

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КЫРГЫЗСТАНА**

Диссертационный совет Д 14.18.583

На правах рукописи  
**УДК 613.3 : 614.31**

**КАСЫМБЕКОВ ЖАРКЫНБЕК ОРОЗБЕКОВИЧ**

**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ГИГИЕНЫ ПИТАНИЯ,  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ И  
СТРАНАХ ЕАЭС**

14.02.01 – гигиена

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора медицинских наук

**Бишкек – 2020**

Работа выполнена в Научно-производственном объединении «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики.

**Научный консультант:** **Белов Георгий Васильевич**  
доктор медицинских наук, профессор, академик РАЕ и Международной академии наук, образования, инженерии и искусств, заведующий кафедрой патологии, базисной и клинической фармакологии международного медицинского факультета Ошского государственного университета

**Официальные оппоненты:** **Истомин Александр Викторович**  
доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом здорового и безопасного питания ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Российской Федерации

**Шегирбаева Карлыгаш Байдуллаевна**  
доктор медицинских наук, директор института лидерства “Quality Education”, Республика Казахстан

**Мамырбаева Турсун Турганбаевна**  
доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина

**Ведущая организация:** Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова (050000, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Толе би, 94)

Защита диссертации состоится 11 сентября 2020 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 14.18.583 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) медицинских наук при Научно-производственном объединении «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения и УНПК «Международный университет Кыргызстана» Министерства образования и науки Кыргызской Республики по адресу: 720005, г. Бишкек, ул. Байтик Баатыра, 34. Код доступа к вебинару защиты диссертации: 338-160-4413

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» (720005, г. Бишкек, ул. Байтик Баатыра, 34), УНПК «Международный университет Кыргызстана» (720001, г. Бишкек, проспект Чуй, 255) и на сайте: [www.pnorm.kg](http://www.pnorm.kg).

Автореферат разослан 30 июня 2020 года

**Ученый секретарь диссертационного совета**  
доктор медицинских наук, профессор

 **Байызбекова Д.А.**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертации.** Технический прогресс привел к созданию высокотехнологичных производств в различных областях экономики, включая пищевую промышленность, и конкретно бутилированной продукции. Сложились новые системы менеджмента производства пищевых продуктов, обеспечивающих их высокое качество, прежде всего за счет использования новых технологий переработки продуктов и воды (Тарасов Р. В. и соавт., 2014; Белов Г. В. и соавт., 2014; Истомин А. С., 2014; Персиянов В. В., 2015; Аброськина А. А., 2016; Рахманин Ю. А., Михайлова Р. И., 2018). В развитых странах – лидерах Всемирной торговой организации перешли от системы сертификации отдельных видов продукции к сертификации систем менеджмента качества производства, оценивая риски потери качества и предотвращая их (Hu Z. et al., 2011; Тулакин А. В. и соавт., 2018). Устаревшие стандарты, санитарные нормы и правила перестают действовать.

Стирание экономических границ между государствами и создание экономических сообществ - Европейского совета (ЕС), Всемирной торговой организации (ВТО), Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС) - организации, существовавшей в 2001-2014 годах, затем переросшей в Таможенный союз (ТС), и в Евразийский экономический союз (ЕАЭС) потребовало для обращения товаров внутри них принятия единых новых правил.

Основополагающим документом для введения новых правил стал Закон Кыргызской Республики (КР) «Об основах технического регулирования». Этот закон модульный, подобные законы существуют во многих странах членах ВТО и ЕАЭС. Закон предусматривает положения для снятия барьеров в торговле между странами членами ВТО и изменения системы оценки соответствия качества продукции и услуг действующим нормативным документам. Вместо десятков тысяч государственных стандартов (ГОСТ), санитарных норм и правил (СанПиН), строительных норм и правил (СНиП), и других ведомственных нормативных документов предполагалась разработка технических регламентов (ТР), содержащих только обязательные требования к безопасности жизни и здоровья людей, а также к охране окружающей среды. ТР должны приниматься Жогорку Кенешем Кыргызской Республики и иметь статус Закона Кыргызской Республики.

Разработка ТР странами ЕврАзЭС, ТС и ЕАЭС началась параллельно. Главами правительств 5 стран, включая Правительства Кыргызской Республики, в 2009 году утвержден «График разработки первоочередных технических регламентов Евразийского экономического сообщества», затем в развитие этого направления были утверждены соответствующие графики, Таможенного союза, Евразийского экономического союза.

Кыргызстан не пошел по пути принятия Европейских стандартов путем смены обложки. Тем более что они небесспорные: например, ЕС один вид продукции – бутилированную воду стандартизует по двум Стандартам Кодекса: для природных минеральных вод и для упакованной питьевой воды отличающийся от минеральной. К тому же ТР должны создаваться с учетом климатогеографических особенностей страны. Например, горные источники и поверхностные воды равнинных рек имеют довольно разные физико-химические, радиологические и микробиологические характеристики.

Вопрос, как повлияет ведение новой нормативной правовой базы в области гигиены питания и водоснабжении на жизнь и здоровье жителей Кыргызстана, требует детального научного изучения.

**Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми образовательными и научными учреждениями.**

Исследовательская работа велась в рамках НИР «Совершенствование системы информационного мониторинга за безопасностью питьевой воды и продуктов питания», № госрегистрации: 0005491, а также проекта «Support to PCA Implementation Kyrgyz Republic Phase 3» (руководитель проекта СПС – фаза III Стивин Джон А. Ньютон), в соответствии с Постановлением Правительства КР от 24 августа 2007 года №364 «О Программе разработки технических регламентов на 2007-2009 годы», также «Графика разработки первоочередных технических регламентов Евразийского экономического сообщества», утверждённого Решением Межгоссовета ЕврАзЭС (на уровне глав правительств) от 11 декабря 2009 года №473, «Плана разработки технических регламентов Таможенного союза», Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 23 ноября 2012 года №103.

Отдельные этапы работы осуществлялись при финансовой поддержке Центрально-Азиатского офиса Германского фонда содействию развитию GTZ, в том числе проекта «Содействие региональному экономическому сотрудничеству в Центральной Азии PN 07.21662-001.50».

**Цель исследования:** выработка оптимальных положений и показателей для Технических регламентов Кыргызской Республики и Евразийского Экономического Союза в области питьевой воды, бутилированных минеральных вод, безалкогольных напитков и оценка их влияния на общественное здоровье.

**Задачи исследования:**

1. провести сравнительную экспертную оценку положений и показателей нормативных правовых документов в области гигиены питания и водоснабжения: ГОСТы СССР, стран ТС, межгосударственные ГОСТы, Национальные

стандарты Кыргызской Республики, Директивы ЕС, Стандарты Кодекса, СанПиНы и др.;

2. изучить динамику объемов водоснабжения, производства бутилированной минеральной воды и замещающей продукции: безалкогольных напитков соков, пива, предприятиями Кыргызстана. Выявить точки риска производства и маркетинга напитков, изучить сезонные и региональные особенности потребности и употребления различных видов бутилированных вод и замещающих напитков КР; определить позиции отечественных производителей для защиты их интересов в разрабатываемых ТР и повышения конкурентоспособности бутилированных вод и смежной продукции;

3. дать оценку соответствия физико-химических, санитарно-гигиенических, радиологических показателей воды и другого сырья, предназначенного к производству бутилированной воды и напитков, требованиям национальных и международных стандартов;

4. дать экспертную оценку соответствия бутилированных вод, безалкогольных и алкогольных напитков национальным и международным нормативным документам по упаковке и маркировке продукции; провести анализ регуляторного воздействия разработанных технических регламентов КР на общественное здоровье;

5. разработать и подать на патентование состав и технологию приготовления напитка на основе отечественных минеральных вод и лекарственных растений.

#### **Научная новизна полученных результатов.**

1. Научно-обоснован, разработан и введен в действие Технический Регламент КР «О безопасности бутилированных природных питьевых, природных минеральных и столовых вод» (ТР КР ОББПП, ПМ и СВ), гармонизированный с Европейскими директивами и мировыми стандартами.

2. Предложена классификация бутилированных вод и обосновано включение в классификацию питьевых минеральных вод отдельного бальнеологического типа – фторидных (фтористых) вод. Проанализировано содержание фторидов в минеральных и пресных питьевых водах в водоисточниках Чуйской и Иссык-Кульской областей. Дана оценка опыта лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, мочеполовой сферы и опорно-двигательного аппарата фторидными водами. Обоснован пересмотр нижней границы бальнеологической нормы для кремнистых вод на основе опыта лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта, болезней обмена веществ, мочеполовой сферы и опорно-двигательного аппарата кремнистыми водами на курортах Кыргызстана и юга Казахстана, а также многолетних режимных наблюдений динамики изменений содержания кремниевой кислоты. На основе текущего мониторинга и архивных данных более 2000 водоисточников Кыргызской Республики

предложено повысить предельно допустимый уровень суммарной альфа-активности с 0,1 мкБ/л до 0,5 мкБ/л, а также уровень вмешательства для уран-234 до 2,8 Бк/кг, а для уран-238 до 3,0 Бк/кг.

3. Впервые дана санитарно-гигиеническая оценка и проведен анализ соответствия физико-химических и радиологических показателей подземных минеральных и питьевых вод Кыргызстана (более 2500 водопунктов) мировым (IBWA), европейским, евразийским стандартам, требованиям таможенного союза. Определены и утверждены в Техническом регламенте ТР КР ОББПП, ПМ и СВ показатели безопасности бутилированных вод (индикаторные показатели, микробиологические показатели, допустимые уровни химических показателей, допустимые уровни органических показателей, а также показатели производственного контроля бутилированной продукции). Впервые проведена гигиеническая оценка соответствия зон санитарной охраны водоисточников, используемых для промышленного розлива, объектов производства и торговли бутилированных вод ТР КР ОББПП, ПМ и СВ.

4. Впервые определены общие риски потери качества бутилированных вод на всех этапах оборота в Кыргызстане, разработаны конкретные «Программы менеджмента качества» для ведущих фирм производителей бутилированной воды по системе ХАССП (Система менеджмента качества, основанная на анализе рисков и применении критических точек контроля - Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР) - анализ рисков и критические контрольные точки).

5. Проведен обобщенный анализ регуляторного воздействия ТР Кыргызской Республики ТР КР ОББПМ, ПМ и СВ, «О питьевой воде», «О безопасности безалкогольных напитков» (ТР КР ОББН), «О безопасности пива» (ТР КР ОБП), «О безопасности винодельческой продукции» (ТР КР ОБВП), «О безопасности соков и сокосодержащей продукции» (ТР КР ОБС и СП). Изучена структура ассортимента бутилированных вод на рынке КР и ее динамика по годам, сезонные и региональные особенности.

6. Оценено соответствие информации на этикетках бутилированных вод, безалкогольных напитков, соков, пива, вина ТР КР «О маркировке пищевой продукции» и ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

7. Разработан и представлен на патентование «Способ приготовления безалкогольного напитка с повышенной физиологической ценностью на основе минеральной воды и лекарственных растений». Данное изобретение позволит расширить ассортимент бутилированных вод, повысить их биологическую ценность, сделать их более привлекательной как для детей, так и взрослого потребителя.

**Практическая значимость полученных результатов.** Основополагающие Европейские документы в области гигиены питания (Кодекс междуна-

родных норм и правил Основные принципы пищевой гигиены. САС/ RCP 1-1969) были разработаны более 40 лет назад. Несмотря на вносимые поправки, европейские стандарты нельзя в неизменном виде использовать на территории Кыргызской Республики, имеющей свои климатогеографические, экологические, культурные и социальные особенности.

Разработка собственных Технических регламентов КР, а также ТР ЕАЭС, с включенными предложениями кыргызской стороны (технического комитета ТК 16 «Экологическая безопасность питьевой воды и процессов водоснабжения»), будет способствовать повышению безопасности и улучшению качества пищевых продуктов и воды, что положительно скажется на состоянии здоровья жителей Кыргызстана. Новая нормативная правовая база позволит улучшить систему государственного контроля (надзора), законодательно закрепляемых за службой общественного здравоохранения в области гигиены питания, водоснабжения, медицины труда и окружающей среды.

Проведенный текущий и ретроспективный анализ соответствия физико-химических и радиологических показателей подземных минеральных и питьевых вод Кыргызстана, послужил основой для выработки показателей безопасности бутилированных вод (приложения 2-7 ТР КР ОББПП, ПМ и СВ). Данный ТР КР утвержден Постановлением Правительства КР от 6 апреля 2011 года №139 и внедрен в промышленных предприятиях, занимающиеся производством бутилированных вод.

ТР КР ТР КР ОББПП, ПМ и СВ послужил основой ТР ЕврАЗЭС «О безопасности бутилированных вод», ответственной стороной за разработку которого выступал Кыргызстан, затем согласованный текст использован для ТР ТС и затем ТР ЕАЭС «О безопасности питьевых вод упакованных в емкости, включая минеральную воду» (ТР ЕАЭС ОБПВУвЕВМВ).

Согласование текста данного ТР ЕАЭС с кыргызской стороной позволило нормативно защитить интересы отечественных производителей и должно служить повышению конкурентоспособности бутилированных вод и смежной продукции из Кыргызстана.

Включение в ТР КР ОББПП, ПМ и СВ и в ТР ЕАЭС ОБПВУвЕВМВ отдельного бальнеологического типа – фторидных (фтористых) вод позволяет относить к категории лечебно-столовых вод ряд месторождений термальных минеральных вод Кыргызстана, используемых для наружного применения, которые смогут реализовываться на пространстве ЕАЭС.

Включение в ТР ЕАЭС слабокремнистых вод с содержанием 25-50 кг/л также служит этой цели и позволит относить к категории минеральных лечебно-столовых, воды Иссык-Атинского, Аламединского и других месторождений (более 20).

