30									
	Подбор персонала	1 -30									
	Монтаж, пуско- наладка оборудования		1 -30								
	Реализация рекламных мероприятий		1 -30								
	Обучение персонала		1 -30								
	Согласование проекта по запуску с СЭС		1 -30								
	Закупка сырья		1 -30								
	Заключение договоров по реализации готовой продукции			1 -15							
	Реклама	1 -15	1 -15	1 -15	1 -15	1 -15	1 -15	1 -15	1 -15	1 -15	1 -15

Были соблюдены и проведены все нормативные и юридические процедуры по регистрации компании ОсОО «ЭкоДан». Мы получили свидетельство о государственной регистрации юридического лица 26 октября 2018 года, г. Бишкек, регистрационный номер 177778-3301-ООО, код ОКПО 30381815.

Помещение было использовано в аренду на срок 2018-2019гг., по адресу г. Бишкек, ул. Горького 1а\16, с последующим оснащением специального оборудования. Был составлен договор на аренду помещения и архитектурный проект под мини цех, где нами были соблюдены все нормы проектирования. На соответствие качества были утверждены проектные документы ЦГСН г. Бишкек, 11.12.2018г. На основе всей имеющейся документации был составлен Акт о санитарно-эпидемиологическом и техническом состоянии помещения №011\68 от 11.12.2018г.

Участок для выпечки продукции из пророщенного зерна (100кг\сутки), размещался на площадях, ранее функционирующей столовой завода ЭВМ по адресу г. Бишкек, ул. Горького 1а\16. Здание уже было существующее, двухэтажное, расположенное на ограждаемой территории. Вблизи участка не размещались вредные в санитарном отношении объекты.

Технологическая часть проекта была выполнена в соответствии с действующими нормами технологического проектирования СанПин для предприятий хлебобулочной и кондитерской промышленности. Общая площадь участка составляла – 57,9 квадратных метра, высота помещений 2,8 метров.

Коммунальное обеспечение объекта осуществлялось от общегородских сетей холодного водоснабжения и канализации. Горячее водоснабжение было предусмотрено от

электронагревателя. Освещение было смешанным, и были дополнительно установлены люминесцентные светильники, закрытые защитными плафонами.

Вентиляция естественная и вытяжная, над тепловым оборудованием установили вытяжной зонт. Имелся дополнительный набор помещений:

- Участок сменного запаса сырья и подготовки компонентов;
- Участок для проращивания зерна;
- Участок замеса и разделки теста;
- Участок для выпечки изделий;
- Участок готовой продукции;
- Моечный участок;
- Участок для переодевания;
- Техническое помещение.

Отделка производственных помещений соответствовала санитарным требованиям:

- Стены были отделаны кафелем на высоту 1,8 метров от УЧП;
- Полы твердые, моющиеся – керамическая плитка.

В ассортименте участка, продукция из пророщенных зерен, наличие сырья составляло:

- Зерно пшеницы;
- Зерно ржи;
- Зерно гречихи;
- Соль;
- Масло;
- и др. согласно рецептуре.

Сырье заносилось на участок до начала работы в небольшом объеме в экологичной мягкой таре, обрабатывалось, очищалось и складировалось на подтоварниках. Для хранения скоропортящегося сырья были установлены холодильное и морозильное оборудование.

Готовая продукция охлаждалась на охладительных стеллажах и после охлаждения расфасовывалась в экологические упаковки. Упакованная продукция отправлялась на реализацию в торговые сети «Глобус» и «Фрунзе», предварительно с торговыми сетями были заключены договора на поставку и реализацию нашей продукции.

Для мытья внутрицехового инвентаря были установлены моечные ванны и использовались только эко-моющие средства. Для персонала был установлен гардеробный шкаф для сменной одежды, санузел был расположен в левом крыле здания с душевыми кабинами.

Для административных сотрудников и производственного персонала были разработаны внутренние нормативные положения об основных требованиях компетенций, соблюдения норм поведения, санитарных качеств и т.д. согласно Трудовому Кодексу Кыргызской Республики. Обязательным было:

- ***Наличие гражданства Кыргызской Республики, либо наличие разрешения на работу для иностранных работников.*** Штрафы за использование нелегальной рабочей силы для юридических лиц очень велики, поэтому обязательно проверяли эти документы при приеме на работу.

