

АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Институт управления

на правах рукописи

Ахмет Дінмухамед Муратұлы

**РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА В ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ**

Образовательная программа магистратуры
«Региональное развитие»
по направлению подготовки «7М041- Бизнес и управление»

Магистерский проект на соискание степени магистра
регионального развития

Научный руководитель _____ доктор PhD Зейнолданова А.С.

Проект допущен к защите: « _____ » _____ 20__ г.

Директор Института управления _____ к.э.н. Турчекенова Р.А.

Нур-Султан, 2021

Содержание

Нормативные ссылки	3
Обозначения и сокращения	4
Введение	5
Обзор литературы	9
Методы исследования	19
Анализ и результаты исследования	22
Заключение	45
Список использованных источников	47
Аналитическая записка	50
Приложение № 1	53

Нормативные ссылки

Стратегия «Казахстан 2050»: новый политический курс состоявшегося государства».

Закон Республики Казахстан от 8 июля 2005 года № 66 «О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий».

Закон Республики Казахстан от 13 февраля 1991 года «О приоритетности развития аула (села) и агропромышленного комплекса в Республике Казахстан».

Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827 об утверждении Государственной программы "Цифровой Казахстан".

Постановление Правительства Республики Казахстан от 6 апреля 2005 года № 310 «Некоторые вопросы Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 июля 2018 года № 423 об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017 – 2021 годы.

Указ Президента Республики Казахстан об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы и внесении изменения и дополнения в Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957 «Об утверждении Перечня государственных программ».

Указ Президента Республики Казахстан от 10 января 2018 года № 621 об образовании Комиссии при Президенте Республики Казахстан по вопросам внедрения цифровизации в Республике Казахстан.

Обозначения и сокращения

АПК	– Агропромышленный комплекс
АО	– Акционерное общество
ВВП	– Валовой внутренний продукт
ВРП	– Валовой региональный продукт
ВТО	– Всемирная торговая организация
ГСМ	– Горюче-смазочные материалы
ГЧП	– Государственно-частное партнерство
ЕАЭС	– Евразийский экономический союз
ЕС	– Европейский Союз
ИТ	– Информационные технологии
ЛПХ	– Личное подсобное хозяйство
МСХ	– Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
НИОКР	– Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
НТП	– Научно-технические программы
ОЭСР	– Организации экономического сотрудничества и развития
СПК	– Сельскохозяйственный производственный кооператив
СМИ	– Средство массовой информации
УСХ ЖО	– Управление сельского хозяйства Жамбылской области
ФАО	– Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН
NARO	– National Agricultural Research Organisation
WAGRI	– Agricultural Data Collaboration Platform
SIP	– Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program
GPS	– Система глобального позиционирования
JAXA	– Japan Aerospace Exploration Agency
QZSS	– Quazi-Zenith Satellite System
SBPS Solutions	– SoftBank Payment Service Corp.
Ericsson JP	– Information and Communication Technology
E-KAKASHI	– Agriculture Scientifically Support Service
Kubota Corporation	– Производитель тракторов и тяжёлой техники, расположенный в Осаке, Япония
SAGA	– System for Automated Geoscientific Analyses
OPTiM	– AI, IoT, Big Data Platform Market leader
DEA	– Commerce Department Digital Economy Agenda
NDVI	– Normalized Difference Vegetation Index
ERP	– Enterprise Resource Planning

Введение

Важное место в обеспечении продовольственной безопасности государства и воспроизводстве общественного продукта в Казахстане занимает сельское хозяйство, которое в свою очередь является составной частью экономики страны.

Целинные земли освоенные до получения независимости преобразовала страну в одну из крупнейших производителей мяса и зерна, впоследствии чего Казахстан традиционно считается агропромышленной страной, где был сформирован агропромышленный комплекс с развитой инфраструктурой с целым готовым материальным обеспечением и системой контроля и управления сельскохозяйственным сектором.

Цифровое сельское хозяйство – это использование новых инновационных технологий, объединенных в единую систему, позволяющую фермерам и другим заинтересованным сторонам улучшить производство сельскохозяйственной продукции и увеличить объем ее производства. Большинство современных сельскохозяйственных товаропроизводителей принимая решения, касающиеся процесса производства продукции (например, сколько удобрений вносить), часто прибегают к грубой оценке, опыту и рекомендациям. Далее разрабатывается план действий, который и подлежит реализации. Однако точно определить конечные результаты своего труда у фермеров получается только во время сбора урожая. Напротив, цифровая сельскохозяйственная система позволяет собирать данные чаще и точнее, к тому же периодически объединяться с внешними источниками (например, такими как информация о погоде). Получая комбинированные данные, сельхозпроизводитель может их проанализировать, интерпретировать и принять наиболее обоснованные и эффективные решения. Затем эти решения реализовываются с большой точностью с помощью робототехники и инновационного оборудования, а фермеры, в реальном времени, могут увидеть результаты своих действий [1].

Поэтому, усовершенствование сельхозпроизводства с применением новых цифровых технологий является на сегодня одним из главных глобальных тенденций. Для Казахстана, как одной из самых крупных агропромышленных стран в мире, в особенности принципиально достижение больших темпов развития цифровизации инфраструктурных объектов в этом секторе, что не раз отмечал в собственных выступлениях Первый Президент Республики Казахстан Елбасы Н.А.Назарбаев [2].

В настоящее время в Казахстане цифровая трансформация сельского хозяйства происходит в рамках разработанного Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан проекта «Цифровой Казахстан».

Как для Жамбылской области, то сельскохозяйственное производство для данного региона является традиционной отраслью, где основная часть населения использует отрасль для своих нужд, как для обеспечения себя и населения продовольствием, так и для получения сырья для ряда отраслей

промышленности. В связи с этим, цифровизация сельскохозяйственного производства для Жамбылской области является особо актуальным, где данная отрасль считается для региона источником для обеспечения экономического роста [3].

Важнейшим элементом стратегического развития отрасли сельского хозяйства является внедрение цифровых технологий в сельскохозяйственное производство. Нельзя превратить отечественный агропромышленный комплекс в высокотехнологичную отрасль без использования цифровых технологий. Цифровизация подразумевает под собой трансформацию, обусловленную внедрением цифровых технологий, которые анализируют, обрабатывают, осуществляют обмен и передачу информации. В экономике это повышает производительность и эффективность позволяющий автоматизировать бизнес-операции, что в свою очередь, открывает новые возможности для развития предпринимательства и позволяет формировать новые продукты и модели управления. Обеспечение цифровой трансформации в сельском хозяйстве увеличивает рост производительности и сокращает непроизводственные расходы, также улучшает качество сельхозпродукции.

Но особо важным для функционирования и развития сельскохозяйственной сферы является достоверность информации поступающей своевременно к субъектам сельхозпредприятий. В данном случае информатизация считается основным инструментом для производителей и переработчиков, розничными продавцами и потребителями сельхозпродукции. Неинформированность потребителей о возможностях цифровых технологий и нехватки финансовых ресурсов на инвестирование и приобретение инновационных технологий выступают сдерживающими факторами развития и на сегодняшний день является одними из актуальных проблем с сфере сельского хозяйства Жамбылской области, где отсутствует государственная поддержка финансирования сферы информатизации, оказывающее искаженное воздействие на торговлю сельхозтоварами. Отсутствует четкая концепция развития сферы деятельности сельхозпредприятий на цифровую трансформацию. Использование устаревших бизнес-процессов и производственных стандартов, а также недоступность для субъектов сельскохозяйственного производства современных средств автоматизации приводит к низким показателям производительности труда и увеличивает себестоимость сельхозпродукции.