Повышение предельно допустимого уровня суммарной альфа-активности с 0,1 мкБ/л до 0,5 мкБ/л в проектах пересмотров ТР КР «О питьевой воде», ТР КР ОББПП, ПМ и СВ, ТР ЕАЭС ОБПВУвЕВМВ позволит реально мониторировать радиоактивную безопасность питьевых вод. Кыргызстан - горная страна, поэтому в городах Бишкек, Кара-Балта, Токмок и их пригородах показатели суммарной альфа-активности варьируют на уровне 0,15-0,30 мкБ/л, что выше установленного в нормативных документах 1990-2015 годов порога в 0,1 мкБ/л. Организации-водопользователи теряли большие финансовые средства на доказательство безопасности питьевой воды, проводя радиоизотопный анализ в лабораториях Казахстана и России, так как в Кыргызстане такой анализ не проводится. Расхождение реальных показателей специально заниженными показателями приводило возникновению коррупционных схем.

Выявленные риски потери качества бутилированных вод на всех этапах оборота послужили основой для разработки «Программ менеджмента качества» в фирмах производителях бутилированных вод, внедривших систему ХАССП в Кыргызстане - фирм «Шоро», «Артезиан», «Ак-Бата» и планирующих их внедрение.

Материалы диссертации использованы при написании положений и приложений к ТР КР ОББПП, ПМ и СВ утвержденных Постановлением Правительства КР от 6 апреля 2011 года №139, которые являются обязательными для всех промышленных предприятий, занимающиеся производством бутилированных вод, а ТР ЕАЭС ОБПВУвЕВМВ для всех предприятий ЕАЭС. Выявленные общие риски потери качества использованы при разработке программ менеджмента качества в фирмах «Шоро», «Артезиан», «Ак-Бата», «СЭМ».

Монографии «Бутилированные воды Кыргызстана (ресурсы, качество, потребность и потребление)» и «Технические регламенты в пищевой промышленности и водоснабжении» внедрены в систему управления качеством, менеджмента и маркетинга в фирмах «Шоро», «Артезиан», «Ак-Бата», «СЭМ». Монография «Бутилированные воды Кыргызстана (ресурсы, качество, потребность и потребление)» была представлена на международной выставке ВООКЕХРОАМЕРИКА 2019, (США, Нью-Йорк, 29-31 мая 2019 года).

Материалы диссертации внедрены в учебный процесс на кафедрах гигиены КРСУ им. Б.Н. Ельцина и общественного здравоохранения КГМИПипК.

**Экономическая значимость полученных результатов.** Внедрение результатов исследований сопровождалось значительной экономической медико-социальной эффективностью. Анализ регуляторного воздействия показал, что только от принятия ТР «О безопасности бутилированных ... вод» производители снизят затраты на разрешительные процедуры и обновление этикеточной продукции более 5,5 млн. сомов в год, что будет означать снижение



себестоимости продукции и рост эффективности производства бутилированных вод. Однако, это можно рассматривать только к объемам продукции реализуемой на внутреннем рынке. Для продукции, экспортируемой в страны ЕАЭС, не принявших на себя исполнение ТР ЕАЭС ОБПВУвЕВМВ, это объемы упущенной выгоды. Новые показатели суммарной альфа-активности позволят тысячам водопользователям Кыргызстана сократить расходы на проведение радиоизотопного анализа (около 12000 сомов на одно исследование, не считая транспортные расходы в соседние страны). Внесение в ТР новых бальнеологических типов минеральной воды: фторидная и слабо кремнистая, послужит разрешительной базой для экспорта лечебно-столовых вод торговых марок «Иссык-Ата» и их аналогов.

### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту.**

1. Нормативные правовые документы как Кыргызской Республики, так и различных стран и сообществ в области водоснабжения и пищевой промышленности достаточно обширные, разнородные и нуждаются в гармонизации и постоянном пересмотре (обновлении). Введение технических регламентов, содержащих только обязательные требования безопасности здоровью человека и окружающей среды, позволило значительно сократить общее количество различных документов, норм и правил (отменено более тысячи СанПиНов, санитарных правил, СНиПов, региональных стандартов, ТУ и т.п.).

2. При разработке ТР необходимо учитывать климатогеографические, национально-этнические особенности и экономические интересы государства. Введение ТР должно повышать конкурентоспособность отечественных предприятий и ликвидировать барьеры в международной торговле. При разработке ТР КР основное внимание уделено сохранению природного происхождения воды и пищевых продуктов, и такой подход в дальнейшем Кыргызстану необходимо отстаивать при разработке остальных ТР ЕАЭС.

3. В плане применения ТР КР «О безопасности питьевой воды» и ТР КР ОББПП, ПМ и СВ показано соответствие физико-химических свойств питьевых и минеральных вод требованиям ТР большинства 2500 водоисточников Чуйской и Иссык-Кульской областей. Наличие некоторых расхождений, связанных с имеющимися геохимическими и климатогеографическими особенностями территорий республики: более высокий естественный фон суммарной альфа-активности; более высокие уровни естественных радиоактивных изотопов; большое количество низкоминерализованных термальных кремнисто-фтористых минеральных вод, издавна используемых для лечения.

4. Риски ухудшения качества бутилированных вод и безалкогольных напитков существуют на всех этапах их обращения, начиная с выбора водоисточника до реализации готовой продукции и утилизации использованных бутылок, таких как: ошибка при выборе водоисточника; ошибка в оценке

сезонных изменений качества питьевой воды; фальсификация происхождения воды; несоблюдение режима в зоне санитарной охраны водопунктов или вообще отсутствие таковых; фальсификация воды во время перевозки от месторождения к месту производства; загрязнение воды при перевозке к месту розлива; загрязнение воды в накопительных емкостях, трубопроводах и другом производственном оборудовании; изменение состава воды во время производства; использование некондиционной упаковки; потеря качества при хранении готовой продукции и при утилизации продукции. Конечной точкой оценки качества и безопасности бутилированных вод являются результаты сокращенного анализа, прежде всего по микробиологическим индикаторам.

5. Динамика производства бутилированных вод и безалкогольных напитков за десять лет отрицательная в сравнении соседними странами, отрицательное соотношение отечественных и импортных бутилированных вод, снижение ассортимента бутилированных вод по каждому из видов (минеральные лечебно-столовые воды, природные питьевые воды, столовые (приготовленные, очищенные воды), свидетельствуют о слабом менеджменте в фирмах производителях, слабой пропаганде врачами минеральных лечебно-столовых вод, негативно сказывается на обеспечении внутренней потребности жителей страны в важнейшем продукте питания - качественной питьевой воде, на общественном здоровье населения Кыргызстана, в частности на вторичной профилактике хронических инфекционных и неинфекционных заболеваний.

6. Разработанное изобретение - приготовления безалкогольного напитка с повышенной физиологической ценностью на основе минеральной воды и лекарственных растений и ягод Кыргызстана (барбариса, куркумы, имбиря, голубики и т.д.) позволяют расширить ассортимент безалкогольных напитков, повысить конкурентоспособность отечественной продукции.

**Личный вклад соискателя.** Автором самостоятельно проведен поиск научной литературы, нормативных правовых документов, подготовлен аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме. Диссертант являлся заместителем председателя Технического комитета ТК 16 «Экологическая безопасность питьевой воды и процессов водоснабжения», входил в рабочие группы Министерства экономического развития (МЭР) по разработке ТР КР «О безопасности бутилированных...вод», «О питьевой воде» и др., является экспертом по техническому регулированию. Диссертантом проведен анализ архивных данных физико-химических показателей более двух с половиной тысяч водосточников, обследованы производства и торговые точки, зоны санитарной охраны, анкетирование населения. Проведены семинары с фирмами производителями бутилированной продукции, онлайн конференции с рабочими группами из России, Казахстана,

Белоруссии, Армении. Анализ, интерпретация, изложение полученных данных, формулирование выводов выполнены лично диссертантом.

**Апробации результатов исследований.** Основные результаты проведенного исследования доложены и обсуждены на научно-практических конференциях, таких как: XII и XIII научно-практическая конференция КРСУ (Бишкек, 2012, 2013); «Здоровье жителей горных регионов в условиях изменения климата» (Бишкек, 2013); «Актуальные проблемы инфекционной и неинфекционной эпидемиологии в развитии Концепции Нового общественного здравоохранения в XXI веке» (Бишкек, 2013); Посвященной 60-летию института горной физиологии (Бишкек, 2014); а также на II Съезде Кыргызской Ассоциации общественного здравоохранения (Бишкек, 2013).

Помимо них, на Международных научно-практических конференциях, таких как: «Адаптация, рекреация и реабилитация жителей северных регионов» (Бангкок, 2011); VII Международная конференция ученых-медиков (Курск, 2013); «Эпидемиология, патогенез и саногенез заболеваний в измененных климатогеографических условиях» (Бишкек, посвященной 100-летию Романовского института физических методов лечения (Ялта, 2014); «Проблемы экстремальной экологии и реабилитации», посвященной 20-летию Академии полярной медицины и экстремальной экологии человека (Кемер, 2015); XLVI-XLVII «Современная медицина: актуальные вопросы» (Новосибирск, 2015); LVIII «Современная медицина: актуальные вопросы» (Новосибирск, 2015); «Актуальные вопросы курортологии и медицинской реабилитации» (Бишкек, 2017); «Актуальные вопросы физиотерапии, курортологии и медицинской реабилитации» (Ялта, 2016); Посвящённой 70-летию профессора Алтыбаевой М.Т. (Ош, 2017). А также, на XVI Международном научном конгрессе «Стратегическое значение курортов России в сохранении и восстановлении здоровья населения» (Казань, 2016).

**Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.** Материалы диссертации опубликованы в 27 печатной работе, в том числе 2 монографии, 1 заявки на изобретение, 15 статей в журналах РИНЦ.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация изложена на 225 страницах компьютерного текста (без приложений), состоит из введения, обзора литературы, 8 глав собственных исследований, выводов, практических рекомендаций. Иллюстрирована 36 таблицами и 33 рисунками. Библиографический указатель содержит 268 источников, в том числе 94 на английском языке. Приложения изложены на 51 страницах, включают список 346 нормативных документов и таблицы сравнения.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** диссертации приводится актуальность работы, цель и задачи исследования, научная новизна, практическая значимость, сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

**В главе 1 «Обзор литературы»** дана характеристика водных ресурсов питьевого назначения в Кыргызстане, изложены современные принципы технического регулирования в области гигиены питания и водоснабжения (мировые, европейские, региональные и национальные стандарты).

**Во второй главе «Материал и методы исследования»** дана характеристика материалов и методов исследования. Исследование проводилось в три этапа.

Первый этап - формирование общих подходов к разработке технических регламентов Кыргызской Республики в области гигиены питания и, прежде всего, к техническому регламенту «О безопасности бутилированных ... вод» различными представителями технических комитетов по стандартизации и рабочих групп министерств и ведомств.

Второй этап - работа над содержанием технического регламента ЕврАзЭС, ТС, ЕАЭС «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду».

Третий этап - анализ регуляторного воздействия принятых технических регламентов на общественное здоровье населения Кыргызстана.

Дизайн разработки технического регламента КР «О безопасности бутилированных ... вод» первого этапа представлен на рисунке 1.

1. Сравнительная экспертная оценка законодательных и нормативной правовых документов в области гигиены питания и водоснабжения включала тексты и приложения стандартов Codex Alimentarius (9 документов), Директив ЕС (7), ГОСТов СССР (181), стандартов СЭВ (Совета экономической взаимопомощи-6), стандартов ЕЭК ООН (3), межгосударственных ГОСТов РФ (115), стандартов ИСО (24), руководств ВОЗ (2), стандартов отдельных стран дальнего зарубежья и стран СНГ (11), Технических регламентов стран СНГ (12), КМС (58), СанПиНов (9) и других нормативных документов (всего 436 документов - Приложение 1).

Число показателей в приложениях колебалось от 20 до 112, а в руководстве ВОЗ превышала 1000.

2. Изучение водных ресурсов республики, их структуры, распределения, физиологических и лечебных свойств, влияние их на здоровье населения, опыта использования минеральных вод в медицине. Изучена пятнадцатилетняя динамика качества воды систем центрального водоснабжения, заболеваемости населения инфекциями, передающимися фекально-оральным путем, смертности по данным Центра электронного здравоохранения

(Республиканского медико-информационного центра) Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, представленными в справочниках.

Проанализированы разделы справочника: «Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения Кыргызской Республики» за 2002-2016 год на сайте <http://cez.med.kg>.

I. Численность и естественное движение населения Кыргызской Республики;

II. основные показатели здоровья населения Кыргызской Республики;

III. водоснабжение, текущий и предупредительный санитарно-эпидемиологический надзор.

3. Изучение экологического состояния источников водоснабжения по многолетним и текущим данным. Бальнеологические заключения о свойствах и назначении вод предоставлены КНИИ курортологии и восстановительного лечения, а также использованы архивы проф. Белова Г.В. Научные данные об использовании минеральных вод на курортах Кыргызстана получены в библиотеках Минздрава КР и Кыргызского НИИ курортологии и восстановительного лечения (КНИИКиВЛ).

Многолетние данные предоставлены Государственным комитетом промышленности, энергетики и недропользования КР (ГКПЭиН КР). Текущие анализы проб воды, предназначенной для розлива в бутылки, выполнены в аккредитованных лабораториях КНИИКиВЛ, ГКПЭиН КР, Департамента профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ДПЗиГСЭН). Использованы формы полного физико-химического анализа (60 параметров) и/или сокращенного (32 параметра). Данные о суммарной альфа- и бета-радиоактивности получены в ДПЗиГСЭН.

Данные о содержании фосфорорганических и хлорорганических токсических веществ в поверхностных водах и водах из централизованных сетей водоснабжения, используемых для розлива в бутылки, предоставлены также ДПЗиГСЭН и непосредственно фирмами производителями.

Анализ соответствия показателей качества и безопасности воды, предназначенной для промышленного розлива, действующим нормативным документам: СанПиН 2.1.4.1116-2001, КМС 252:2005, КМС 943:2005, ТР КР «О безопасности бутилированных природных минеральных, природных питьевых и столовых вод», «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (ЕСЭГТ)».