- ***Для всех работников обязательным было наличие санитарной книжки.*** Желательно отсутствие вредных привычек, особенно привычки к курению, так как курение сейчас разрешено только в специально отведенных местах и перекуры будут тормозить производственный процесс и приводить к браку.

- ***Документы, подтверждающие соответствие их должности, об образовании.***

- ***Опыт работы необходим не только пекарям, но и менеджерам.*** Работать с кассой, наличными средствами, иметь навыки коммуникаций, чтобы общаться с клиентами и поставщиками.

- ***Для пекарей желательно наличие профильного образования или достаточно большого опыта работы,*** который позволяет в точности соблюдать производственный процесс. Плюс при приеме на работу было иметь опыт работы в сфере производства хлебобулочной продукции от 3-5 лет.

• *Аккуратность и опрятность являются одними из важнейших качеств персонала мини-пекарни.*

Штат предприятия состоял из 15 человек:

- Генерального директора – 1 чел.;
- Бухгалтер – 1 чел.;
- Менеджер по маркетингу – 1 чел.;
- Менеджер по продажам – 1 чел.;
- Заведующий производством – 1 чел.;
- Технолог – 1 чел.;
- Грузчик – 1 чел.;
- Водитель\экспедитор – 1 чел.;
- Пекари – 2 чел.
- Помощник – 2 чел.;
- Уборщица\посудомойщица – 1 чел.;
- Персонал по очистке и заготовке сырья – 2 чел.

При приеме на работу с каждым сотрудником оговаривались условия обязательного испытательного срока, который подразумевал знакомство с работой и стажировкой. Стандартная схема стажировки включала в себя следующие элементы:

- Знакомство с персоналом, производством, ассортиментом выпускающей продукции, с технологическими картами для пекарей, знакомство со стандартами чистоты и техникой безопасности. Длительность стажировки не была очень большой, было достаточно от одной недели до двух недель работы.

- Отдельно, индивидуально рассматривалась система мотивации сотрудников. Как правило, сотрудники работали на почасовой оплате, однако необходимо было предусмотреть и премиальную часть, которая будет стимулировать сотрудников к выпуску качественной продукции и соблюдению стандартов работы мини-пекарни.

Также к деятельности предприятия и производственному процессу были привлечены студенты колледжей и ВУЗов Кыргызстана, желающие пройти учебную, производственную или преддипломную практику. В ближайшей перспективе эти студенты готовы стать компетентными специалистами. Тем самым, будет возможность создавать для молодых специалистов и работоспособного населения рабочие места, а для студентов будет предоставлена производственная база и т. д.

Преподаватели ВУЗов тоже имели возможность пройти производственную стажировку, в целях приобретения управленческих, маркетинговых, производственных практических навыков. Это дает возможность распространение информации о продуктах в многочисленных аудиториях, где работают эти преподаватели.

Руководитель проекта «ЭкоДан» давал возможность преподавателям и всем желающим, добровольно участвовать в процессе производственной цепочки предприятия, а также приобрести навыки по реализации научно-исследовательского проекта.

Наш проект не подразумевал и не преследовал коммерческий интерес. Это факт, что в стране присутствует неконтролируемый ввоз в страну некачественных продуктов питания, с использованием несовершенных технологий переработки пищевого сырья, ведет к контаминации пищи вещества с потенциальной канцерогенной, мутагенной и тератогенной активностью. И также факт, что в **Кыргызстане сертификация на экологичность, натуральность продуктов, биологическую чистоту почти отсутствуют.**

Данный фактор усугубляет проблемы здоровья населения, а также, в связи с глобальным кризисом во всех отраслях экономики мира «продовольственная безопасность» активно переходит в «продовольственный кризис», что порождает дороговизну, недоступность жизненно важной и качественной продукции. Свой непосредственный вклад, также вносит колоссальное загрязнение окружающей среды, особенно заметное в воздухе столицы.

Это и побудило нашу команду на исследование и реализацию данного проекта.

Параллельно с запуском производства участники проекта «ЭкоДан» непрерывно проводили мониторинг на качество продукции из пророщенного зерна и изучали потребителей данного продукта, основываясь на исследовательской методологии.