Использование ИТ в сельском хозяйстве Жамбылской области (сельскохозяйственные организации, предприятия, фермы) в основном ограничивается применением вычислительной техники и ПО для управления финансами, сводом информации и обеспечения статистической отчетности. Имеющееся информационное обеспечение не обладает необходимым набором современных технических функций и медленно обновляется. Низкая обеспеченность современной техникой порождает низкий уровень ИТ в области сельского хозяйства.

Цифровизация не может быть полезной и не быть может выполнена без специалистов, которые являются основным ресурсом в любой сфере. Основу любой системы кадрового обеспечения составляет подсистема образования, которая представляет собой совокупность образовательных организаций государственного и частного секторов в виде университетов, колледжей, лицеев, общеобразовательные школы и учреждения дополнительных профессиональных образования обеспечивающих подготовку и переподготовку, повышение квалификации кадров и профессиональную ориентацию населения.

Для образования и развития кадрового потенциала в сельском хозяйстве необходимым является работа на сельской территории и доступность специального образования в регионе. Так как кадровый потенциал сельхозпроизводства формируют сельские жители, а в ситуациях цифровой трансформации сельскохозяйственного производства, их должны формировать выпускники аграрных высших учебных заведений либо высших учебных заведений с аграрной специализацией в одном из направлений. Отсутствие в стране подготовки специалистов нужного профиля в учреждениях высшего образования приводит к отрицательным факторам.

Таким образом, при проведении исследований в области проблем и перспектив развития цифровых технологий в сфере сельского хозяйства в Жамбылской области необходимо уделить внимание детальному изучению и глубокому анализу происходящих экономических процессов и формированию объективной оценки деятельности производственных сельскохозяйственных предприятий на основе изучения передового зарубежного и отечественного опыта и его инфраструктуры.

Помимо указанных обстоятельств и анализа научной литературы, а также ускоренного изменения процессов внешней и внутренней среды предопределили актуальность изучения и исследования вопроса цифровой трансформации сельского хозяйства Жамбылской области, что представляет собой важный источник для обеспечения экономического роста. На основании выявленных пробелов изучения текущего состояния цифрового сельского хозяйства сформулированы цели и задачи исследования.

Цель и задачи исследования. На основании изучения текущего состояния цифрового сельского хозяйства региона выработать рекомендации по дальнейшему совершенствованию цифровой трансформации сферы сельского хозяйства Жамбылской области.

Для достижения указанных целей были поставлены следующие задачи:

- 1) исследовать теоретические аспекты, принципы и механизмы развития цифровой трансформации сельского хозяйства региона в современных условиях;
- 2) провести системный анализ цифрового состояния сельского хозяйства региона и дать оценку развития инфраструктуры агропромышленного комплекса области;

- 3) составить дорожную карту цифровизации агропромышленного комплекса Жамбылской области;
- 4) разработка теоретических рекомендаций по дальнейшему совершенствованию цифровой трансформации сельского хозяйства региона;
- 5) на основе разработанной модели цифровой трансформации сделать предложения по ее совершенствованию;
- б) разработать и предложить основные направления государственной поддержки и формы их интеграции для хозяйствующих субъектов АПК.

Объектом исследования являются хозяйствующие субъекты АПК Жамбылской области (сельскохозяйственное предприятие, фермерское хозяйство, личное подсобное хозяйство).

Предметом исследования являются цифровые технологии в сфере сельского хозяйства Жамбылской области.

Методы исследования основываются на литературном обзоре научных исследований ученых и новаторского опыта практиков, которые изучают и внедряют элементы цифровой трансформации в сельское хозяйство. При проведении исследования проводился опрос на базе онлайн-платформы (google-формы) государственных служащих, а также лиц, работающих в сельскохозяйственных предприятиях. Вместе с тем применялся метод интервьюирования у государственных служащих компетентных в сфере сельского хозяйства.

Гипотеза или ожидаемые результаты. Внедрение инновационных цифровых технологии в сельское хозяйство предполагает кардинальное изменение локальных цифровых сервисов, увеличение эффективности работы сельскохозяйственных организации и снижение затрат на материальную базу (техника, помещение, связь) при использовании неквалифицированного труда, увеличение доли граждан пользующихся государственными услугами и дистанционного обучения в режиме онлайн, появление специалистов и профессиональных кадров соответствующего уровня. Предложить оптимальные рекомендации по обеспечению и развитию сельского хозяйства Жамбылской области в условиях цифровизации.

Практическая значимость исследования состоит в возможности применения результатов данной работы при разработке дорожной карты цифровизации сельского хозяйства региона. А также, применяться государственным и частным секторами ответственными за сельское хозяйство. Результаты проекта могут использоваться в высших учебных заведениях и других научно-образовательных организациях в качестве методического пособия для студентов нацеленных работать в сфере сельского хозяйства.

Обзор литературы

В литературном обзоре были исследованы теоретические содержания основных понятий цифровизации, изучен зарубежный и отечественный опыт применения цифровых технологий в агропромышленном комплексе и рассмотрены труды зарубежных и отечественных исследователей о инновационных цифровых технологиях в сфере сельского хозяйства.

Тема цифровизации в секторе агропромышленного комплекса является новинкой для казахстанской науки. В Казахстане данная тема мало изучена и достаточно мало работ из публикаций отечественных ученых, посвященных изучению эффектов от введения новых инновационных технологий в агропромышленную область. На примере Японии совсем отсутствует научная литература раскрывающая тему цифровизации. С одной стороны это усложняет работу исследования, с другой же наоборот открывает возможность для исследования по разным подходам.

Ученый К.С.Костюкова из национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений им. Е.М.Примакова утверждает, что в 2020 году правительство Японии выпустило «Основной план по продуктам питания, развитию сельхозпроизводства и поддержке сельских районов», где изложены главные меры по прогрессу сельхозпроизводства страны на будущие десять лет [4].

В соответствии с Планом, количество аграриев в Японии в ближайшее 5-10 лет составит приблизительно более полтора миллиона человек, уменьшившись по соотношению с показателем в два раза на 800 тысяч человек по состоянию на 2015 год. Тенденция к снижению количества аграриев вызывает суровую озабоченность, в связи с тем, что это может привести к возникновению районов с нестабильно прогрессирующим либо даже исчезающим сельхозпроизводством [22].

Для преодоления текущих вопросов в сфере сельхозпроизводства правительство Японии решает разные меры, которые способны компенсировать указанное положение дел. В числе главных мер следует назвать реализацию программных разработок содействия инновациям, финансовую поддержку новаторских разработок средством активизирования межсекторального сотрудничества, поддержку небольших и средних компаний. Главными органами держащими под контролем деятельность программы выступают Совет по научно-технической политике и Японское агентство по науке и технологиям. В рамках программной разработки определяется список процессов и критичных вызовов, формируются осуществляющие контроль за каждое направление экспертные группы и определяются осуществляющие контроль за проведение исследовательских работ и в исполнении приобретенных итогов формируются исследовательские институты (таб. 1).

Направление инновационных исследований и разработок	Ответственный институт
Технологии сокращения парниковых выбросов	Японское агентство по науке и технологиям (JST)
Силовая электроника нового поколения	Организация по развитию новой энергетики и промышленных технологий (NEDO)
Новые материалы	Японское агентство по науке и технологиям (JST)
Альтернативные источники энергии	Японское агентство по науке и технологиям (JST)
Технологии и методы исследования ресурсов Мирового океана	Японское агентство морских геологических наук и технологий (JAMSTEC)
Автоматизированные системы управления транспортными средствами	Канцелярия кабинета министров Японии, Национальное полицейское агентство Японии, Министерство внутренних дел и коммуникаций Японии, Министерство земли, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии
Инфраструктура для обслуживания регионов, пострадавших от стихийных бедствий	Японское агентство по науке и технологиям (JST), Организация по развитию новой энергетики и промышленных технологий (NEDO)
Повышение социальной защиты от стихийных бедствий	Японское агентство по науке и технологиям (JST)
Технологии в области сельского хозяйства	
Промышленный дизайн и прорывные производственные технологии	Организация по развитию новой энергетики и промышленных технологий (NEDO)
Передовые технологии обеспечения кибербезопасности	Организация по развитию новой энергетики и промышленных технологий (NEDO)

Таблица 1. Структура государственной программы стратегических нововведений – «SIP» [28]

Раз в год на поддержку этой программы кабинетом министров Японии выделяется около 450 млн долларов. Отдельной статьей финансовых затрат является организованная компания взаимного сотрудничества с специализированными технологическими институтами страны в целях создания экспериментальных испытательных технологических площадок для обучения сотрудников [4].