Оценка состояния зон санитарной охраны водоисточников на предмет соответствия СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения проведена самостоятельно для 50 водоисточников.



Рис. 1. Дизайн разработки Технического регламента КР «О безопасности бутылированных ... вод»

По результатам полного анализа физико-химических и микробиологических свойств воды 50 водоемисточников, выполненного в аккредитованных лабораториях (ДПЗиГСЭН, ГКПЭиН КР, КНИИКиВЛ), получивших лицензию на использование воды для промышленного розлива, отнесены по категориям качества и типам.

4. Проведение ситуационного анализа в пищевой отрасли и на предприятиях водоснабжения осуществлялось следующими действиями:

а) сбор и анализ официальных статистических данных, предоставленных Министерством сельского хозяйства и мелиорации, Министерством здравоохранения, Министерством экономического развития и Национального статистического комитета Кыргызской Республики (НСК КР) по официальному запросу, и из ежегодных публикаций НСК КР;

б) обзор информации на базе имеющихся материалов о развитии пищевой промышленности в стране (материалы в СМИ, обзоры);

в) изучение отчетов по мониторингу отраслевых предприятий, проведенных в рамках проектов международных организаций (Всемирный Банк; Международный Торговый Центр и др.) и Ассоциации Водопроизводителей и Ассоциации Плодоовощных Предприятий Кыргызстана;

г) осмотры предприятий пищевой промышленности при сертификации их продукции и внедрении систем менеджмента качества (n-18);

д) наблюдение и выборочное обследование оптовых и розничных торговых точек (каналы сбыта: супермаркеты, мелкооптовые рынки, комки-павильоны, объекты питания), в г. Бишкек (n=100 пятикратно в динамике за период 2007-2017 гг.), Ош, Джалал-Абад, Токмок, Кара-Балта, Чолпон-Ата (n-50);

е) экспертная оценка рисков потери качества услуг водоснабжения и пищевой продукции на всех этапах обращения. Оценка производственных помещений, технологического оборудования и процессов (50 предприятий) осуществлялась на предмет соответствия «Санитарным правилам для предприятий по обработке и розливу питьевых минеральных вод (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 30 июля 1987 г. N 4416-87). Оценка условий продажи бутилированных вод (300 торговых точек) проводилась на соответствие СанПиН 2.3.5.021-94 Санитарные правила для предприятий продовольственной торговли;

з) анкетирование жителей Кыргызстана и туристов о потреблении бутилированных вод и безалкогольных напитков в городах Бишкек и Чолпон-Ата (по 300 респондентов). Проведено анкетирование 300 жителей г. Бишкек (весной 2012 г.), и 300 респондентов в г. Чолпон-Ата (летом того же года соискателем Ажиматовой М.Р.), из них туристов – 69, а местных жителей - 231, в г. Чолпон-Ата (лето 2017 г.) респондентов - 200;

ж) смешанные исследования отрасли: поиск личных данных, данные о продажах через контакт с представителями производителей и крупных предприятий розничной торговли;

и) оценка соответствия информации на этикетках требованиям ТР «О безопасности бутилированных вод», «Об информации для потребителей». Оценена информация на 135 этикетках, бутылочной продукции, закупленной в 2008-2017 годах.

Порядок разработки ТР ЕврАзЭС, ТС и ЕАЭС «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду», как указано выше, был рекомендован Решением Межгоссовета ЕврАзЭС (на уровне глав правительств) от 11 декабря 2009 года №473 с утверждением «Графика разработки первоочередных технических регламентов Евразийского экономического сообщества». Ответственной за разработку Технического регламента «О безопасности бутилированных вод» была назначена Кыргызская сторона (технический комитет по стандартизации - межведомственная рабочая группа).

**3 глава - Объемы услуг водоснабжения. Основные положения Закона (технического регламента) Кыргызской Республики «О безопасности питьевой воды», практика применения, существующие риски.** По данным Национального статистического комитета КР объемы водоснабжения в 2016 году составили 149,0 млн. м<sup>3</sup>. При этом, в каждом году последнего десятилетия за исключением 2016 года имелся устойчивый рост (рис. 2), на объемы водоснабжения могут оказывать определенное влияние глобальные и региональные климатические изменения в конкретном году, а также стихийные бедствия (сели, паводки).

Услуг водоснабжения оказано на 7 985 миллионов сомов, при валовом национальном продукте в 5205884 млн. сомов. Водоснабжение и водоотведение составляет 0,9% объемов производства всей промышленности КР.

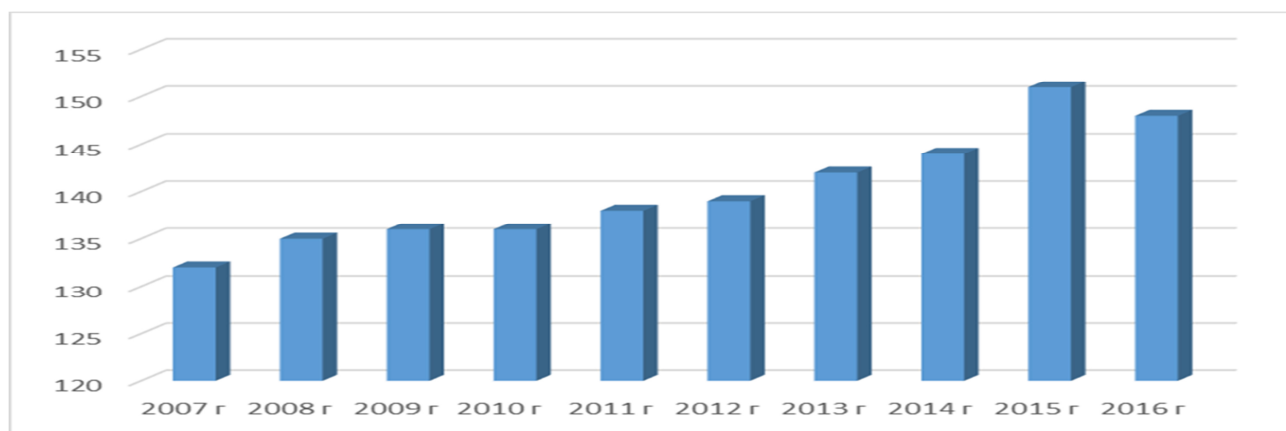


Рис. 2. Объемы водоснабжения за десятилетний период (млн. м<sup>3</sup>)



К 2018 году 82,7% населения республики, в том числе 73,1% жители сел, обеспечены водой из 1071 водопроводного сооружения и 142 местных (нецентрализованных) источников. Большинство существующих систем водоснабжения нуждается в капитальном ремонте, 40% водопроводов превысили сроки амортизации и находятся в неисправном состоянии, 184 водопроводного сооружения не соответствуют санитарным требованиям. Частые аварии и перебои подачи воды, негативно отражаются на её качестве (более 10% исследованных проб не соответствуют гигиеническим нормативам по микробиологическим и 2% по физико-химическим показателям).

Более 600 тысяч сельских жителей пользуются водой из открытых водоемов, оросительных сетей, родников, шахтных и трубчатых колодцев, микробное загрязнение которых достигает 20% и более процентов. Недостаточная доступность населения республики к безопасной питьевой воде на фоне неудовлетворительных санитарных условий обуславливает высокий уровень заболеваемости острыми кишечными инфекциями и гельминтозами. В течение ряда лет вспышки брюшного тифа, связанные с употреблением недоброкачественной воды регистрировались в Джалал-Абадской, Ошской и Баткенской областях. Затраты на ликвидацию последствий наиболее крупной из них в Ошской области без учета экономических издержек, связанных с восстановлением здоровья, составили более 5 млн. сомов.

Основными причинами инфицирования населения острыми кишечными инфекциями, в том числе брюшным тифом, является недостаточная обеспеченность безопасной питьевой водой, что вынуждает население использовать воду случайных источников (рис. 3).

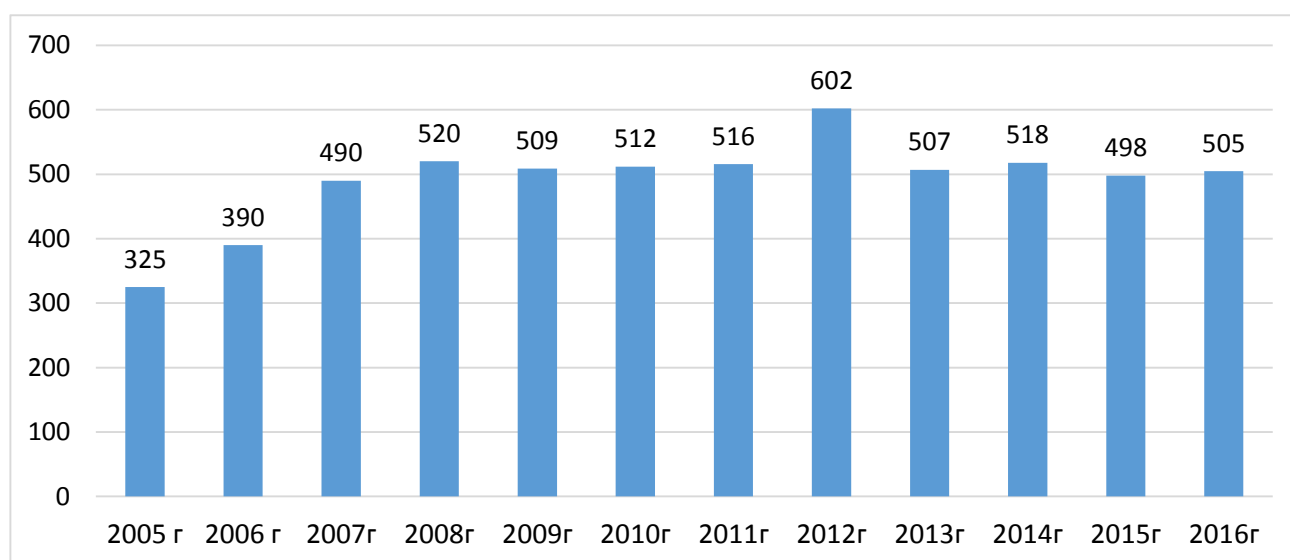


Рис. 3. Динамика заболеваемости острыми кишечными инфекциями на 100 тысяч населения в 2005-2016 гг.

Заболеваемость группой кишечных инфекций держится на высоком уровне и увеличение с 2005 года по 2008 год составляет 25-30% ежегодно, пик заболеваемости приходится на 2012 год, затем показатели заболеваемости стабилизировались на уровне 500 случаев 100 тысяч населения  $\pm 4\%$  без тенденции к снижению.

При этом заболеваемость брюшным тифом снизилась с 410 случаев в 2004 году до 44 – 35 случаев в 2015-2016 годах.

Наиболее уязвимо к острым кишечным инфекциям детское население, от ОКИ в 2008 году умерли дети в возрасте до 14 лет - 151 ребенок (рис. 4), в последующие годы смертность от ОКИ уменьшилась. В 2014 г. - 908 человек, а в 2018 г. - 738 человек.

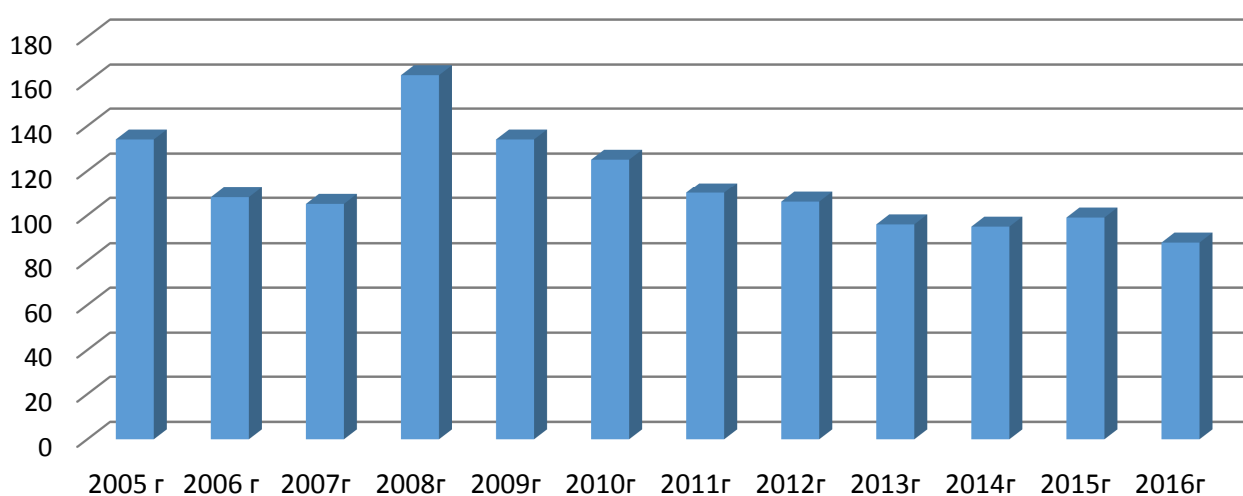


Рис. 4. Показатель смертности от ОКИ у детей до 14 лет по Кыргызской Республике (2005-2016 гг. в абс. числах).

Следует отметить, что практически все случаи смертности приходятся на отдаленные регионы и на детей в возрасте до 1 года (95% от общей смертности). В городах для детей грудного возраста обучены покупать бутилированную воду. В продаже есть специальные бутилированные воды для детского питания. Также можно отметить, что бутилированная вода «Легенда» имеет сбалансированный состав, соответствующий требованиям для детского питания при очень доступной цене.

Влияние применения технического регулирования в области обеспечения качественной питьевой воды - как основного продукта питания остается актуальной задачей всех правительств. Изучив динамику заболеваемости по основным группам патологий таких, как болезни органов кровообращения, дыхания и мочеполовой системы за 2011-2018 гг. пришли к следующим выводам (рис. 5).