Был проведен анализ существующего рынка пророщенного зерна и перспектива его развития, анализ информированности потребителей относительно продукции из пророщенного зерна.

Исследование смежных производителей на рынке в 2018 году показали, что существуют 2 предприятия по производству хлеба из пророщенной пшеницы:

1. Хлеб «Алтын Нан»
2. Хлеб «Добрыня»

№	Название предприятия	Место производства	Точки реализации	Сильные стороны	Слабые стороны
1	Хлеб «Алтын Нан»	г. Кант	1.ТЦ Фрунзе 2.ТЦ Глобус 3.Магазин «Эколэнд»	1.Точки реализации 2.Собственное производственное помещение	1.Слабая информированность населения (80% населения не знают о полезности хлеба); 2. Слабый маркетинг; 3. Продукт не соответствует сроку годности (используют срок 3 суток, продукт реализуется с плесенью); 4.Не качественный продукт (сырье не очищенное, периодически попадают камни, используется хмелевая закваска); 5.Не качественная упаковка (используют стрейчпленку, вызывающая анаэробные микробы); 7.Отсутствуют лабораторные заключения; 8.Не диверсифицирована продуктовая линейка (все риски сконцентрированы на одном виде продукта). 9.Отсутствует репутация производителя
2	2.Хлеб «Добрыня»	г.Пишпек	1. ТЦ Алма 2.Бишкексити 3.Эколэнд 4.ТЦ Фрунзе 5.ТЦ Глобус	1.Точки реализации 2.Собственное производственное помещение	1.Слабая информированность населения (80% населения не знают о полезности хлеба, 20% населения имеют широкую информацию); 2. Слабый маркетинг (отсутствует реклама в СМИ, только в соцсетях); 3. Продукт не соответствует сроку годности (используют срок 5 суток, продукт реализуется с плесенью); 4. Отсутствуют санитарные нормы хранения. 5.Не качественный продукт-сырье не очищенное); 6.Не качественная упаковка (используют стрейчпленку, вызывающая анаэробные микробы); 7.Отсутствуют лабораторные заключения; 9. Не диверсифицирована продуктовая линейка (все риски сконцентрированы на одном виде продукта). 10.Отсутствует репутация производителя

Из вышеперечисленной информации о компаниях ЧП «Алтын Нан» и ЧП «Добрыня», которые производили хлеб из пророщенного зерна мы видим, что в технологии используется хмелевая закваска. Этот факт и являлся той «изюминкой» производителя, что не используются термохимические дрожжи. Вся маркетинговая политика выстраивалась у них на активном потреблении продукта именно на хмелевой закваске. Сам факт говорит о том, что у руководителей отсутствуют компетентные знания в элементарной ботанике. Население активно осведомляли о пользе хмеля.

На самом деле, с точки зрения ботаники ближайшим родственником хмеля является конопля, их даже можно скрещивать и получать гибриды. Конопля является источником таких наркотиков, как марихуана и гашиш. И в хмеле эти наркотические вещества тоже содержатся, пусть и в более низкой концентрации. Помимо этого, хмель вырабатывает немного морфина — действующего начала опиума и героина.

В связи с большой распространенностью нервно-психических заболеваний, да, актуальна разработка лекарственных средств из соплодий хмеля, направленных на коррекцию функциональных нарушений нервной системы. И, на сегодняшний день в медикаментозном лечении неврозов, депрессии, синдрома хронической усталости и тревоги применяются средства с анксиолитическим действием. При этом большинство синтетических анксиолитиков вызывают побочные действия, что в конечном итоге, нивелирует их терапевтическую эффективность. Средства растительного происхождения, имеющие значительно меньше побочных эффектов, рассматриваются в качестве альтернативной терапии или используются в комплексном лечении данных патологических состояний.

Конечно, перспективным растением в терапии тревожных расстройств является хмель обыкновенный (*Humulus lupulus* L.). Соплодия хмеля разрешены к использованию в качестве анальгезирующего, противоязвенного, седативного и снотворного средства. Он входит в состав таких препаратов, как уролесан, валокордин и валоседан, а также в состав различных сборов, но никак не может входить в состав продуктов ежедневного потребления.