Передовым проектом подготовленным в рамках государственной программы «SIP», стала цифровая платформа «WAGRI» [27].

В 2018 году государственная научная организация сельхозпроизводства и продуктов питания Японии «NARO» создала научный центр сельскохозяйственных IT-продуктов в целях масштабного развития нового направления – «умного» либо «интеллектуального» сельхозпроизводства. В список главных задач научного центра входит исследование и практическое применение технологии искусственного ума в сельхозсекторе и эксплуатации цифровой площадки, которая содержит сельскохозяйственные данные различных фермерств, подготовки цифровых инфраструктурных объектов и

поиска новых возможностей и сфер внедрения технологии искусственного интеллекта в фермерском хозяйстве [23].

Подобные сельхозданные как плодородность, температура, уровень воды собираются, но хранятся в личном порядке каждой компанией отдельно. Поэтому накапливаемые данные могут быть использованы лишь внутри отдельной компании, хозяйства либо научной лаборатории. Данный шаг должен обеспечить новое высококачественное развитие этого сектора. Конкретно с этой целью была разработана площадка «WAGRI» [27].

Площадка «WAGRI» задумана как большой накопитель информации, объединяющая внутри себя сельскохозяйственные данные со всего государства. Подразумевается, что, делая упор на получаемые данные, благодаря платформе фермер сумеет более точно осознавать имеющиеся в сельхозпроизводстве потребности, которая имеет доступ к подключению к базам данным. На платформе хранятся сведения о используемых разными фермерствами удобрениях, пестицидах, пропорциях и свойстве сельхозугодий, климатических характеристиках местности, свойстве земли, типах выращиваемых культур, сортах и других данных [27].

Площадка «WAGRI» представляет из себя гигантскую информационную базу о сельхозпредприятиях, которые выращивают культуры и т.д. Но также необходимо обратить внимание на то, что почти все крестьяне испытывают беспокойство, делаясь своими данными, из-за чего пока трудно сказать о полноте содержащейся на площадке информации. К данному вопросу должно присоединиться правительство, подготовив список правил использования и защиты личных сведений, которые поступают в публичный доступ, но пока данный вопрос остается нерешенным [27].

Также по исследованиям К.С.Костюкова, в Японии для обеспечения четкой работы беспилотной сельскохозяйственной техники, непрерывного сбора данных и составления четких карт рельефа получают данные со спутников. Япония на протяжении длительного времени пользовалась американской системой глобального позиционирования «GPS». В следствии трудного гористого рельефа островной Японии, внедрение американской системой глобального позиционирования оказалось не в полной мере действенным. Японцы требуют высочайшей точности изучения рельефа вплоть до сантиметров, когда американская система не обладает такими техническими навыками. Дилемму некорректности в данных, которые собираются при помощи американской системы, японское правительство признало еще с начала двухтысячных годов и решило о разработке собственной системы глобального позиционирования. Японское агентство аэрокосмических исследовательских работ «JAXA» стала ответственной структурой для разработки и контроля вышеописанной технологии [4].

Спутниковая система «QZSS» является подобием американской системы «GPS». Но, американское позиционирование ограничивается до 10 метров, когда как японская спутниковая система обеспечивает точность позиционирования с погрешностью менее 1,3 см в горизонтальном

направлении и менее 2,9 см в вертикальном. Данная система открывает возможности для технологических разработок благодаря использованию современных приложений, которая предоставляет беспилотной сельскохозяйственной технике и автономным летательным аппаратам верные сведения [24].

По исследованиям японских цифровых технологии применяемых в сфере сельхозпроизводства, К.С.Костюкова собрала весь диапазон реализуемых проектов Японии, где указала на определенные имеющиеся инновационные технологии [4].

В качестве примера можно привести кооперативный проект «SBPS Solutions», «CKD Corp.» и «Ericsson JP», который получил название «E-KAKASHI». То есть, датчики, которые были установлены вокруг полей и размещены в грунте, ведут сбор сведений о температуре окружающей среды и характеристиках земли, которые в свою очередь направляют данные при помощи технологии на единую площадку для следующего изучения искусственным интеллектом. На базе приобретенных итогов искусственный интеллект управляет разбрызгивателями воды и насосами, закрывать окна в оранжерейных помещениях, обеспечивая тем самым условие для роста и увеличения урожайности сельскохозяйственных культур [4].

Кроме того, в Японии используется технология точного сельского хозяйства и автономных самоуправляемых сельскохозяйственных роботов. Однако умственные системы, которые разрабатываются для сельхозпроизводства в Японии, еще пока находятся на этапе исследовательских работ и разработок, и не получили широкого коммерческого внедрения [25].

Один из самых крупных японских производителей сельскохозяйственной техники компания «Kubota» в 2017 году выпустила первую автоматическую рассадопосадочную машину для высадки риса. Спутниковая система «QZSS», которая была описана ранее, круглые сутки предоставляет геолокационные данные для управления рассадопосадочной машины. Данная разработка умела измерять глубину земли, температуру, уровень влажности и была интегрирована с цифровой картой для применения необходимого количества удобрений для полей. С данной технологией удалось снизить используемые удобрения на 20%, а продолжительность сбора урожая снизилось до 30% [26].

Однако, невзирая на очевидные выгоды, для использования новых «умных» сельскохозяйственных технологии, существует и сдерживающий фактор развития разработок. Техника отличается своей дороговизной, дополнительные затраты на дорогое оборудование не под силу простым обывателям и фермерам. Вероятным выходом из этой ситуации могла бы стать, к примеру, организация сельхозкооперативов и производственных объединений.

Кроме того, можно отметить различные разработки, которые предполагают внедрение беспилотников, технологий искусственного ума, интернета вещей и блокчейна. Например, к примеру, институт «SAGA» в

взаимодействии с компанией «ОРТiМ» разработал дистанционно управляемые воздушные суда, перемещаемые по запрограммированной линии движения вдоль полей, в зонах завышенного скопления насекомых-вредителей для распыления защитных веществ [29].

В Японии законодательство регулирует эксплуатацию беспилотников, и условием для управления дистанционного беспилотного аппарата его работа в любом случае должен быть под контролем оператора.

Для поддержания внутреннего рынка цифрового сельхозпроизводства в Японии существует компания «ОРТiМ». Компания является крупным разработчиком цифровых площадок и для удобства фермеров она разработала очки со интегрированной камерой «Optimal Second Sight», с помощью которых фермер имеет возможность получить онлайн поддержку будучи на работе или в другой стране. Также данная разработка необходима для медицинских работников или работников спасательных служб, которые могут получить онлайн поддержку на месте происшествия для оказания необходимой помощи. То есть, данная технология полезна как для фермерских хозяйств, так и в здравоохранении [29].

Кроме того, «ОРТiМ» разработал аппарат для фермеров, похожий на луноход, который перемещается по теплице и делает снимки плодов, анализируя их при помощи специального метода искусственного интеллекта и посылает данные через интернет соединение фермеру, с сообщением, какие плоды готовы для сбора, а какие непригодны. Разумеется, что такие технологии открывают широкие возможности для усовершенствования действий в хозяйствах при помощи роста степени автоматизации в теплицах [29].