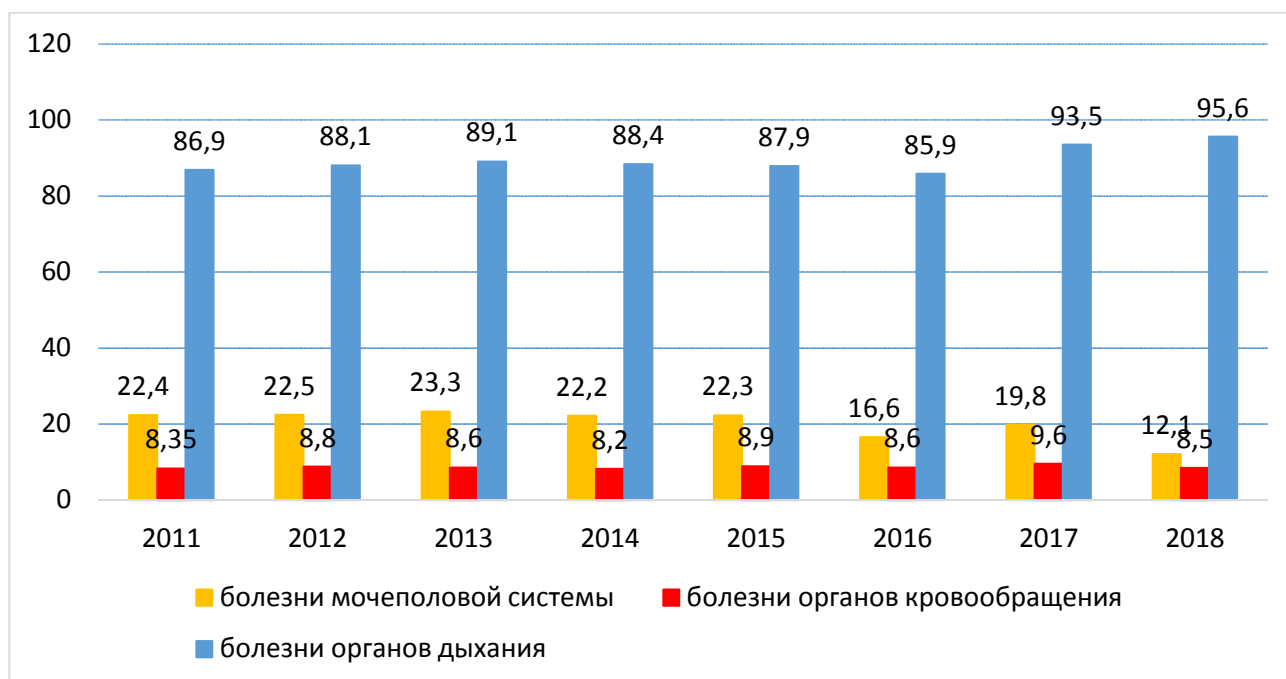


Рис. 5. Динамика заболеваемости неинфекционной патологии на 1000 населения за период 2011-2018 гг.

Патологии органов кровообращения и дыхания зависят от других факторов риска кроме применения качественной питьевой воды. Поэтому динамика при патологии органов кровообращения и дыхания стабильная, отмечается тенденция небольшого роста: в 2011 г. - показатель 8,35 и 86,9, к 2017 году 9,6 и 93,5, а 2018 году 8,5 и 95,6 на 1000 населения, соответственно.

При патологии органов мочеполовой системы тенденция положительная в сравнении с 2011 годом при показателе 22,4, в 2018 году заболеваемость в данной группе составил 12,1, т.е. положительная динамика в 2 раза (Усупбаев А. Ч. и соавт., 2015; Каскеев Д. М., 2019).

В целом, за десять лет число систем центрального водоснабжения в Кыргызстане выросло на 320 объектов. Наибольший рост отмечен в Иссык-Кульской (+29%), Чуйской (+44,4%) и Таласской (+67%) областях, а также в городе Бишкек (+320%). Последнее объясняется организацией водоснабжения в новостройках вокруг Бишкека.

Однако, в целом состояние водопроводных сооружений и качество воды по республике не улучшилось (табл. 1). Четверть водопроводов не отвечают санитарным требованиям. Хотя эта проблема поднималась на государственном уровне, выделялись деньги по программе «Таза суу», особенно для регионов, но программа была не реализована.

Таблица 1 - Качество питьевой воды из водораспределительных сетей (2007-2016 гг.)

№ п/п	Наименование административной территории	Годы	Кол-во исследованных проб на соответствие нормам по микробиологическим показателям			Кол-во исследованных проб на соответствие нормам по сан-химическим показателям		
			всего бак.	из них имеют откло- нения	% откло- нения	всего санхим.	из них имеют откло- нения	% откло- нения
1.	г. Бишкек	2007	2044	63	3,0	1847	1	0,06
		2016	4715	1	0,0	4734	3	0,1
2.	г. Ош	2007	755	112	14,8	573	1	0,17
		2016	1205	76	6,0	645	114	17,7
3.	Ошская обл.	2007	4441	125	2,8	4266	61	1,4
		2016	3834	139	3,6	4025	182	4,5
4.	Джалал- Абадская обл.	2007	3202	439	13,7	2009	15	0,7
		2016	2483	297	12,0	2158	73	3,4
5.	Иссык- Кульская обл.	2007	1842	318	17,4	1943	100	5,1
		2016	2506	366	14,6	2432	41	1,7
6.	Нарынская обл.	2007	987	90	9,1	977	14	1,4
		2016	1183	0	0,0	1226	27	2,2
7.	Чуйская обл.	2007	1027	258	24,2	2017	47	17,0
		2016	2445	616	25,2	2779	35	1,3
8.	Таласская обл.	2007	848	57	6,7	651	0	0
		2016	3052	469	15,0	2475	17	0,7
9.	Баткенская обл.	2007	714	78	10,9	1171	104	8,9
		2016	609	84	13,8	629	51	8,1
10.	<b>КР</b>	<b>2007</b>	<b>17419</b>	<b>1724</b>	<b>9,9</b>	<b>15454</b>	<b>343</b>	<b>2,2</b>
		<b>2016</b>	<b>19763</b>	<b>1662</b>	<b>8,4</b>	<b>18643</b>	<b>386</b>	<b>2,1</b>

Только в городах Бишкек и Ош сооружения отвечают санитарным требованиям. К 2016 году наихудшее положение сложилось в Джалал-Абадской и Чуйской областях, несоответствие водопроводных сооружений санитарным требованиям 35,2% и 38,5%, соответственно.

В целом по республике отклонения проб по микробиологическим показателям снизился с 9,9% до 8,4% ( $p < 0,05$ ). Наилучшая динамика характерна для городов Бишкек и Ош, в Нарынской и Иссык-Кульской области. Тогда как, в Таласской и Баткентской областях этот показатель достоверно вырос. В других регионах существенной динамики не отмечалось.

По санитарно-химическим показателям качество воды в республике в целом положительной динамики не имело, за исключением Чуйской и Иссык-Кульской области. Например, в городе Ош в 2016 году число проб с отклонениями по санитарно-химическим показателям выросло в сто раз. Это связано с половодьем реки Ак-Бура в июне, вода по органолептическим свойствам имела резкие отклонения, и питающуюся из поверхностного водозабора водопроводная сеть г. Ош необходимо было на недели закрыть, с последующими существенными затратами на ремонт и модернизацию водоотстойника.

Принятие ТР позволило упорядочить действующую нормативную базу регулирования в области питьевого водоснабжения, гармонизировать технические требования с общепринятой международной практикой и способствовало конкурентоспособности производителей и поставщиков питьевой воды.

Однако, сравнение данного технического регламента с аналогичными нормативными документами ТС и ЕАЭС выявило расхождение по некоторым показателям безопасности питьевой воды.

В частности, в ТР КР «О безопасности питьевой воды» введены неоправданно жесткие показатели радиоактивности, так, удельная суммарная  $\alpha$ -радиоактивность. Технический комитет (ТК 16) КР в свое время предлагал принять величину данного показателя для питьевой и бутилированных вод не более 0,2 Бк/л, как это принято в Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиях (ЕСЭГТ) ЕврАзЭС. Однако с инициативы ДПЗиГСЭН была принята более жесткая норма, якобы способствующая сохранению общественного здоровья. Данная инициатива лишена объективности изначально. Только 10% водоисточников Чуйской и Иссык-Кульской области имеют такой уровень  $\alpha$ -радиоактивности. Потребляемая питьевая вода городов Бишкек, Кара-Балта, Токмок и близлежащих населенных пунктов имеет уровень  $\alpha$ -радиоактивности 0,12-0,25 Бк/л, медиана на 130 источниках Чуйской области, в которых проведено радиологическое исследование, составила 0,15 Бк/л. В населенных пунктах Чуйской области почти 2 миллиона водопользователей. Ежегодно более 200 водопользователей обращаются за анализами воды с целью её использования для розлива в бутылки, производства медицинских препаратов, безалкогольных напитков, пива. Измерение суммарной  $\alpha$ -,  $\beta$ -активности в пробах воды в ценах стоит 1097 сомов (данные за 2010 г.). Все они получают заключение о несоответствии воды. Проводится повторный анализ с расходами на выезд специалиста на место и оплатой командировки за сутки. Анализ опять не соответствует. Тогда предлагается провести анализ нуклеоизотопов: Урана (U-234, U-238), Радия (Ra-226, Ra-228); Цезия (Cs-134, Cs-137); Стронций, (Sr-90); Йод (I-131); Плутония (Pu-238, Pu-239); Амерция (Am-241); Трития и др. При этом их предельно допустимые нормы превышают стократно и больше. Например, удельная активность для цезия допускается до 600 Бк/л, для йода и трития до 100 Бк/л.

В Кыргызстане анализ изотопов не производится. Заказчики вынуждены обращаться в лабораторию другой страны (ближайшая лаборатория находится в г. Алматы) из-за неимения таковых в Кыргызстане. Только один анализ в пересчете на сомы стоит более 50 тысяч сомов без учета транспортных расходов. Затраты на анализы повышают прибавочную стоимость продукции так, что она становится неконкурентоспособной на внешнем рынке.

Аналитический-исторический метод оценки и анализа санитарно-гигиенической документации, предъявляемой ранее данного вида продукции, проведенный научной группой в технических комитетах Минэкономики и Минздрава КР, а также ЕЭК ЕАЭС позволил внести изменения в показатель суммарной альфа-активности питьевой воды до 0,2 Бк/л, а для минеральных вод до 0,5 Бк/л и соответствующие документы Кыргызстана и ЕАЭС были пересмотрены и затем утверждены.

**В 4 главе анализируются: объемы производства пищевой промышленности в Кыргызской Республике; основные положения законов (технических регламентов) Кыргызской Республики «Требования к безопасности пищевых продуктов» и «Гигиена производства пищевых продуктов», практика применения, существующие риски.**

В Кыргызстане согласно официальным данным НСК число предприятий и производств пищевых продуктов имеет тенденцию к уменьшению. Объем промышленной пищевой продукции за последние 5 лет в сомовом выражении увеличился на 30,1% до 24835,2 млн. сомов и составляет 0,9% от ВВП (табл. 2).

Таблица 2 - Динамика производства бутилированной воды, безалкогольных и алкогольных напитков в Кыргызской Республике

Вид продукции	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017
Воды минеральные и газированные, тыс. л	19580	22285	26592	35778	46736	36756	32650
Безалкогольные напитки, тыс. л	54377	79010	85118	195998	102241	101888	108235
Пиво, тыс. л	18002	21183	21879	23911	27073	26330	18803
Вино виноградное натуральное, тыс. л	1640,4	1377,4	522,9	1752,4	561,6	964,1	1029,2
из него вино типа «Шампанское», тыс. л	317,0	481,5	196,1	539,4	367,1	493,8	908,1
Вина плодово-ягодные прочие, тыс. л	216,4	330,6	226,0	720,2	189,6	603,3	1176,2
Коньяк, тыс. л	628,5	678,6	851,3	853,8	986	611,1	696,7
Водка и ликеры, тыс. л	12375	15839	15578	16115	13027	9 037	7 584

Важным показателем любого сектора экономики является соотношение импорта и экспорта конкретных видов продукции. Даже по отношению питьевым и минеральным водам, которыми столь богат Кыргызстан, баланс между импортом и экспортом не в пользу отечественных производителей. Нами проведена оценка соотношения между импортированными напитками и напитками упакованные в Кыргызстане по заимствованной технологии (франшиза), а также напитками из местного сырья, упакованными по нелицензионной технологии (рис. 4).