Тем самым, мы предлагаем **новый продукт здоровья** — это хлебобулочные изделия из пророщенных зерен без хмелевой закваски, дрожжей и т.д. который послужит базой здоровью и долголетию человека.

Этот продукт предназначен для широкого круга потребителей, имеет вид обычной пищи и должен потребляться регулярно в составе нормального рациона питания.

Наши экспертные заключения мониторинга показали, что потребители сегодня хотят больше потреблять полезные экологически чистые продукты и не заинтересованы в покупке продукта с солью, жирами, сахаром и т.д.

Растет внимание к экоупаковке – потребителей все больше привлекают надписи «Экопродукт», «Органика», «Закваска», «Без муки/ без дрожжей» и т.д., а также его соответствующий полезный состав.

В 2018-м году исследование показало, что 81% потребителей в г.Бишкеке обращают внимание на полезные свойства продукта для здоровья. Запрос на ЗОЖ подтверждается аналитикой, таких как: детские учреждения, школы, медицинские учреждения, детские дома, дома престарелых и инвалидов, частные компании и т.д.

Подсчитали, что сегмент потребления экопродуктов становится быстрорастущим на рынке продуктов питания. Население все больше следит за своим рационом для предотвращения болезней, внимательно изучая состав продуктов перед покупкой.

Пандемия ускорила разворот пищевых привычек в сторону ЗОЖ. Вопросы здоровья и заботы о себе стали главным трендом, потянув за собой изменение спроса и предложения.

Изучив сегмент рынка в г. Бишкек, анализ позволил определить потребителей продукции из пророщенных зерен.

Учитывались половозрастные критерии населения. Наименьшее количество будут потреблять молодые подростки 14-19 лет. Наибольшее потребление наблюдается в возрастной группе от 35-49 лет и старше 50 лет. В возрастной группе старше 65 лет основным критерием выбора хлеба являлась цена. Предлагался хлеб из проросшей пшеницы весом 280гр по 50 сом. (рис.1)

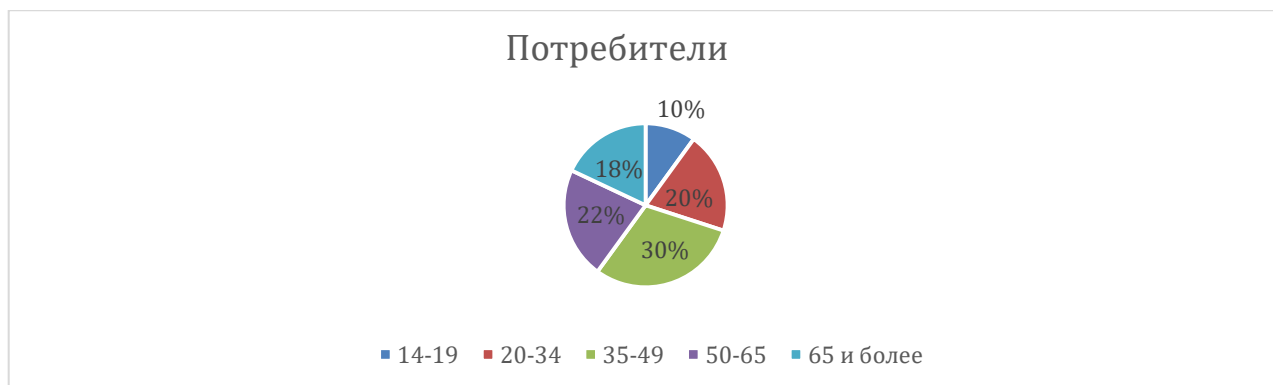


Рисунок 1. Демографические критерии

Социально-экономический критерий (учитывалось образование, профессия, доходы населения). Большая часть населения г. Бишкек имеет средне - статистический доход 27000 сом\мес, и при выборе хлеба предпочитало качество цене. В свою очередь пенсионеры выбирают хлеб в зависимости от его стоимости (рис.2).



Рисунок 2. Социально-экономический критерий

Сегментация по признаку культуры означала учет влияния культурных различий (стереотипа потребления, предпочитаемого дизайнерского стиля, упаковки, потребительского поведения) потребителей (рис. 3).