Однако, компания «ОРТiМ» в курсе, что почти многие сотрудники ферм это пенсионеры, которые без особого желания готовы приобретать подобные дорогостоящие технологии. И понимая данную ситуацию компания адаптировала свой бизнес-модель под фермеров и подготовил предложение по аренде оборудования и бесплатной диагностике. Компания заинтересована в качестве продукции, производимых на фермах, где используются их технология. Компания заключает с фермерами контракт, в соответствии с которым последние отчисляют ей процент от приобретенной выручки [29].

По вышеописанному можно прийти к выводу, что развитие цифрового агропромышленного производства Японии не ограничивается упомянутыми направлениями. Оно предполагает выработку новейших правил безопасности при использовании механизированных тракторов и беспилотных аппаратов, увеличение грамотности фермеров обрабатывающих землю в сельской местности и стандартизацию новейших сельскохозяйственных определений.

Доктор экономических наук, профессор О.Ю. Якимова с ФГБОУ ВО «Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва в своем исследовании опыта Европейского Союза в сотрудничестве с экспертами и представителями отрасли представило шесть направлений работы для

развития цифровизации сельского хозяйства и определило и направления, где цифровизация может быть особенно выгодна для фермеров:

- организация экспериментальных полей;
- создание центров знаний по вопросам цифровизации сельского хозяйства;
- формирование «руководящего комитета», в который, в обязательном порядке, будут входить представители федерального Минсельхоза, политики, федеральных земель, подведомственных научно-исследовательских организаций и др.;
- наделение федерального Минсельхоза компетенциями и ресурсами для осуществления сотрудничества на уровне ЕС и на международном уровне;
- развитие инфраструктуры в сельской местности;
- сбор гео-, метеорологических данных и информации о средствах производства [5].

По исследованиям федерального министерства сельского хозяйства ФРГ (BMEL) в мире насчитывается более 570 миллионов мелких ферм, а на сельское хозяйство и производство продуктов питания приходится 28 % всей мировой рабочей силы [21].

В Берлине в январе 2020 года состоялся 164-ая сессия всемирного форума по продовольствию и сельскому хозяйству. Министры сельского хозяйства из 74 стран мира договорились использовать цифровые технологии, позволяющие увеличить производительность сельскохозяйственного производства, при одновременном повышении устойчивости, эффективности использования ресурсов, росте занятости и развитии предпринимательства, а также улучшении условий жизни, особенно в сельских районах [6].

На Форуме министры сельского хозяйства разных стран призвали ФАО разработать концепцию создания Международного совета по цифровым технологиям в области продовольствия и сельского хозяйства (International Digital Council for Food and Agriculture), чтобы помочь каждому использовать возможности, предоставляемые цифровизацией.

На сегодняшний день по данному направлению ФАО совместно с международными организациями осуществляет следующие виды деятельности:

- организуют процесс открытых консультаций с участием соответствующих заинтересованных сторон для разработки предложения о создании Международного совета по цифровым технологиям в области продовольствия и сельского хозяйства;
- разрабатывают техническое задание, которое определит цель, сферу охвата, функции, законные роли и ответственность и модель работы, необходимые для создания Международного совета по цифровым технологиям в области продовольствия и сельского хозяйства наряду с дорожной картой;

- определяют устав, механизм и сроки создания и реализации Международного совета по цифровым технологиям в области продовольствия и сельского хозяйства [20].

Также в апреле того года 25 европейских стран подписали Декларацию о сотрудничестве «Умное и устойчивое цифровое будущее для европейского сельского хозяйства и сельских районов, в которой содержатся меры поддержки успешной цифровизации Европейского сельского хозяйства и Европейских сельских территорий». Декларация констатирует, что тот потенциал, который заложен в цифровых технологиях позволит решить важные и неотложные экономические, социальные, климатические и экологические проблемы, стоящие перед агропродовольственным сектором ЕС и его сельскими территориями [7].

Государства-члены согласились работать вместе, чтобы усилить поддержку исследований в таких областях, как разумное сельское хозяйство и отслеживание продуктов питания. Они также создадут общеевропейскую инновационную инфраструктуру для разумного европейского агропродовольственного сектора и создадут европейское пространство данных для интеллектуальных агропродовольственных приложений [19].

Что же касается Российской Федерации, то Министерством сельского хозяйства Российской Федерации разработан ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», который включает ряд мероприятий, реализация которых позволит в будущем внедрить цифровые технологии и платформенные решения в деятельность АПК [8].

Основными задачами данного проекта являются формирование национальной платформы, которая будет обеспечивать цифровизацию государственного управления сельским хозяйством – «Цифровое сельское хозяйство». Кроме национальной платформы предполагается разработать модуль «Агрорешения» и создать отраслевую электронную образовательную среду «Земля знаний». Срок реализации данного проекта 2019-2021 гг. [16].

Кроме разработки указанных программных продуктов в проекте «Цифровое сельское хозяйство» заложены мероприятия, касающиеся подготовки специалистов сельскохозяйственных предприятий, результатом которой будет сформированность у работников компетенций в области цифровой экономики [18].

По результатам исследования И.А.Ганиева, доктора экономических наук, ведущего научного сотрудника Всероссийского института аграрных проблем и информатики имени А.А.Никонова анализа мнений представителей аграрного бизнеса был сформулирован ряд типичных проблем отрасли (таб. 2), которые можно сгруппировать в несколько блоков:

Отраслевая статистическая отчетность	- дублирование собираемых показателей в статистических формах Министерства сельского хозяйства РФ, РОУ АПК, Росстата - различие методик расчета одних и тех же статистических показателей, собираемых разными ведомствами
--------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие процесса оперативной систематизации собираемых показателей и последующего формирования отчетов для рынка (отсутствие необходимого агробизнесу массива мастера данных)
Отраслевая аналитика и консалтинг	<ul style="list-style-type: none"> - доступ к агрегированной отраслевой информации - продвинутая аналитика - необходимость восстановления работы информационно-консультационных служб для АПК - наличие агроконсультантов
Цифровые продукты и технологии для сельского хозяйства	<ul style="list-style-type: none"> - наличие структурированного каталога цифровых технологий (желательно в электронном виде) - продукты и технологии маркировки сельскохозяйственных животных - цифровые технологии для агротехники - использование сквозных цифровых технологий в сельском хозяйстве: обзор новых возможностей - технологии мониторинга земель сельскохозяйственного назначения - использование космических снимков и БПЛА в сельском хозяйстве
Цифровизация: отраслевая стратегия государства и бизнеса	<ul style="list-style-type: none"> - цифровизация государственных функций: сбор отчетности, предоставление субсидий - связь направлений цифровизации сельского хозяйства с мероприятиями других направлений цифровизации экономики страны - формирование единой онтологии сельского хозяйства (определения объектов и явлений) для создания цифровых двойников - определение стандартов представления цифровых данных - развитие инфраструктуры передачи данных для сельхозтоваров производителей, в том числе с использованием российских спутников - принципы, методы и инструменты прослеживаемости продуктов «от поля до прилавка»

Таблица 2. Проблемы аграрного бизнеса в сфере цифровизации РФ.

Автор И.А.Ганиева предлагает создать платформу цифровизации на государственном уровне для интеграции информации об отрасли. Реализация представленного функционала цифровой платформы сельского хозяйства будет способствовать решению следующих задач:

- интеграция цифровой платформы сельского хозяйства федерального уровня с региональными и муниципальными;
- предоставление государственной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям через единую цифровую платформу;
- оцифровка и размещение в ЦПСХ всех данных о ресурсных объектах, сельскохозяйственном сырье и готовой продукции [9].