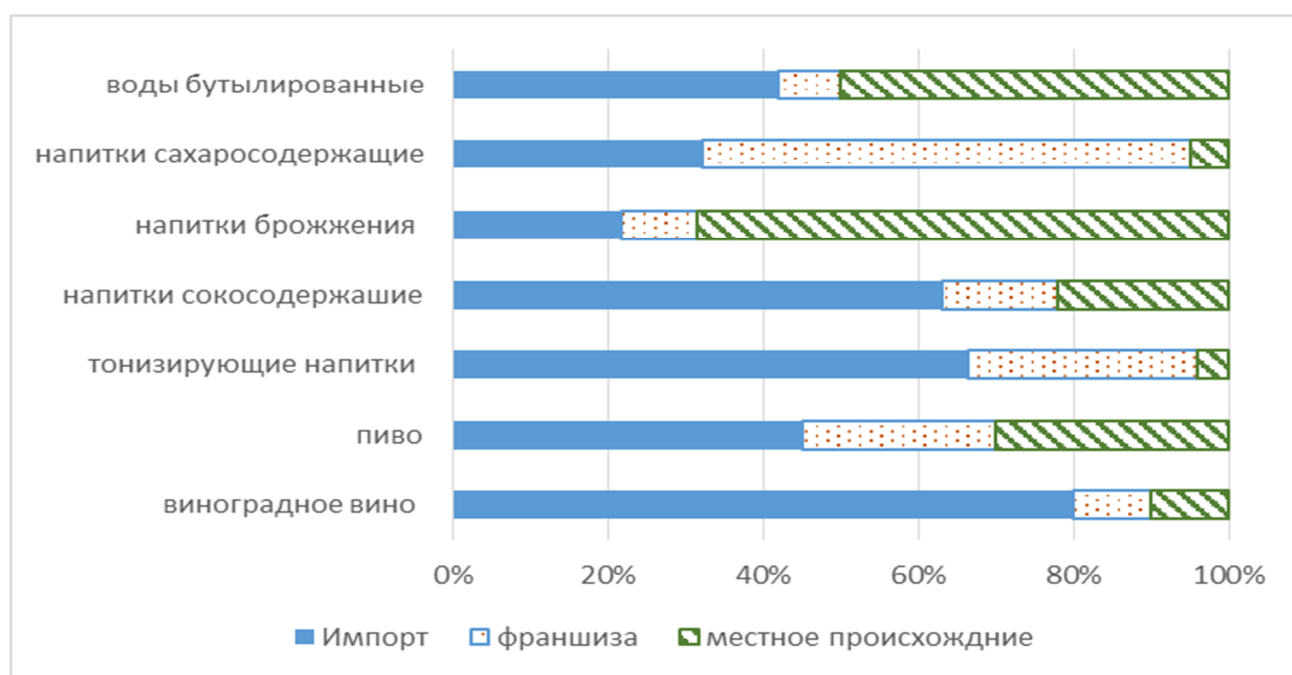


Рис. 6. Соотношение между импортированными, по заимствованной технологии (франшиза) и местными напитками

Как видно из рисунка, местные бутилированные воды занимают лишь половину ассортимента. Во всех торговых точках витрины представлены минеральные воды бренда «Боржоми» и «Ессентуки», водами из Армении и Казахстана, в южных регионах - из Узбекистана. О их соответствии (несоответствии) разрабатываемому ТР, происхождению воды нет достоверных данных. Крупными производителями по заимствованной технологии (франшиза) являются фирмы Coca-Cola Bishkek Bottler и Let's go, упаковывающие воды Бон Аква и Let's go из воды местных водопроводных сетей.

Сахаросодержащие напитки представлены местными производителями в наименьшей степени, опять же наибольшее количество ассортимента выпускают фирмы Coca-cola Bishkek Bottler и Let's go, но также велика доля мелких фирм, выпускающих более дешевые подделки известных брендов и лимонады.

Сложная ситуация с сокосодержащими напитками, несмотря на достаток сырья природного происхождения, импорт превышает экспорт. Рынок представлен компаниями, использующие концентраты для производства сахаросодержащих, некондиционных напитков.

Нормальное соотношение сложилось лишь в напитках брожения из зерна и молока (Максим-Шоро, Бозо, Жарма, Чалап, Тан), благодаря прежде всего фирмам «Шоро» и «Артезиан» - старейшим производителям бутилированных напитков в Кыргызстане.

Тонизирующие напитки собственной технологии практически не производятся в КР, велика доля франшизы.

Производство пива почти на треть представлено местными брендами «Арпа», «Наша марка» и другими недорогими видами. Но более высокая цена представлена для порошковых видов пива, произведенные по франшиза-технологиям.

Виноградные вина, ранее производились марочные вина Кыргызстана, а при скудном ассортименте шампанских вин, кыргызское розовое шампанское вино «Асель» в СССР не имело аналога. Обращает на себя внимание наличие относительно дешевых, но заманчивых по происхождению, якобы, французских вин, зачастую разливающихся из цистерн на местах в КР или в Казахстане.

Все эти диспропорции свидетельствуют о недостаточном нормативном регулировании оборота упакованных безалкогольных и алкогольных напитков, высокий объем контрафактной продукции.

Производство бутилированных вод прогрессивно росло по годам, прирост продукции в 2014 году к уровню 2010 года составил 139%. (рис. 5). Однако, в 2018 производство бутилированных вод снова снизилось на 25%.

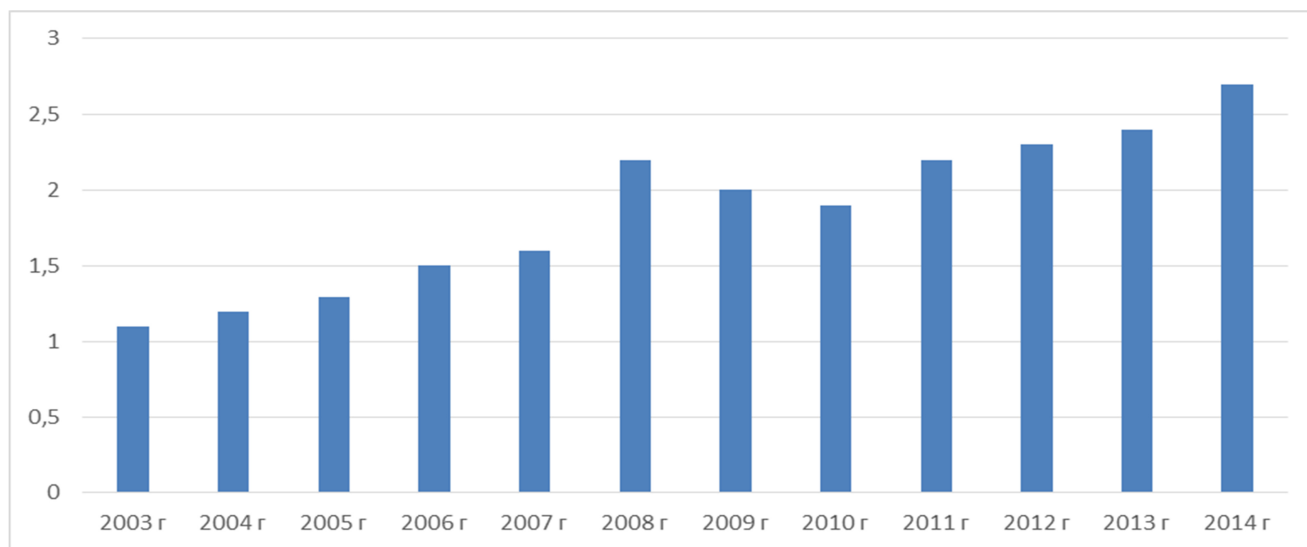


Рис. 7. Динамика производства бутилированной воды в Кыргызстане в 2003-2014 гг., млн. дал.



Темпы роста значительно уступают общемировым, а также по России: рост на 487,3% и Казахстану: рост на 547,2%. То есть потенциал роста внутреннего рынка слабо используется. Анализ показывает, что внутренний потенциал рынка в 14 раз больше, чем его текущий размер. Если отечественное производство не удовлетворяет внутренний потенциал рынка, то свободное место занимает импорт.

Однако, здесь надо учитывать, что компании в Кыргызской Республике, как правило, скрывают свои реальные доходы и объемы производства. По оценкам компании “Promotank HQA”, около 70-80% объема производства скрыты от органов государственной власти из-за налоговых вопросов. По официальным данным, объем производства в 2008 и 2009 годах составлял 22 326 и 20 652 тонн соответственно. По исследованиям проведенным компанией действительный объем производства составил 81 925 и 76 971 тонн бутилированной воды соответственно.

Более существенный рост в последнее десятилетие может быть также связан с улучшением администрирования в отрасли, переходом части объемов из скрытых данных в официальные данные.

На момент планирования диссертационной работы Кыргызстан не имел Закона по обеспечению безопасности в области пищевых продуктов. Законодательная база включала множество нормативно-правовых актов, зачастую противоречащих и дублирующих друг друга. С выходом базового Закона «Об основах технического регулирования в Кыргызской Республике» начата работа по приведению в соответствие с указанным Законом всей законодательной базы, в том числе в области обеспечения безопасности пищевых продуктов.

Представители ТК 16 «Экологическая безопасность питьевой воды и процессов водоснабжения» приняли участие в рабочих комиссиях по разработке ТР КР «Требования к безопасности пищевых продуктов».

Принятие проекта позволило не только упорядочить действующую нормативную базу регулирования в области продовольствия и гармонизировать технические требования, предъявляемые к продовольственному сырью и пищевым продуктам с общепринятой мировой практикой, но и способствовать увеличению конкурентоспособности отечественного производства продовольственного сырья и пищевых продуктов на международном рынке.

**В главе 5 рассмотрены основные положения технического регламента Кыргызской Республики «О безопасности бутилированных природных минеральных, природных питьевых и столовых вод», практика применения, существующие риски**

Закон КР Технический регламент «О безопасности бутилированных природных минеральных, природных питьевых и столовых вод» от 6 апреля 2011 года №139 был утвержден первым из ТР в области гигиены питания. Еще до

утверждения он получил высокую оценку международных экспертов и был принят за основу при разработке ТР ЕврАзЭС «О безопасности бутилированных вод». Профессор Белов Г.В. возглавил рабочую группу интеграционного комитета ЕврАзЭС по разработке данного ТР. Со стороны Кыргызстана ответственным разработчиком данного технического регламента было ПНО «Профилактическая медицина» МЗ КР и конкретно ТК 16 (см. Газета «Эркин-Тоо», 4 июня 2010). Перед ТК ЕЭК, ответственной за разработку ТР «О безопасности бутилированной...воды», стояла задача достичь консенсуса с партнерами с учетом экономических и маркетинговых интересов отечественных производителей. Самой сложной для согласования оказалась статья 2. Определения. Предложен понятийный аппарат, который был заложен в ТР КР, ввели с научным консультантом классификацию бутилированных вод.

В процессе своей работы мы столкнулись с проблемой отнесения некоторых минеральных вод Кыргызстана к категориям лечебно-столовая и лечебная. Так минеральная вода известная как «Иссык-Ата» могла не попасть в категорию лечебно-столовая. Более тридцати лет эта вода разливается в укупоренную тару более 10 фирмами и по объемам продаж стоит на 2 месте в Кыргызстане, уступая лишь минеральной воде «Джалал-Абад». Ряд работ по внутреннему применению слабоминерализованной кремнисто-фтористой воды Иссык-Атинского месторождения при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, мочеполовой сферы опубликован сотрудниками Кыргызского НИИ курортологии и восстановительного лечения, а также Научного центра урологии и андрологии Национального Госпиталя МЗ КР (Максимовой К. К., 1982; Монолова Н. К., 2006; Усупбаев, А. Ч. и соавт., 2013; Каскеева Д. М., 2014). На основании представленных кыргызской стороной методической рекомендации, ряда статей по лечению на курорте Иссык-Ата была изменена нижняя граница содержания кремниевой кислоты и принято решение о включении фторидных вод в приложение №1 к техническому регламенту (табл. 3).

Таблица 3 - Дополнение типов вод к группе природные минеральные воды

№ пп	Наименование группы природной минеральной воды	Наименование биологически активного компонента	Значение массовой концентрации биологически активного компонента, мг/дм <sup>3</sup>	
			лечебная	лечебно- столовая
1.	Слабокремнистая	Кремний (в пересчете на метакремнистую кислоту)	< 20	≥ 25,0, но<50,0
2	Фторидная	фтор	> 10, но < 15	> 1,5, но < 10

Имелось расхождение ТР КР и ТР ЕАЭС по категориям качества по 50 сан-химическим и 6 микробиологическим критериям и показателям удельной альфа-радиоактивности.

При разработке ТР КР было предложено взять за основу 0,2 Бк/л, вместо 0,1 Бк/л, утвержденной в прежних нормативных документах КР. ДПЗиГСЭН настаивал на жестких нормах, т.е. на показателе 0,1 Бк /л. в том числе и для ТР КР «О радиационной безопасности». Как было указано выше, две трети вод Чуйской долины превышали это нормативное значение, в том числе воды систем центрального водоснабжения городов Бишкек, Токмак, Кара-Балта. В советских ГОСТах величина удельной  $\alpha$ -радиоактивности в пересчете на Бк/л была равна 1,0 Бк/л. Ужесточение в 10 раз показателя, как свидетельствуют данные результатов анализа проб воды не было научно обоснованно. В проекте новой редакции ТР КР «О безопасности бутилированных ... вод» была предложена величина 0,5 Бк/л. В проект ТР ЕАЭС «О безопасности питьевых вод, упакованных в емкости» в качестве ПДК суммарной альфа-активности было предложено значение равное 0,5 Бк/л. Это значение было предложено для рассмотрения на заседаниях и на онлайн конференциях рабочей группы, по разработке ТР ЕАЭС.

На основе аналитико-исторического метода оценки и анализа санитарно-гигиенической документации, ретроспективного анализа мы сравнили показатели ЕСЭГТ (Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования), IBWA, Directive ЕЕС 98/83/ЕС, ЕТ ТС и ТР КР, которые в основном совпадали. Но по 7 показателям токсических элементов и по 1 радиологическому показателю имеются расхождения (табл. 4).

Общая минерализация (сухой остаток) является одним из основных критериев их разграничения. Для типа вод первой категории качества общая минерализация не должна была превышать 1000 мг/л, для вод высшей категории качества лежать в пределах 200-500 мг/л. Ледниковые воды в Кыргызстане имеют общую минерализацию меньше 150 мг/л и в будущем должны быть выделены в особую категорию теперь уже в национальном стандарте КМС 943.

Нами проведены исследования по оценке рисков потери качества бутилированных вод на всех этапах обращения воды и выявлено 11 рисков.

1. Риски возможных ошибок при выборе водоемкости.
2. Риск сезонных изменений качества питьевой воды.
3. Риск в результате фальсификации происхождения воды.
4. Несоблюдение режима в зоне санитарной охраны водопунктов или вообще отсутствие таковых.
5. Фальсификации в качестве воды во время перевозки от месторождения к месту производства.

6. Загрязнение воды при перевозке к месту разлива.
7. Риск загрязнения воды в накопительных емкостях, трубопроводах и других производственных оборудованных.
8. Риск изменения состава воды во время производства.
9. Использование некондиционной упаковки.
10. Риск потери качества при хранении готовой продукции.
11. Риски, возникающие в результате нарушения утилизации продукции.