Рис. 3. Сегментация по культурным различиям покупателей

Сегментация по адаптивности потребителей к новой продукции - разделение потребителей по различиям в реакции на появление нового товара.

Таким образом, выделили следующие сегменты рынка хлебобулочных изделий из пророщенного зерна (рис. 4.):

- новаторы - лица, склонные к риску и эксперименту;
- быстро привыкающие к новому виду хлеба с меньшей склонностью к риску;
- легко привыкающие к новому виду хлеба - большие группы людей, избегающие риска;
- консерваторы - осторожны, склонны подражать, не одобряют изменений.

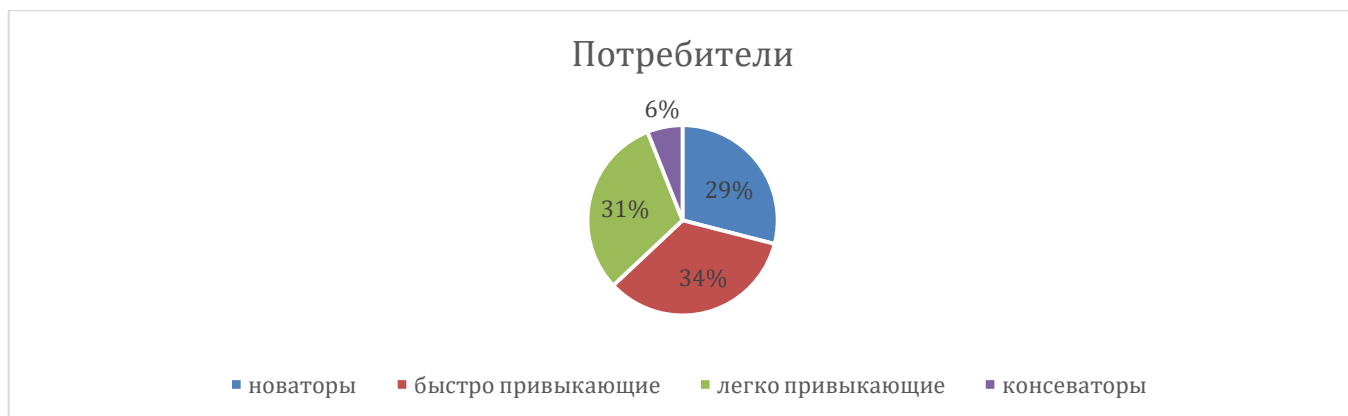


Рис. 4. Сегментация адаптивности потребителей к новому виду хлеба

Сегментация по степени готовности купить хлеб - разделение потребителей по тому, приобретается ли хлеб впервые (рис. 5).



Рис. 5 Сегментация потребителей по первичности покупки хлебобулочных изделий из пророщенного зерна

Исходя из этого, можно определить количество основных потребителей продуктов из пророщенных зерен. Потенциальными потребителями будут в основном люди в возрасте от 35 лет и выше. Они составляют более 70 % населения.

Исходя из выявленных предпочтений и специфики рыночного спроса, нами были разработаны рекомендации по расширению, обновлению и совершенствованию ассортимента за счет добавления новой группы товаров, которые могут быть направлены на удовлетворение потребностей детей и людей, страдающих различными заболеваниями, а также предпочитающих здоровый образ жизни.

Достигнув определенного потенциала, мы задумались о целесообразности включения в свой производственный цикл дополнительного ассортимента продукции из пророщенных злаков, без участия в технологии консервантов, включающий следующие производства:

- Замороженные полуфабрикаты;
- Замороженная готовая продукция;
- Сухие готовые продукты;
- Сухие полуфабрикаты;
- Смеси для домашнего приготовления.

Также были проработаны мероприятия по продвижению рекламы. В процессе исследований был запуск пробных испытаний продукта для потребителей:

- Создание интернет-сайта, страниц в социальных сетях;
- Разработка и поддержка интернет-сайта со своевременным изменением прайс-листа, специальных предложений, новостей;
- СММ;
- Заказ печатной продукции в полиграфии;

- Периодически проводилось анкетирование для проведения опросов потребителей по совершенствованию продукции, анкетирование специалистов в данной области (врачи, товароведы, торговые представители, технологи пищевого производства и др.);

- Готовилась информация для потребителей, буклеты в упаковке с продукцией (доведение информации до потребителей о полезности продукта)

Ключевыми партнерами при производстве и реализации данного продукта могут быть все торговые центры столицы и регионов Кыргызстана, магазины продуктового питания. Это необходимые структуры для реализации готовой продукции.