В США принята программа «Digital Economy Agenda», которая предполагает поддержку развития интернета в качестве глобальной

платформы для общения, торговли и инноваций в интересах американского бизнеса. Уже сегодня она обеспечивается 12 бюро и почти 47 тысячами сотрудников. Выделено 4 основных направления:

- бесплатный и открытый интернет с минимальными барьерами для потока данных и различных услуг из-за рубежа;
- доверие и безопасность в интернете, что означает обеспечение безопасности и приватности работы американского бизнеса, создание международных правил, которые не будут обременять американские компании и будут способствовать развитию доверия к ним;
- доступ и компетенции основаны на общей цифровой инфраструктуре и квалификации работников, которые требуются американским предприятиям для успешной конкуренции;
- инновации должны обеспечить американский бизнес новыми технологиями в самом начале их жизненного цикла. Только так можно решить множество долгосрочных политических проблем [10].

В Китае принята программа «Интернет плюс». Это государственная стратегия «первого уровня» для массового внедрения отраслевых электронных платформ в энергетике, сельском хозяйстве, образовании, здравоохранении, финансах, социальных и государственных услугах, логистике, электронной коммерции, «экономики впечатлений», интеллектуальной собственности, разработке ПО, на транспорте и др. Предполагает интеграцию государственных и корпоративных информационных систем и доступ бизнеса ко всему объему данных. К 2035 г. будут оцифрованы и обновляемы в реальном времени:

- данные о загрузке большинства производственных мощностей;
- остатки и цены 99% комплектующих, сырья и оборудования на всех складах;
- текущий объем производства 99% всех товаров;
- текущее потребление 99% всех товаров и их покупатели;
- цифровые портфолио и занятость большинства работающих;
- финансовые профили потребителей. В результате прибыль будет доступна только за счет инноваций [11].

Цифровая стратегия Великобритании выделяет семь направлений, по которым будет развиваться цифровая экономика страны. В первую очередь это создание цифровой инфраструктуры мирового класса, предоставление каждому доступа к необходимым цифровым навыкам, создание «самого безопасного в мире» места для жизни и работы в онлайн, поддержка мирового качества обслуживания граждан в интернете и др. [12].

Программа правительства Японии суперумное общество – «Общество 5.0» – ставит наиболее общие задачи. Цель – обеспечить более широкое взаимодействие людей с машинами и принятие всем обществом моральных, этических и экономических аспектов цифровизации. Предполагает использование интернета вещей для решения главных общественных проблем

Японии: стареющее население, загрязнение среды, природные катастрофы [13].

Основным направлением развития масштабной программы «Цифровая экономика России» принятой в Российской Федерации на период до 2024 года выделены: создание информационной инфраструктуры, обеспечение информационной безопасности, развитие цифровой платформы государственного управления и умных городов, цифровизация образования и здравоохранения и др. [14]

Несмотря на явные преимущества использования в сельском хозяйстве цифровых технологии, для простых фермеров они слишком дорогостоящие.

Вопрос исследования и применение цифровых инновационных технологии сельского хозяйства в зарубежных странах и на постсоветском пространстве стоит не один год. Результаты проведенного нами анализа литературного обзора основных теорий, моделей, типов и инновационных технологии позволяют сделать вывод, что совершенствование сектора сельского хозяйства в зарубежных странах и практический опыт внедрения его механизмов весьма успешен в вышеупомянутых странах.

Вышеизложенное подчеркивает необходимость рассмотрения вопроса внедрения новых технологии и ее механизмов в сельскохозяйственных организациях (сельхозпредприятия, фермерские хозяйства, личные подсобные хозяйства) Жамбылской области, ориентируясь на опыт зарубежных стран.

Методы исследования

Целью данного раздела является определение глубины изучения проблемы и решение поставленных задач для достижения намеченных целей, тем самым обосновать выбор методологии при исследовании темы магистерского проекта.

Для выяснения основных исследовательских вопросов, объекта, предмета, цели и задачи магистерского проекта, а также разработки гипотезы исследования был проведен теоретический анализ научной литературы зарубежного опыта передовых технологий в области сельского хозяйства и эмпирический метод в виде опроса экспертов и интервьюирования.

Необходимо подчеркнуть, что огромное значение для анализа сыграла роль интервьюирования эксперта в области цифровизации сельского хозяйства.

Интервью было проведено с руководителем отдела цифровизации и государственных услуг Управления сельского хозяйства Жамбылской области Буркитбаевым Маратом Конысовичом. Респондент ответил на следующие вопросы.

Вопрос №1. Каково текущее состояние развития цифровых технологий в сфере сельского хозяйства в Жамбылской области?

Ответ №1. Цифровые технологии - это оптимальный способ значительно снизить производственные затраты сельскохозяйственных предприятий, повысить урожайность и качество сельскохозяйственной продукции. Эти вопросы особенно важны для нас, потому что мы индустриально-аграрный регион.

В рамках цифровизации агропромышленного комплекса в области еще с прошлого года начаты работы по использованию современных инновационных технологий выращивания сахарной свеклы и кукурузы.

Также полным ходом проходит исследование неосвоенных пашни. Исследование выявило 25 тысяч гектар неосвоенных пашни, а их исследование проводилось с использованием количественного спектрального обзора растительного индекса «NDVI». В результате анализа был выявлен ряд факторов, негативно влияющих на состояние поля. Для ориентировочного отчета был выбран контрольный участок.

Сельским производителям необходимо снизить стоимость производственных ресурсов и производить больше продуктов питания. Следовательно, нужен важный прорыв в технологии сельскохозяйственного производства. Работать со старой технологией больше невозможно, без цифровизации сельское хозяйство не сможет выдержать глобальную конкуренцию. Чтобы быть конкурентоспособным на рынке, фермер должен уметь прогнозировать состояние своей продукции на основе потребительского спроса и предпочтений. Чтобы принять правильное или, говоря современным языком, «умное» управленческое решение, фермер должен сначала освоить

цифровые технологии, космические снимки, дифференциальные алгоритмы обработки полей, мобильные приложения и GPS-системы.

По опыту стран с развитым аграрным сектором, внедрение IT-технологий позволило снизить плановые затраты на 20%. Когда фермеры загружают информацию о своих полях (координаты, площадь, тип культуры, годовая урожайность) с помощью доступных мобильных или онлайн-приложений, они получают аналитические данные о том, какие работы необходимо выполнить на их участке в будущем. Фермер может комбинировать эти данные с данными датчиков, самолетов, спутников и других внешних приложений для принятия решений.

Вопрос №2. Какие сдерживающие факторы влияют на развитие цифровизации сельского хозяйства Жамбылской области?

Ответ №2. Жамбылская область является индустриально-аграрным регионом Казахстана. Разнообразные отрасли промышленности в области сочетаются с ведущими отраслями сельского хозяйства. АПК состоящий из разных секторов растениеводства, животноводства и пищевой промышленности естественно играет важную роль в экономике области. На сегодня в основе сельхозпродукции более половины составляет продукция хозяйства населения, а 37% является продукцией крестьянских хозяйств, в свою очередь крестьянские хозяйства составляет 97% от всех сельскохозяйственных формирований области, а всего 7,2% является продукцией сельскохозяйственных предприятий. Что из этого следует?

То есть, потенциал сельскохозяйственных формирований в области используется не в полном объеме, причинами чего являются:

- недостаточность финансовых средств;
- морально и физически устаревшая техника;
- отсутствие IT инфраструктуры;
- низкая оснащенность современной вычислительной техникой;
- дефицит профессиональных кадров в виде агрономов, зоотехников, механизаторов и полное отсутствие кадров для управления отечественной цифровой экономикой.

Вышеперечисленные проблемы являются сдерживающими факторами развития цифровизации сельского хозяйства Жамбылской области. Нанесенным вредом и убытком в секторе в этом случае является потеря до 40% всего выращенного урожая.

Вопрос №3. Какие необходимо предпринять меры по улучшению цифровой трансформации сельского хозяйства Жамбылской области?