Таблица 4 – Расхождения ТР КР с нормативными документами Таможенного союза, ЕС и IBWA

№	Наименование показателя	Единица измерения	ЕТ ТС		ТР КР		Directive EEC 98/83/EC	Норматив IBWA (США)
			первая категория	высшая категория	первая категория	высшая категория	Категории не выделяются	Категории не выделяются
1.	Нитраты	мг/л	20	5	20	10	50	10
2.	Нитриты	мг/л	0,5	0,005	0,5	0,05	0,5	1
3.	Сульфаты	мг/л	250	150	250	120		250
4.	Железо	мг/л	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	-
5.	Натрий	мг/л	200	20	200	40	200	-
6.	Мышьяк	мг/л	0,01	0,006	0,05	0,01	0,01	0,01
7.	Хлор остаточный	мг/л	0,1	0,1	0,1	0,05	отсутствие	0,1
8.	Удельная α-радиоактивность	Бк/л	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,15

Эти общие риски необходимо использовать при разработке программ менеджмента качества на производстве в конкретных фирмах - производителях бутилированных вод и смежной продукции.

Нами проведено анкетирование населения разных климатогеографических зон Кыргызстана для изучения спроса на бутилированные воды и замещающую продукцию. Показано, что предпочтения безалкогольных напитков у жителей Бишкека, Чолпон-Аты и у туристов значительно отличаются. Бутилированную

воду предпочитают 42% бишкекчан, максым и другие национальные целебные напитки - 19%, покупали пепси, фанту - 26%, в 3%-4% предпочтение отдавалось холодному чаю и витаминным подслащенным напиткам, включая лимонад. Жители Иссык-куля достоверно меньше потребляли бутилированные национальные целебные напитки, и подслащенные витаминные напитки, по причине, что они сами готовят национальные напитки в домашних условиях. В то же время они больше других выбирали колу и фанту (до 33%). Туристы предпочитали воду (58%), но также большая доля (24%) приходится на пепси, фанту. Национальные питательные напитки туристы не знали и предпочитали квас (8%). Выявлены достоверные отличия в предпочтении безалкогольных напитков у лиц славянской национальности и азиатской. У первых значительно преобладает «минералка» 60,5%, квас предпочитают 8,7%, напитки типа колы и фанты составляют 15,2%, вторые «минералку» покупают достоверно меньше чем первые (37,2%), меньше пьют кваса, а национальные целебные напитки - достоверно больше 34%, предпочтение напиткам типа колы в пределах 20%.

## **В главе 6 «Основные положения других законов (технических регламентов) Кыргызской Республики в области гигиены питания»**

### **6.1. Технический регламент Кыргызской Республики «О безопасности безалкогольных напитков».**

В соответствии с классификацией, приводимой в ГОСТах и ТР Российской Федерации, выросших из соответствующих документов СССР, безалкогольные напитки разделяют на 7 групп: сахаросодержащие; сокосодержащие, на хлебном и зерновом сырье, на пряно-ароматическом и растительном сырье; на ароматизаторах - приготовленные с применением сахара, кислоты, красителя, ароматических спиртов, эссенций; а также напитки брожения (квасы) и искусственно-минерализованные воды.

Как видно из классификации, данный документ, а тем более европейские директивы не учитывают наличие древнейших напитков кочевников, которые ежедневно потребляют многие миллионы жителей планеты. Данные напитки относятся к классу брожения и имеют многовековую историю применения. В условиях жаркого климата они не утрачивают свои питательные и целебные свойства через несколько часов или дней, предохраняют организм от инфекций, служат незаменимым источником энергии, витаминов, утоляют жажду.

Кумыс - напиток из кобыльего молока, его называют, напитком долголетия и здоровья (Федоров С. И., 2014; Сагынбаева Б., 2017). Он издавна известен народной медицине как лечебное средство при истощающих хронических болезнях.

В системе elibrary и pubmed представлены более 400 публикаций по технологии приготовления кумыса, вопросам стандартизации, оценки качества, лечебных свойств его и кобыльего молока (Кожомкулов Т. А., 1964;

Эсенаманова М. К., 1981, 2006; Попова Л. А., 2014; Бакиров Э. П., 2016; Султанмуратов М. Т., 2017; Кароматов И. Дж., 2017). Кросс-анализ этих источников позволяет говорить несомненную актуальность и то, что эти вопросы еще далеки от своего решения. Хотя, параллельно этими вопросами занимались ученые из Казахстана (Kozhakhmetov S et al., 2014), Монголии (Gesudu Q et al.), Китая (Mu Z et al. 2012; Yao G et al., 2017). Этот вопрос является актуальным и для рынка и населения Кыргызстана, требующий отдельного обширного научного исследования по выработке дополнительных критериев качества по данным видам напитков.

Нами был проведен сравнительный анализ ТР КР «О безопасности безалкогольных напитков» и отдельных норм ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и единых санитарно-гигиенических правил ЕАЭС.

Отмечено, что по отдельным показателям национальный регламент противоречит требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Это усложняет задачу предотвращения действий, вводящих в заблуждение потребителей в части полной и достоверной маркировки продукции. Понятно, что различие требований в технических регламентах является существенным техническим барьером в торговле.

**6.2. Технический регламент Кыргызской Республики «О безопасности соков, нектаров и сокосодержащих напитков из фруктов и (или) овощей»** Проведен сравнительный анализ ТР КР «О безопасности соков, нектаров и сокосодержащих напитков из фруктов и (или) овощей» и отдельных норм международного стандарта Комиссии Codex Alimentarius CODEX STAN 247-2005 «Единый стандарт на фруктовые соки и нектары».

Данный принятый ТР КР на упакованные напитки фактически не применяется. Определенное время можно было использовать этикетки со ссылкой на национальные стандарты КМС (Кыргыз мамлекеттик стандарт), а теперь внимание сосредоточенно на соблюдении ТР ЕАЭС, следуя конъюнктуре рынка.

Данные сравнительного экспертного анализа показывают, что:

- в ТР не проработана международная практика по применению пестицидов и не установлены требования к контролю остаточных количеств всех использованных пестицидов для концентрированных соков, которые используются для изготовления восстановленных соков. Международный стандарт CODEX STAN 247-2005 и другие нормативные документы Комиссии Codex Alimentarius ограничивают применение пестицидов (напр., одного из самых распространенных - тиабендазола), устанавливая не только нормы по их допустимым остаточным количествам, но и поддерживая списки запрещенных химических средств для обработки растений. Аналогичные нормы, построен-

ные по принципу создания и поддержания списков запрещенных и разрешенных пестицидов, применяются в Европейском союзе. Так, например, своим решением от 18 января 2009 г. Европейский парламент запретил 22 пестицида, которые обладают канцерогенным и мутагенным действием.

- ТР в отличие от международного стандарта CODEX STAN 247-2005 и европейских региональных документов включает пропиленгликоль в перечень разрешенных технологических средств. Следует отметить, что в процессе производства соков и соковой продукции отсутствуют какие-либо основания для использования пропиленгликоля в качестве технологического средства.

- в ТР главным отличием от международного стандарта Комиссии Codex Alimentarius CODEX STAN 247-2005 является отсутствие одного из основных показателей производства и обращения продукции на основе сока и нектаров - подлинности соков и их производных.

- в ТР отсутствуют требования к организации производства (изготовления) свежееотжатых соков. Указанный недостаток не позволяет подтвердить уверенность в том, что рассматриваемый вид соков – свежееотжатые соки, а именно их гигиенический статус не будет представлять угрозу здоровью потребителей.

Следует отметить, что действие международного стандарта CODEX STAN 247-2005, а также Директивы Совета Европы от 20 декабря 2001 года №2001/112/ЕС «О фруктовых соках и определенных однородных продуктах для питания человека» и Директивы Еврокомиссии от 14 августа 2009 г. №2009/106/ЕС «Об изменении Директивы Совета Европы от 20 декабря 2001 г. №2001/112/ЕС «О фруктовых соках и определенных однородных продуктах для питания человека» распространяются на все виды соков.

- Отмечены несоответствия ТР требованиям маркировки продукции в части размера используемого шрифта для указания отличительных признаков продукции (напр., «восстановленный», «объемная доля сока» и др.).

Имеются различия требований ТР КР и европейского стандарта по микробиологическим и гигиеническим требованиям, конкретно по нитратам и радионуклидам. Опять же мы считаем, что переписывание жестких европейских стандартов не улучшит безопасность продукции, она у нас природная – безопасная, а только повысит стоимость продукции из-за множества веществ, по которым анализы у нас почти не делаются из-за редкости обращения. Кроме того, некоторые вещества, например, соли тяжелых металлов сурьмы, ртути, свинца у нас имеют не техногенное, а природное происхождение, и ПДК должны применяться с учетом наших климато-географических особенностей.

**В главе 7 «Основные положения ТР Кыргызской Республики «О маркировке пищевых продуктов», практика его применения, приводится анализ нарушений принятых законов и технических регламентов в этикетках**

бутилированных напитков. Как отмечено выше в ТР ЕАЭС нет понятия вода определенного географического происхождения. Есть закон КР и межгосударственные соглашения о защите мест происхождения товара, которые нарушаются производителями бутилированных вод. Например, фирма Келечек выпустила лечебно-столовую воду Кара-Шоро премиум-класса, лечебные свойства которой подтверждены многолетними клиническими испытаниями. Однако следом появилась питьевая вода под названием «Кара-Шоро» ОсОО «Качыралы» тоже из Узгенского района. Она безопасная, имеет право розливаться, но только под другим названием, так как нарушает требования кыргызских и международных нормативных документов. Фирма «Шоро» выпустила воду «Иссык-Ата» в новой стеклянной упаковке 0,5 л и раскручивает ее как лечебно-столовую слабоминерализованную фторидную воду с повышенным содержанием кремния. Данную позицию отстаивала в ЕЭК ЕАЭС технический комитет от Кыргызской Республики. В 2018 году в торговле появилась природная питьевая вода «Иссык-Ата Тунгуч», выпускаемая фирмой «Абдыш-Ата». На этикетке «Иссык-Ата» написано, что вода добывается из скважины №3654 Ала-Арчинского месторождения подземных питьевых вод. То есть это нарушение всех требований указанных выше ТР КР ЕАЭС, Закона Кыргызской Республики «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров» и ряда межправительственных соглашений. Надо отметить, что нет государственной структуры в обязанности которой входило бы отслеживание соответствия информации на этикетках пищевой промышленности действующим ТР.

#### **В главе 8 представлено обоснование предлагаемого изобретения.**

При проведении повторного анкетирования среди жителей Кыргызстана (лето 2017 г.) установлено, что предпочтение населения в пользу национальных целебных напитков за 5 лет не увеличилось, а даже уменьшилось. В частности, в пользу холодных чаев, выпускаемых по системе франшиза, когда основные прибыли идут держателю бренда. У молодежи возросло потребление холодных чаев фирмы «Let's go». Они также первоначально вышли с предложением столовой (подготовленной) питьевой воды «Let's go». Но на фоне природных питьевых вод Кыргызстана, таких как «Легенда», она не «пошла», т.е. не завоевала популярность на рынке, несмотря на готовую маркетинговую поддержку. Исходя данной тенденции предпочтений нами предложены холодные чаи, на основе лекарственных трав Кыргызстана (разнообразных по вкусу и ароматам, плюс из экологически чистого, доступного сырья), этот вид продукции претендует на свое место на рынке Кыргызстана и имеет экспортную перспективу. Предпринимателям КР рекомендуется сделать акценты в пользу использования национальных лечебных ресурсов и традиционных знаний от системы «франшиза». А медицин-



скому персоналу шире проводить работу по санитарному просвещению в части полезности национальных напитков на основе лекарственных трав.

В плане предложения для фирм производителей упакованных вод и напитков нами разработана рецептура и технология безалкогольного напитка с повышенной физиологической ценностью на основе минеральной воды и лекарственных растений и ягод Кыргызстана (барбариса, куркумы, имбиря, голубики и т.д.) и подана заявка на изобретение. Это позволит расширить ассортимент безалкогольных напитков, повысить конкурентоспособность отечественной продукции.

## **ВЫВОДЫ**

1. Нормативные правовые документы в области пищевой промышленности до введения закона «Об основах технического регулирования» были очень многочисленные, громоздки, включали большое количество второстепенной информации не относящейся к безопасности здоровья человека и окружающей среды. Наличие противоречивых регламентаций в действующих одновременно ГОСТах СССР, ГОСТах РФ, межгосударственных ГОСТах, в Национальных стандартах Кыргызской Республики (КМС), многочисленных СанПиНах затрудняло внедрение передовых технологий в пищевой промышленности, сдерживало развитие производства, создавало дополнительные барьеры для экспорта и импорта продукции, осложняла государственный контроль в этой сфере. Разработанный Технический регламент Кыргызской Республики «О безопасности бутилированных природных минеральных, природных питьевых и питьевых столовых вод» (ТР КР ОББПМ, ПП и СВ) максимально гармонизирован с европейскими стандартами, получил положительную оценку у экспертов ФАО и был взят за основу при разработке ТР ЕАЭС «О безопасности питьевых вод упакованных в емкости, включая минеральную воду». Из большого массива нормативно-правовых документов отобран «Перечень стандартов, рекомендуемых для реализации данного ТР».

2. При разработке ТР КР ОББПМ, ПП и СВ, изменений и дополнений к нему были учтены климатогеографические особенности Кыргызстана, рекомендованы показатели безопасности, которые базируются на анализе большого числа данных физико-химических свойств воды областей КР. На основании анализа содержания фторидов в минеральных и пресных питьевых водах в водоисточниках Чуйской и Иссык-Кульской областей, и объемов выпускаемых видов минеральных вод, анализа опыта лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, мочеполовой сферы и опорно-двигательного аппарата фторидными водами обоснована необходимость включения в классификацию питьевых минеральных вод отдельного бальнеологического типа – фторидных (фтористых)

вод. Обоснован пересмотр нижней границы бальнеологической нормы в 20 -25 мг/дм<sup>3</sup> для лечебных и лечебно-столовых кремнистых вод, соответственно, на основе опыта лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта, болезней обмена веществ, мочеполовой сферы и опорно-двигательного аппарата кремнистыми водами на курортах Кыргызстана и юга Казахстана, а также многолетних режимных наблюдений динамики изменений содержания кремниевой кислоты.