Крупные торговые центры могут создать производственные базы внутри помещения. Это необходимо в целях создания безопасности продукции, так как срок «живого» продукта короткий.

Реализация может осуществляться по новым и существующим клиентам.

1. Канал нулевого уровня (Производитель – потребитель):

- Больничные частные и государственные учреждения;
- Оздоровительные курорты;
- Лечебные санатории;
- Детские лагеря;
- Детские дома;
- Дома для престарелых;
- Дома для инвалидов;
- Спортивные интернат школы;
- Образовательные учреждения (государственные и частные)
- Предприятия

2. Канал одноуровневый (Производитель-ритейлер (розничный продавец) – потребитель).

- Гипермаркеты;
- Супермаркеты;
- Минимаркеты;
- Специализированные магазины здорового питания;
- Средние магазины;
- Рестораны;
- Кафе;

Также, во время апробации проекта нами были определены риски при производстве и реализации данной продукции.

Риски при производстве и реализации хлебобулочных изделий из пророщенных злаков

	Виды Рисков	Последствия Рисков (Финансовые, имиджевые, на здоровье людей)	Меры по работе с рисками
	Увеличение стоимости сырья на рынке	Увеличение затрат, необходимость повышения отпускной цены, что приводит к недоступности продукта.	Заклучение контрактов на поставку сырья на долгосрочной основе по фиксированной продажной цене.
	Риск изменения нормативных/лабораторных требований, а также ежегодный рост цен на услуги	Дороговизна лабораторных испытаний отражается на отпускной цене	Не представляется возможным исключить риск

	Риск скоропортимости и продукта	Высокая возвратность	Усовершенствовать логистику поставки продукции
	Снижение уровня компетенции внутреннего персонала	Репутационная утрата доверия со стороны потребителей.	Проведение внутренних тренингов для персонала, а также создание внутренней системы мотивации.
	Незаинтересованность покупателей в продукте	Нереализованный продукт	Проведение активной рекламной компании, регулярный мониторинг предпочтений потребителя, обратная связь с клиентами, клиентоориентированность, а также разработка маркетинговой стратегии.

При проведении мониторинга, результат показал, что экологически чистый продукт из пророщенных зерен будет пользоваться спросом на рынке хлебобулочных изделий из пророщенных зерен. А результаты апробации показали высокое качество и высокую ценность функционального продукта из пророщенного зерна.

Люди, которые потребляли нашу продукцию были очень довольны результатами. За, довольно короткий срок у них наблюдалась оздоровительная тенденция! В целях продуктивной информированности для потребителей, была организована прямая связь с руководителями нашей компанией, где они могли поделиться своими отзывами и получить достоверную информацию о новом продукте. Оставляли только положительные отзывы с благодарственными письмами!

При проведении мониторинга, результат показал, что экологически чистый продукт из пророщенных зерен будет пользоваться спросом и является конкурентоспособной на рынке хлебобулочных изделий. Результаты опроса показали высокое качество и высокую ценность функционального продукта из пророщенной зерна.

В пищевой отрасли появилась возможность вывода на рынок новой категории пищевого продукта функционального здорового питания, который обладает не только высокой пищевой ценностью, но и способностью улучшить состояние здоровья и снизить риск возникновения ряда серьезных заболеваний.

И, можно с уверенностью сказать, что в пищевой отрасли появилась возможность вывода на рынок новой категории пищевого продукта функционального здорового питания, который обладает не только высокой пищевой ценностью, но и способностью улучшить состояние здоровья и снизить риски возникновения ряда серьезных заболеваний.

Сохранение здоровья и работоспособность человека, увеличение продолжительности его активной жизни зависят во многом от качественного питания. Поэтому основной задачей современного человека является пересмотр своего рациона питания, приема качественной пищи, что в свою очередь послужит долголетием для человека