Ответ №3. Для повышения уровня цифрового развития сельского хозяйства области необходимо реализовать государственные программы или план мероприятий. Для получения высококачественной и объемной сельхозпродукции необходимо полным ходом продолжать работу экс акима Жамбылской области Аскара Мырзахметова по формированию кооперации с участием личных подсобных хозяйств, которые позволяют внедрять комплексную механизацию и снижать затраты и повышать их окупаемость.

Для повышения эффективности и трансформации сельхозпроизводства необходимо разработать механизм финансирования.

Интервью с экспертом, имеющий многолетний опыт изучения цифрового развития сельского хозяйства было полезным для написания магистерской работы. Данный метод позволил получить рекомендации отечественного специалиста по улучшению цифрового состояния сельского хозяйства региона.

Следующим эмпирическим методом, который был использован при исследовании вопроса развития цифровых технологии сельского хозяйства, был метод опроса (анкетирования) работников сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств и жителей Жамбылской области имеющие ЛПХ. Мы выбрали наиболее удобный метод онлайн-анкетирования посредством платформы google-форм.

Анализ и результаты исследования

В главе представлены анализ и результаты данных, собранных при помощи проведенного нами опроса и изучения международного опыта процесса развития цифровизации сельского хозяйства.

Целью проведения опроса является анализ текущего цифрового состояния сельского хозяйства региона, готовность хозяйствующих субъектов к совершенствованию и получение практических рекомендаций.

В опросе приняли участие 114 респондента. Как видно из (рис. 1), по характеристикам сферы деятельности приняли участие в основном представители частного сектора и самозанятые – 67,3%, пенсионеры – 9,7%, государственные служащие – 8%, студенты – 1,8%, доля безработных участвовавших в опросе составили – 13,3% соответственно.

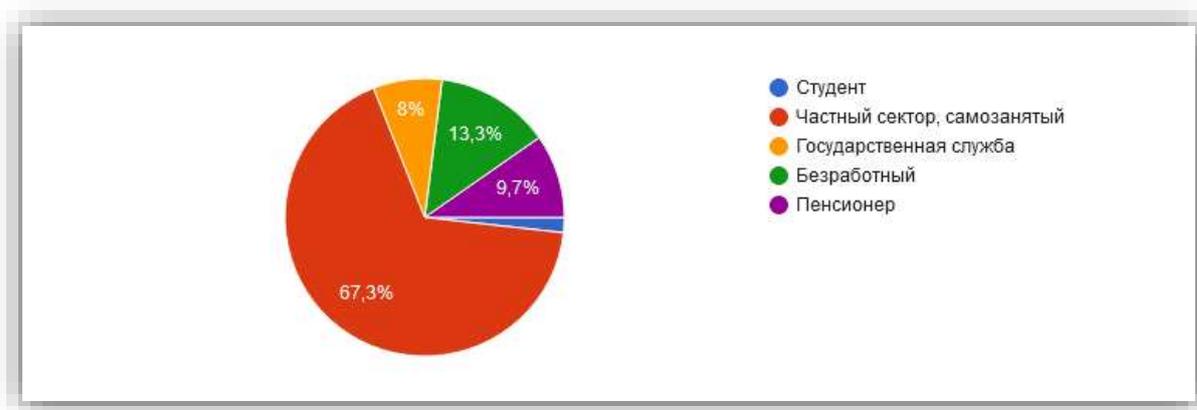


Рис. 1 - Сфера деятельности.

Согласно данным опроса (рис. 2) доля имеющих высшее образование – 53,5%, среднее специальное – 32,5%, высшее и послевузовское – 7,9% и среднее – 6,1%.

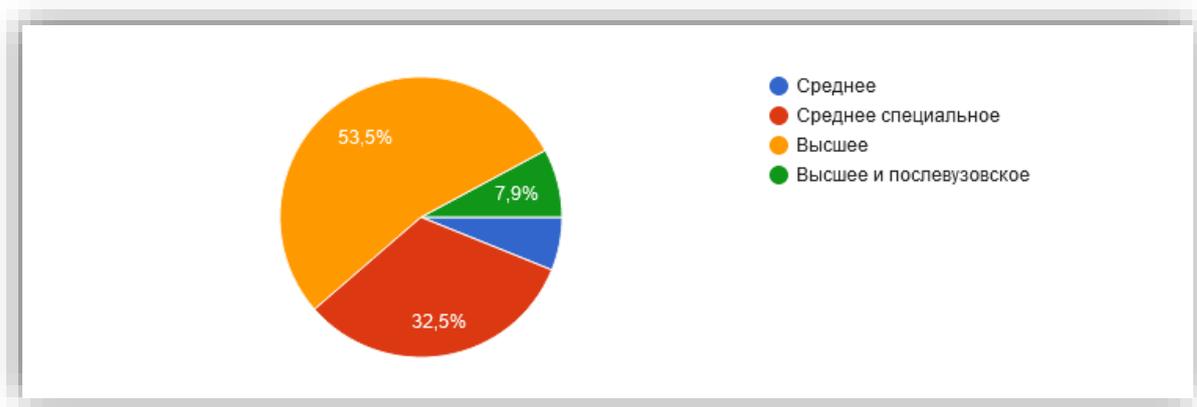


Рис. 2 - Образование.

Регионом проживания всех участвующих лиц в опросе являются жители Жамбылской области (рис. 3).

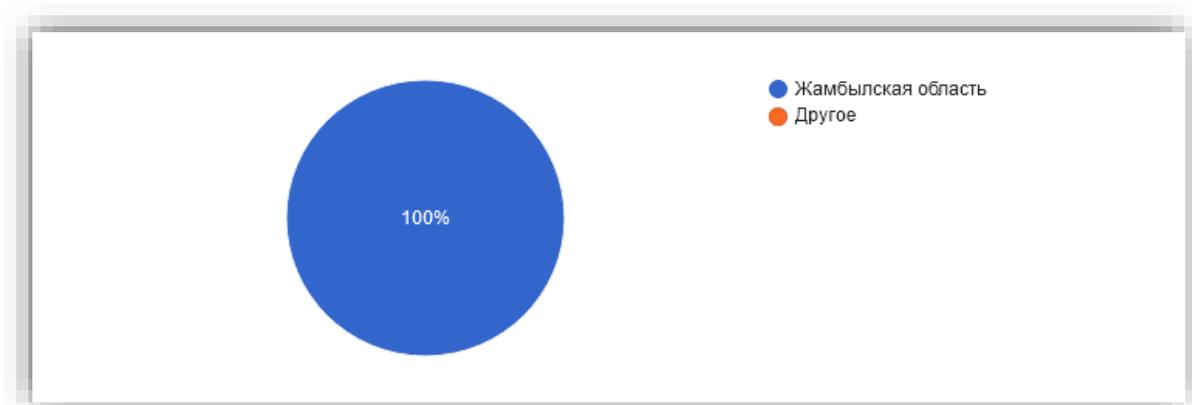


Рис. 3 - Регион проживания.

Так, на (рис. 4) мы видим, что доля имеющих вид деятельности личного подсобного хозяйства для удовлетворения собственных нужд на земельном участке абсолютное большинство – 72,8%, имеющие свое фермерское хозяйство составляют – 12,3%, представителями сельскохозяйственной предприятия и/или организации являются – 11,4% респондентов, доля не имеющих своего личного хозяйства составляет – 3,5%.