3. Применение ТР КР ОББПМ, ПП и СВ показало, что некоторые критерии токсической и радиоактивной безопасности были неоправданно ужесточены, а общее количество показателей расширено, не было обеспечено лабораторной базой. Все это приводило к появлению коррупционной составляющей и росту финансовых затрат фирм производителей бутилированной продукции. На основе текущего мониторинга и анализа архивных данных более 2000 водоисточников КР предложено повысить предельно допустимые значения суммарной альфа-активности с 0,1 мкБ/л до 0,5 мкБ/л., повышая доступ качественной питьевой воде, которая прямо и косвенно влияет на улучшение показателей по инфекционной и неинфекционной патологии.

4. Анализ объемов, динамики и регионального распределения бутилированной продукции Кыргызстана за десять лет, показал, что динамика производства бутилированных вод отстает от соседних стран (рост России - на 487,3% и Казахстана - на 547,2%), имеется отрицательное соотношение отечественных и импортных бутилированных вод, снижение ассортимента бутилированных вод по каждому из видов (минеральные, лечебно-столовые воды, природные питьевые воды (высшей и первой категории качества), столовые (приготовленные, очищенные) воды. Объем промышленной пищевой продукции за последние 5 лет в сомовом выражении увеличился всего на 30,1% (24835,2 млн. сомов) и составляет всего лишь 0,9% от ВВП. Темпы роста значительно уступают общемировым, потенциал внутреннего рынка слабо используется. Сравнительный экспертный анализ и исследования компании “Promotank HQA” показывает, что 75-80% объема производства скрыты от органов государственной власти из-за несовершенства фискальной политики, хотя внутренний потенциал рынка в 14 раз больше, чем его текущий.

Это свидетельство слабого менеджмента в фирмах производителях, слабой пропаганды врачами минеральных лечебно-столовых вод, что прямо и косвенно негативно сказывается на общественном здоровье жителей Кыргызстане: как в обеспечении внутренней потребности в важнейшем продукте питания – качественной питьевой воде, так и лечения и вторичной профилактики хронических заболеваний.

5. При разработке ТР Кыргызской Республики основное внимание уделено сохранению природного происхождения воды и пищевых продуктов. В предложенной классификации бутилированных вод выделен класс «Воды

определенного географического происхождения» в отличие от обработанных (очищенных) вод. Питательные и минеральные воды Кыргызстана, продовольственное сырье обладают экологической чистотой, в сельском хозяйстве и животноводстве меньше, чем в соседних странах используются химикаты, лекарства: гормоны; антибиотики. При производстве очищенных вод, алкогольных и безалкогольных напитков, соков с добавлением ненатуральных продуктов права потребителей должны быть надежно защищены применением ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки», а при использовании пищевых добавок, ароматизаторов и вспомогательных пищевых ингредиентов применением к тому же ТР ТС 029/2012. При разработке и согласовании ТР ТС (ЕАЭС) Кыргызская сторона должна отстаивать приоритет качества природных вод и натуральных продуктов над очищенными водами и улучшенными продуктами (генномодифицированными, обогащенными биологически активными добавками, другими ненатуральными ингредиентами).

6. При экспертной оценке процессов производства и реализации бутилированной продукции выявлено 11 общих рисков потери качества, которые могут возникнуть на всех этапах их обращения: ошибка при выборе водопункта; сезонные изменения качества питьевой воды; фальсификация происхождения воды; несоблюдение режима в зоне санитарной охраны водопунктов или вообще отсутствие таковых; фальсификация воды во время перевозки от месторождения к месту производства; загрязнение воды при перевозке к месту розлива; загрязнение воды в накопительных емкостях, трубопроводах и другом производственном оборудовании; изменение состава воды во время производства; использование некондиционной упаковки; потеря качества при хранении готовой продукции; нарушения утилизации продукции. Конечной точкой оценки качества и безопасности бутилированных вод, безалкогольных напитков, соков, других продуктов питания являются результаты сокращенного химического анализа на содержание нитратов, солей тяжелых металлов и микробиологические анализы.

7. Анализ регуляторного воздействия ТР в области водоснабжения и пищевой промышленности свидетельствует об их косвенном позитивном влиянии на общественное здоровье за счет повышения качества и безопасности питьевой и бутилированной воды, продуктов питания, на состояние окружающей среды за счет регламентации процессов производства, хранения продукции, утилизации отходов и бракованной продукции. Принятие разработанных ТР дало экономический эффект исчисляемый миллионами сомов за счет снижения расходов в цепи добавленной стоимости на сокращение числа и кратности анализов показателей не относящихся к безопасности продукции, уменьшения второстепенных нормативных документов (экономия порядка 5,5 млн. сомов на промышленной линии только одного наименования; 350 тыс.

сомов радиоизотопное исследования от одного водоисточника несколько раз в году без учета транспортных расходов). Также принятие ТР повысило конкурентоспособность отечественных продуктов и сняло дополнительные барьеры для их экспорта.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Рекомендована новая нормативная правовая база для пищевой промышленности в виде Технических регламентов КР и приложений к ним, включающие показатели безопасности жизни и здоровья человека. Вступивший в силу на территории КР и странах ЕАЭС ТР ЕЭС «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду», утвержденный решением Совета ЕЭК от 23 июня 2017 года №45, который с 1 января 2019 года является обязательным для всех предприятий пищевой промышленности и органов государственного надзора.

2. Для Технических регламентов ЕАЭС рекомендуются позиции (текстовые и 7 количественных показателей в приложениях), учитывающие климатогеографические особенности Кыргызстана и интересы отечественных производителей, способствующие повышению их конкурентоспособности их продукции на рынке ЕАЭС.

3. Рекомендуется оригинальная классификация бутилированных вод. В связи с большими запасами слабоминерализованных термальных минеральных вод, многовековой опыт лечебного применения, рекомендован внесение в классификацию отдельный бальнеологический тип лечебно-столовых минеральных вод – фторидные и изменение нижней границы бальнеологической нормы кремнистых вод.

4. Рекомендуется новый показатель уровня вмешательства суммарной альфа-активности 0,5 Бк/л для питьевых вод и бутилированной продукции.

5. Монографии «Бутилированные воды Кыргызстана (ресурсы, качество, потребность и потребление)», 2014, и «Технические регламенты в пищевой промышленности и водоснабжении», 2018, рекомендуются к использованию в работе управлений качества, менеджмента и маркетинга фирм - производителей пищевой промышленности, органам стандартизации и санитарного надзора.

6. Выявлены общие риски потери качества при обороте бутилированных вод и безалкогольных напитков, на базе которых рекомендуется разработать системы менеджмента качества для предприятий пищевой промышленности по типу ХАССП.

7. Рекомендуется способ приготовления безалкогольного напитка с повышенной физиологической ценностью на основе минеральной воды и лекарственных растений и ягод, позволяющий расширить ассортимент бутили-

рованной продукции, повысить биологическую ценность минеральной воды, сделать ее более привлекательной для потребителя, прежде всего детей.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. **Касымбеков, Ж. О.** Природные ресурсы и проблемы производства бутылированных минеральных вод в Кыргызстане [Текст] / Ж. О. Касымбеков, М. К. Ажиматова, Г. В. Белов // Адаптация, рекреация и реабилитация жителей северных регионов: материалы международной научно-практической конференции, Таиланд, Бангкок, ноябрь 25- декабрь 4. – Новосибирск, 2011. - С. 99-100; **Kasymbekov, J. O.** Natural resources and problems of production of bottled waters in Kyrgyzstan [Text] / J. O. Kasymbekov, M. K. Ajimatova, G. V. Belov // Adaptation, recreation and rehabilitation of northern regions: Materials from International Multidisciplinary theoretical and practical Conference. November 25 - December 4, Bangkok, Thailand. - Novosibirsk, 2011. - P. 100-102.
2. **Касымбеков, Ж. О.** Разработка Технических регламентов в области гигиены питания в Кыргызстане и Евразийском экономическом совете [Текст] / Г. В. Белов, Ж. О. Касымбеков, Э. Д. Юсупов // Медицина Кыргызстана. 2013. - № 1. - С. 79-82.
3. **Касымбеков, Ж. О.** Ледниковые воды: вопросы стандартизации и перспективы промышленного розлива в Кыргызстане [Текст] / Ж. О. Касымбеков, М. Р. Ажиматова, Г. В. Белов // Медицина Кыргызстана. - 2013. - № 2. - С. 42-46.
4. **Касымбеков, Ж. О.** Классификация и определения видов бутылированных вод [Текст] / Г. В. Белов, Ж. О. Касымбеков // Медицина Кыргызстана. - 2013. - № 3. - С. 19-25.
5. **Касымбеков, Ж. О.** О дополнениях и изменениях в технический регламент Кыргызской Республики «О безопасности бутылированных природных питьевых, природных минеральных и природных столовых вод» [Текст] / Г. В. Белов, Ж. О. Касымбеков, М. Р. Ажиматова // Медицина Кыргызстана. - 2013. - № 4. - С. 65-68.
6. **Касымбеков, Ж. О.** Система аккредитации санаторно-курортных организаций в Кыргызстане [Текст] / Ж. О. Касымбеков, Г. В. Белов, М. Ы. Жолдубаева, Ю. М. Азаматов // Актуальные вопросы курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации / Труды КРУ «НИИ им. Сеченова». - Ялта, 2014. - Том XXV. - С. 244-246.
7. **Касымбеков, Ж. О.** Риски потери качества бутылированных вод (на примере предприятий севера Кыргызстана) [Текст] / Ж. О. Касымбеков, Г. В. Белов, М. Р. Ажиматова, О. К. Иванова // Медицина Кыргызстана. - 2014. - № 3. - С. 10-16.

8. **Касымбеков, Ж. О.** Проблемы и перспективы промышленного розлива вод ледников и горных родников [Текст] / Ж. О. Касымбеков // Медицина Кыргызстана. - 2014. - Т.1, № 5. - С. 55-58.

9. **Касымбеков, Ж. О.** Техногенез: экологические и климатические последствия [Текст] / Р. О. Касимова, Ж. О. Касымбеков, О.Т. Касымов, А.О. Железняк // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. - 2014. - Т. 14, № 5. - С. 59-62.

10. **Касымбеков, Ж. О.** Бутилированные воды Кыргызстана (ресурсы, предложение и потребление) [Текст] / Г. В. Белов, Ж. О. Касымбеков М. Р. Ажиматова, Р. О. Касимова. - Бишкек, 2014. - 144 с.

11. **Касымбеков, Ж. О.** Предупреждение рисков потери качества бутилированных вод путем технического регулирования [Текст] / Ж. О. Касымбеков // Современная медицина: актуальные вопросы. - 2015. - № 42-43. - С. 73-82.

12. **Касымбеков, Ж. О.** Техническое регулирование оборота бутилированных минеральных вод, соков и национальных целебных напитков [Текст] / Ж. О. Касымбеков // Медицина Кыргызстана. - 2015. - Т. 1, № 3. - С. 19-25.

13. **Касымбеков, Ж. О.** Спрос и потребление бутилированной воды и безалкогольных напитков в Кыргызстане [Текст] / Ж. О. Касымбеков, Г. В. Белов, М. Р. Ажиматова // Inter-medical. - 2016. - № 17. - С. 29-34.

14. **Касымбеков, Ж. О.** Российские туристы в Кыргызстане: отношение предлагаемым напиткам и блюдам [Текст] / Ж. О. Касымбеков, Г. В. Белов // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). - 2016. - Часть 2, № 2 (23). - С. 62-64.

15. **Касымбеков, Ж. О.** Возможности промышленного розлива вод ледников и горных родников [Текст] / Ж. О. Касымбеков, Г. В. Белов // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). Ежемесячный научный журнал - Часть 2, № 2 (23). - С. 59-62.

16. **Касымбеков, Ж. О.** Участие Технического комитета по стандартизации ТК 16 «Экологическая безопасность питьевой воды и процессов водоснабжения» в разработке и экспертизе технических регламентов [Текст] / Ж. О. Касымбеков, Г. В. Белов // Медицина Кыргызстана. - 2016. - № 2. - С. 31-34.

17. **Касымбеков, Ж. О.** Сравнительная характеристика технических регламентов Кыргызской Республики и ЕАЭС (безопасность бутилированных вод и безалкогольных напитков) [Текст] / Ж. О. Касымбеков, Г. В. Белов // Wschodnio europejskie Czasopismo Naukowe. - 2016. - № 10 (2). - С. 29-31.

18. **Касымбеков, Ж. О.** Влияние вина на общественное здоровье жителей Кыргызстана [Текст] / Ж. О. Касымбеков, Г. В. Белов, Ч. К. Рахимова // Современная медицина: актуальные вопросы. - 2016. - № 8 (50). - С. 59-66.

19. **Касымбеков, Ж. О.** Бальнеологические нормы для бутилированных минеральных вод в новых технических регламентах [Текст] / Г. В. Белов, Ж. О. Касымбеков, О. К. Иванова // Медицина Кыргызстана. - 2016. - № 3. - С. 27-30.

20. **Касымбеков, Ж. О.** Пространственная и эколого-гигиеническая оценка проявлений изменения климата Кыргызской Республики [Текст] / Р. О. Касимова, Н. Т. Абжалбекова, О. Т. Касымов, Ж. О. Касымбеков, А. Д. Туленбаева // Современные проблемы науки и образования. - 2016. - № 3. - С. 391.

21. **Касымбеков, Ж. О.** Риски безопасности качества бутилированных вод и меры технического регулирования их оборота в Киргизии [Текст] / Г. В. Белов, М. Т. Султанмуратов, Ж. О. Касымбеков, М. С. Алиев // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2016. - Т. 93, № 2-2. - С. 36.

22. **Касымбеков, Ж. О.** Двадцатилетний опыт научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» по разработке и экспертизе технических регламентов [Текст] / Ж. О. Касымбеков, Г. В. Белов, О. Т. Касымов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2017. - № 8. - С. 61-65.