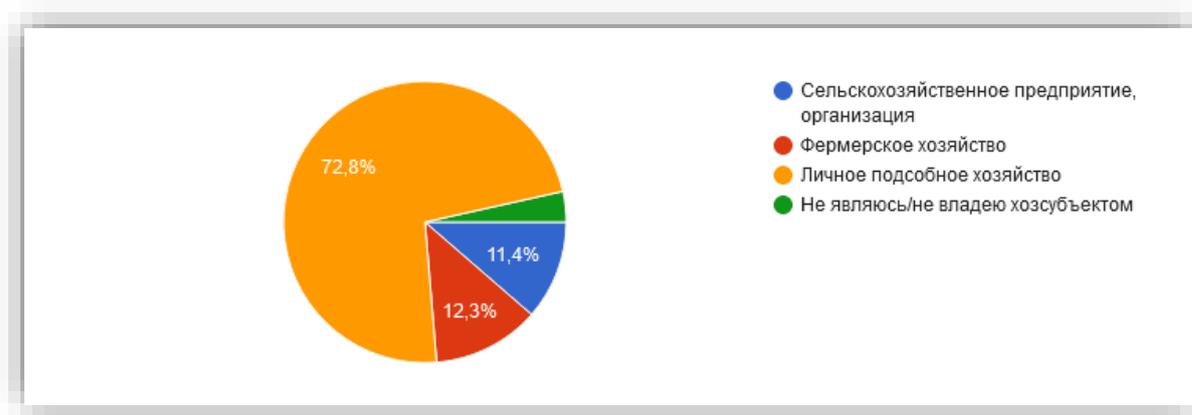


Рис. 4 - Виды деятельности.

На вопрос «Как Вы оцениваете состояние сельского хозяйства Вашего региона?» (рис. 5) 51,8% респондентов указали в ответе о полном отсутствии развития сельского хозяйства в регионе, 41,2% респондентов указали о недостаточности прогресса, 7% участвовавших в опросе респондентов утверждают, что регион развивается довольно хорошо и реализуется интересные проекты.

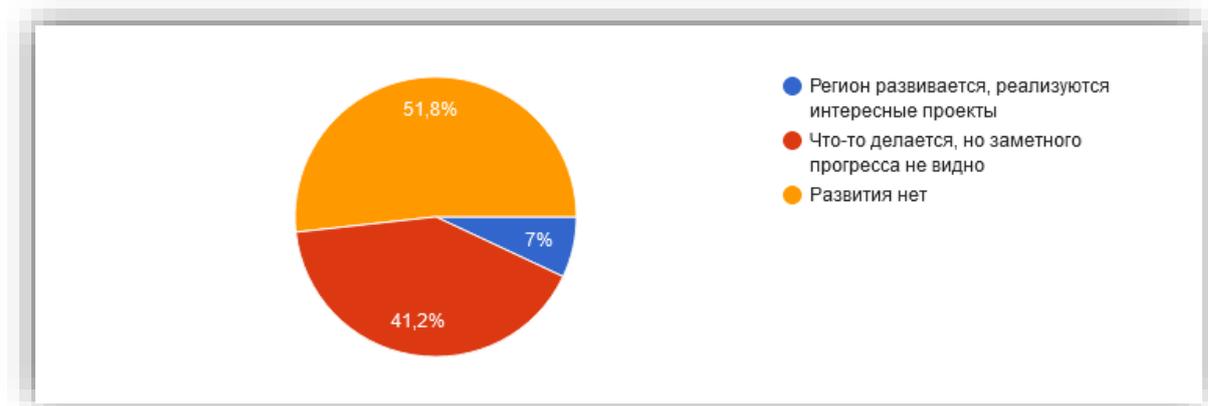


Рис. 5 - Состояние сельского хозяйства в регионе.

На вопрос об информированности о новых технологиях в сфере сельского хозяйства большинство опрошенных ответили «Нет» – 81,6%, «Да» – 6,1%, воздержавшихся в ответе – 12,3% (рис. 6).

Из опрошенных положительно 35,9% информированы об инновационных технологиях по книгам, газетам и журналам, 30% из интернета, 25,6% плакатов, баннеров и билбордов, из телевидения и радио 2,6%, из источников местного исполнительного органа 5,1%.

Таким образом, можно сделать вывод что, неинформированность о возможностях цифровых технологий выступает одним из главным сдерживающим фактором развития и на сегодняшний день является одними из актуальных проблем с сфере сельского хозяйства Жамбылской области, где производитель и потребитель мало информированы об инновационных технологиях и возможностях использовать новые технологии в производстве сельскохозяйственных продуктов, это говорит об отсутствии государственной поддержки сферы информатизации.

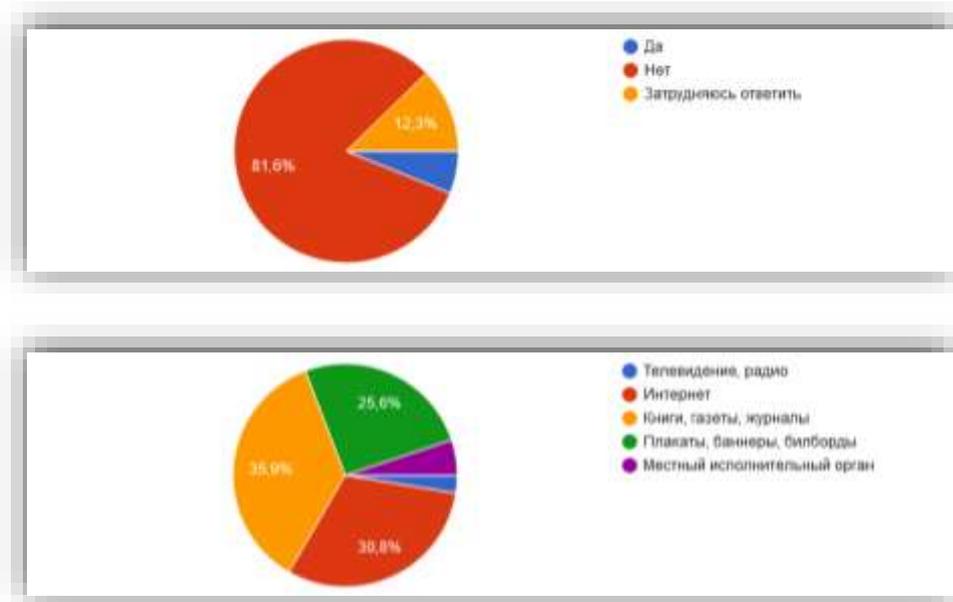


Рис. 6 - Информированность и источник информации.

На вопрос «Информированы ли Вы о Государственных программах «Цифровой Казахстан», «Развитие агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы», «Субсидирование по возмещению части расходов, понесенных субъектом агропромышленного комплекса, при инвестиционных вложениях» ответили положительно 12,3% против 87,7% ответивших отрицательно, что следует из этого предположить о малой информированности населения в понимании о программах и проектах государственной поддержки (рис. 7) [30].

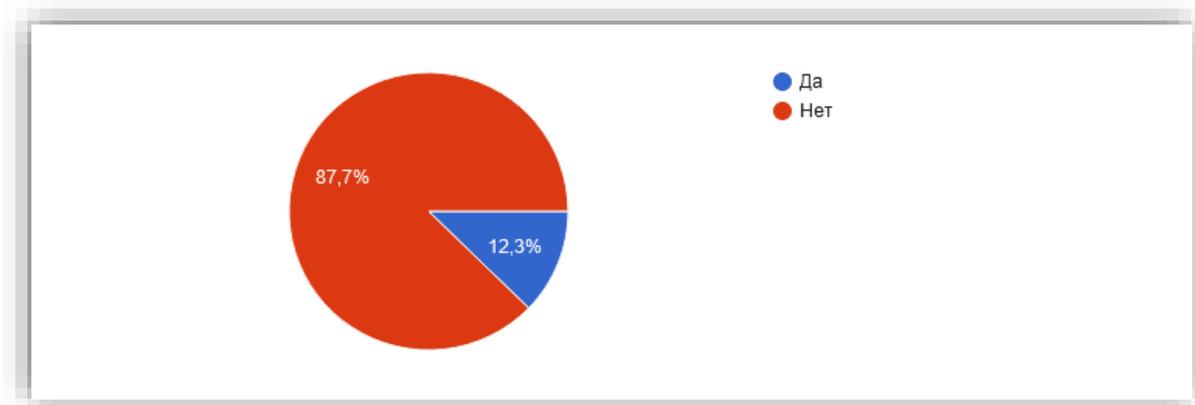


Рис. 7 - Информированность населения о проектах государственной поддержки.