23. **Касымбеков, Ж. О.** Способ приготовления безалкогольного напитка с повышенной физиологической ценностью на основе минеральной воды и лекарственных растений / Г. В. Белов, Ж. О. Касымбеков, А. К. Жороева, А. С. Сеитова // Заявка на изобретение.

24. **Касымбеков, Ж. О.** О классификации и бальнеологических типах бутилированных минеральных вод [Текст] / Г. В. Белов, Ж. О. Касымбеков, О. К. Иванова // Вопросы курортологии и физиотерапии. - 2017. - № 4. - С. 73-77.

25. **Касымбеков, Ж. О.** Риски безопасности качества бутилированных вод и меры технического регулирования их оборота в Кыргызской Республики и ЕАЭС [Текст] / Ж. О. Касымбеков, Г. В. Белов, М. Р. Ажиматова, О. К. Иванова // Медицина Кыргызстана. - 2017. - № 3. - С. 29-32.

26. **Касымбеков, Ж. О.** Бутилированные питьевые и минеральные воды: ресурсы, проблемы производства и маркетинга в Кыргызстане [Текст] / Г. В. Белов, М. Р. Ажиматова, Ж. О. Касымбеков // Вестник ОшГУ. - 2017. - № 8. - С. 290-292.

27. **Касымбеков, Ж. О.** Технические регламенты в пищевой промышленности и водоснабжении [Текст] / Г. В. Белов, Ж. О. Касымбеков. - Бишкек, 2018. - 170 с.

**Касымбеков Жаркынбек Орозбековичтин «Кыргыз Республикасында жана ЕАЭС өлкөлөрүндө тамак-аш гигиенасы жана суу менен камсыз кылуу тармагындагы техникалык жөнгө салууну илимий негиздөө» деген темада 14.02.01 – гигиена адистиги боюнча медицина илимдеринин доктору илимий даражасына изденүү үчүн жазылган диссертациясынын кыскача**

## **КОРУТУНДУСУ**

**Негизги сөздөр:** техникалык жөнгө салуу, суу менен камсыз кылуу, бутылкадагы суу, алкогольсуз суусундуктар, коопсуздук көрсөткүчтөр.

**Изилдөөн объектиси:** тамак-аш өнөр жайындагы нормативдик укуктук документтер, суу булактары, ишканалар – бутылкадагы сууну өндүрүүчүлөр, соода точкалары, керектөөчүлөрдүн пикири.

**Изилдөө предмети:** Тамак-аш гигиенасы тармагындагы техникалык регламенттер жана аларды иш жүзүндө колдонуу.

**Изилдөөнүн максаты:** Ичүүчү суу, бутылкадагы минералдык суу, алкогольсуз суусундуктар тармагындагы Кыргыз Республикасынын жана Евразиялык Экономикалык Союздун Техникалык регламенттери үчүн оптималдуу жоболорду жана көрсөткүчтөрдү иштеп чыгуу жана алардын коомдук саламаттыкка тийгизкен таасирин баалоо.

**Изилдөө ыкмалары:** документтерге системалык анализ жүргүзүү, өндүрүү объектилеринин, бутылкадагы сууну, алкогольдук жана алкогольсуз суусундуктарды өндүрүү жана реализациялоонун санитардык-гигиеналык абалына эксперттик баалоо, керектөөчүлөрдү сурамжылоо.

**Изилдөөнүн жыйынтыгы жана илимий жаңычылыгы:** КР Европалык Директивалар, дүйнөлүк стандарттар менен айкалышкан «Бутылкадагы табигый ичүүчү, табигый минералдык жана ашкана суусунун коопсуздугу жөнүндө» Техникалык Регламенти иштелип чыккан, илимий негизделген жана ишке киргизилген. Бутылкадагы суунун классификациясы сунушталган. Айрым бальнеологиялык типтеги - фтордуу сууну ичүүчү минералдык суунун классификациясына киргизүү негизделген. Чүй жана Ысык-көл областарындагы минералдык жана ичүүчү суу булактарындагы фтордун өлчөмү анализденген. Кыргызстандын курортторунда кремний суусу менен ичеги трактаттарынын, зат алмашуу ооруларын, жыныстык-заара сферасындагы жана таянгыч-кыймылдаткыч аппараттарынын ооруларын дарылоодогу тажрыйбасынын негизинде кремнийлүү суу үчүн бальнеологиялык норманын төмөнкү чегин кароо негизделген.

Кыргыз Республикасындагы 2000 ашык суу булактарынын архивдик маалыматтарынын жана учурдагы мониторингдин негизинде чектүү мүмкүн болгон жалпы альфа-активдүүлүк деңгээлин 0,1 мкБ/лден 0,5 мкБ/лге, ошондой



эле кийлигишүү деңгээли уран 234 үчүн 2,8 Бк/кг, ал эми уран 238 үчүн 3,0 Бк/кг көтөрүү сунушталган. Биринчи жолу бутылкадагы сууну Кыргызстанда жүгүртүүнүн баардык этабында сапаттуулукту жоготуунун жалпы тобокелдиги аныкталган, ХАССП системасы боюнча (Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР) - тобокелдиктердин анализи жана критикалык контролдук точкасы) бутылкадагы сууну чыгаруучу алдыңкы фирмалар үчүн «Сапат менеджмент Программасы» иштелип чыккан. Бутылкадагы суунун, алкогольсуз суусундуктардын, ширелердин, пивонун, вионун этикеткаларындагы маалыматтар ББ 022/2011 «Тамак-аш продукциясы анын маркировкалоо бөлүгүндө» ТР туура келүүсү бааланган. Кыргыз Республикасынын «Бутылкадагы табигый ичүүчү, табигый минералдык жана ашкана суусунун коопсуздугу жөнүндө», «Ичүүчү суу жөнүндө», «Алкоголсуз суусундуктардын коопсуздугу жөнүндө», «Пиво жөнүндө», «Вино жана винолук продукциялар жөнүндө», «Шире жана шире кошулган продукциялар жөнүндө» ТРнин жөнгө салынуучу таасирине жалпыланган анализ жүргүзүлгөн.

«Минералдык суунун жана дары өсүмдүктөрүнүн негизинде жогорку физиологиялык баалулуктагы алкогольсуз суусундукту даярдоо» ыкмасы иштелип чыккан жана патентке берилген. Бул ойлоп табуучулук бутылкадагы суунун ассортиментин кеңейтет, алардын биологиялык баалулугун көтөрөт, аны керектөөчүлөр үчүн, баарыдан мурда балдар үчүн жагымдуу кылууга мүмкүнчүлүк берет.

**Колдонуу тармагы:** тамак аш гигиенасы, коммуналдык гигиена, коомдук ден соолук жана саламаттык сактоо.

## РЕЗЮМЕ

**диссертации Касымбекова Жаркынбека Орозбековича на тему «Научное обоснование технического регулирования в области гигиены питания, водоснабжения в Кыргызской Республике и странах ЕАЭС» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности: 14.02.01 – гигиена.**

**Ключевые слова:** техническое регулирование, водоснабжение, бутилированная вода, безалкогольные напитки, показатели безопасности.

**Объект исследования:** нормативные правовые документы в пищевой промышленности, водоисточники, предприятия - производители бутилированных вод и пищевой продукции, торговые точки, мнение потребителей.

**Предмет исследования:** Технические регламенты в области гигиены питания и их практическое применение.

**Цель работы:** выработка оптимальных положений и показателей для Технических регламентов Кыргызской Республики и Евразийского Экономиче-

ского Союза совета в области питьевой воды, бутилированных минеральных вод, безалкогольных напитков и оценка их влияния на общественное здоровье.

**Методы исследования:** системный анализ документов, экспертная оценка санитарно-гигиенического состояния объектов добычи, производства и реализации бутилированной воды и алкогольных и безалкогольных напитков, анкетирование потребителей.

**Полученные результаты и их новизна.** Разработан, научно обоснован и введен в действие Технический Регламент КР «О безопасности бутилированных природных питьевых, природных минеральных и столовых вод», гармонизированный с Европейскими директивами и мировыми стандартами. Предложена классификация бутилированных вод. Обосновано включение в классификацию питьевых минеральных вод отдельного бальнеологического типа – фторидных (фтористых) вод. Проанализировано содержание фторидов в минеральных и пресных питьевых водах в водоисточниках Чуйской и Иссык-Кульской областях. Обоснован пересмотр нижней границы бальнеологической нормы для кремнистых вод на основе опыта лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта, болезней обмена веществ, мочеполовой сферы и опорно-двигательного аппарата кремнистыми водами на курортах Кыргызстана.

На основе текущего мониторинга и архивных данных более 2000 водоисточников Кыргызской Республики предложено повысить предельно допустимый уровень суммарной альфа-активности с 0,1 мкБ/л до 0,5 мкБ/л. Впервые определены общие риски потери качества бутилированных вод на всех этапах оборота в Кыргызстане, разработаны конкретные «Программы менеджмента качества» для ведущих фирм производителей бутилированной воды по системе ХАССП (Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР) - анализ рисков и критические контрольные точки). Оценено соответствие информации на этикетках бутилированных вод, безалкогольных напитков, соков, пива, вина ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Проведен обобщенный анализ регуляторного воздействия ТР Кыргызской Республики «О безопасности бутилированных природных питьевых, природных минеральных и столовых вод», «О питьевой воде», «О безопасности безалкогольных напитков», «О пиве», «О вине и винодельческой продукции», «О безопасности соков и сокосодержащей продукции».

Разработан и подан на патентование «Способ приготовления безалкогольного напитка с повышенной физиологической ценностью на основе минеральной воды и лекарственных растений». Данное изобретение позволяет расширить ассортимент бутилированных вод, повысить их биологическую ценность, сделать их более привлекательной для потребителя, прежде всего детей.

**Область применения:** гигиена питания, коммунальная гигиена, общественное здоровье и здравоохранение.

## SUMMARY

**Kasymbekov Zharkynbek Orozbekovich's dissertation on the topic " Technical regulation in the field of food and water hygiene in Kyrgyzstan and the EEA countries" for the degree of Doctor of Medical Sciences in the specialty: 14.02.01 - hygiene.**

**Keywords:** technical regulation, water supply, bottled water, soft drinks, safety indicators.

**Object of the study:** regulatory legal documents in the food industry, water sources, bottled water manufacturers, retail outlets, consumers' opinion.

**Subject of research:** Technical regulations in the field of food hygiene and their practical application.

**The purpose of the work:** development of optimal provisions and indicators for the Technical Regulations of the Kyrgyz Republic and the Eurasian Economic Union Council in the field of drinking water, bottled mineral water, soft drinks and assessment of their impact on public health.

**Methods of research:** systemic analysis of documents, expert assessment of the sanitary and hygienic state of the production, production and sale of bottled water and alcoholic and non-alcoholic beverages, consumer questionnaires.

**The results obtained and their novelty.** The Technical Regulation of the Kyrgyz Republic "On the Safety of Bottled Natural Drinking, Natural Mineral and Table Waters", harmonized with European directives and world standards, was developed, scientifically substantiated and put into effect. Classification of bottled waters is proposed. The inclusion in the classification of drinking mineral waters of a separate balneological type - fluoride (fluoride) water is substantiated. The content of fluorides in mineral and fresh drinking waters in water sources of Chui and Issyk-Kul provinces is analyzed. The revision of the lower limit of the balneological rate for siliceous waters based on experience in the treatment of diseases of the gastrointestinal tract, metabolic diseases, genitourinary and musculoskeletal system in siliceous waters in the resorts of Kyrgyzstan is justified. Based on the current monitoring and archival data, more than 2,000 water sources of the Kyrgyz Republic are proposed to increase the maximum permissible level of total alpha activity from 0.1  $\mu\text{B} / \text{L}$  to 0.5  $\mu\text{B} / \text{L}$ . For the first time, the general risks of loss of quality of bottled water at all stages of turnover in Kyrgyzstan have been determined, specific Quality Management Programs have been developed for the leading bottled water manufacturers by HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) - risk analysis and critical control points). The conformity of information on the labels of bottled waters, soft drinks, juices, beer, wine TR TS 022/2011 "Food products in terms of labeling" was evaluated. A generalized analysis of the regulatory impact of the TR of the Kyrgyz Republic on the safety of bottled natural drinking, natural

mineral and table waters, On Drinking Water, On the Safety of Soft Drinks, On Beer, On Wine and Wine Products, Safety of juices and juice-containing products".

A method for preparing a soft drink with increased physiological value based on mineral water and herbs has been developed and submitted for patenting. This invention allows expanding the range of bottled waters, increasing their biological value, making them more attractive to the consumer, especially children.

**Areas of application:** food hygiene, communal hygiene, public health and public health.

## ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВОЗ	– Всемирная организация здравоохранения
ВТО	– Всемирная торговая организация
ЕАЭС	– Евразийский экономический союз
ЕврАзЭС	– Евразийское экономическое сообщество
ЕСЭГТ	– Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования
МЗ КР	– Министерство здравоохранения Кыргызской Республики
МЭ КР	– Министерство экономики Кыргызской Республики
НСК КР	– Национальный статистический комитет Кыргызской Республики
ССБПП	– Система сертификации безопасности пищевых продуктов
СЭВ	– Совета экономической взаимопомощи
ТПП	– Торгово-промышленная палата
ТР	– Технический регламент
ТС	– Таможенный союз
ТУ	– Технические условия
ХАССП	– Система менеджмента качества, основанная на анализе рисков и применении критических точек контроля - Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР)
ЦРТ	– Цели развития тысячелетия
ЦСМ	– Центр стандартизации и метрологии Кыргызстана
FAO	– Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН
GIZ	– Германское общество по международному сотрудничеству
IBWA	– Международная ассоциация (производителей) бутилированной воды (The International Bottled Water Association)
ISO	– Международная организация по стандартизации

Подписано к печати 26.06.2020 г. Формат 60 x 90/16  
Бумага офсетная. Объем 1,3 п.л.; тираж 100 экз.  
Отпечатано в НПО «ПМ»  
г. Бишкек, ул. Байтик Баатыра, 34  
Тел. 54-45-81