На вопрос «Что является основным фактором для развития сельхозпроизводства?» (рис. 8) большинство указало государственную поддержку (субсидирование) сельского хозяйства – 71,1%, доля считающих что природные условия являются одним из главных факторов развития сельхозпроизводства – 19,3%, научно-технический прогресс – 7%, земельный вопрос – 1,8%.

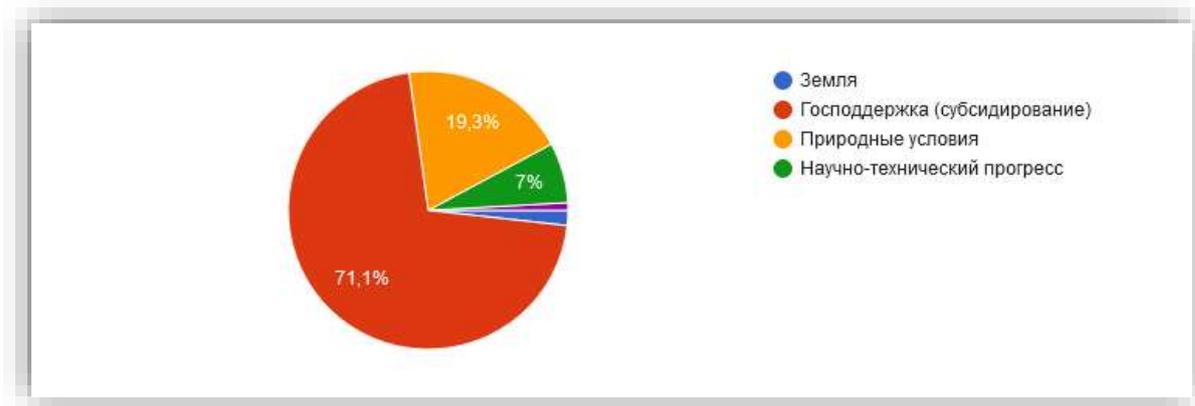


Рис. 8 - Факторы развития сельхозпроизводства.

Доля респондентов желающих приобрести инновационные технологии для ведения сельскохозяйственных работ (рис. 9) составляет 66,7%, против 25,4% не желающих приобрести и доля воздержавшихся ответить 7,9%. Что

из этого следует предположить о заинтересованности лиц в использовании в своем хозяйстве новых технологий.

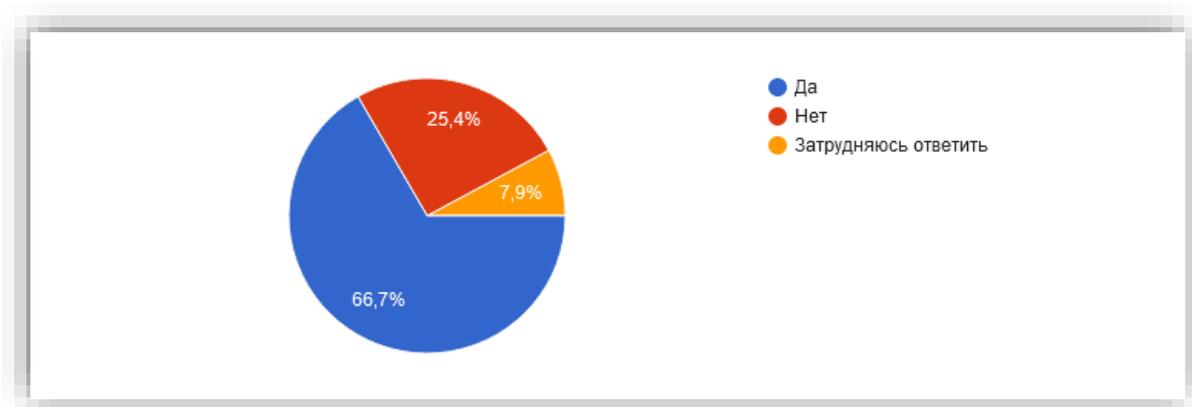


Рис. 9 - Заинтересованность лиц о новых технологиях.

Для выяснения обстоятельств ограничивающих приобретение новых технологий был задан вопрос следующего характера для респондентов участвовавших в опросе.

На вопрос «С какими проблемами Вы сталкиваетесь при приобретении инновационных технологий для ведения сельскохозяйственных работ?» (рис. 10) указали в опросе о дороговизне продукта (техники) – 62,3%, в отсутствии финансирования – 14,9%, доля респондентов считающих что государственная поддержка работает не должным образом – 16,7%, на наличие бюрократии в системе указали – 6,1% респондентов.

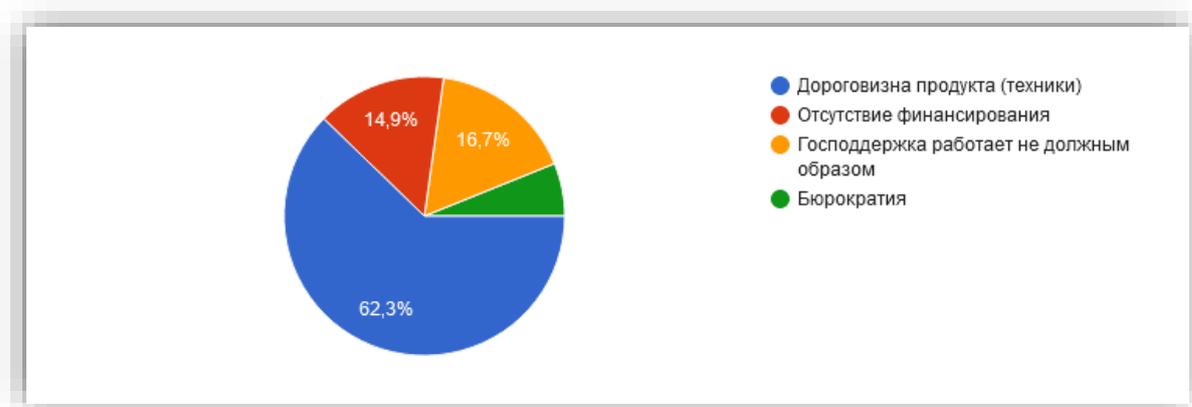


Рис. 10 - Проблемы в приобретении новых технологий.

В ходе опроса было выяснено о наличии и использовании компьютеров и программного обеспечения для ведения работ сельского хозяйства (рис. 11). Абсолютное большинство респондентов в количестве 74,6% указали в опросе о полном отсутствии компьютеров и программного обеспечения в своем хозяйстве. Где малая доля участвовавших в опросе респондентов в количестве 25,4% имеют в своих хозяйствах любые виды вычислительной техники. Но из имеющих в хозяйстве компьютеров и программного обеспечения 47,8% респондентов ответили что использует их для сбора аналитической

информации и предоставления отчетности, 37% для управления финансами, 10,9% для камер видеонаблюдения и лишь 4,3% использует вычислительную технику для автоматизированного управления сельскохозяйственным объектом и стадом (рис. 12).

Из этого следует, что использование IT в сельском хозяйстве Жамбылской области (сельскохозяйственные организации, предприятия, фермы) в основном ограничивается применением вычислительной техники и ПО для управления финансами, свода информации и обеспечения статистической отчетности. Имеющееся информационное обеспечение не обладает необходимым набором современных технических функций и медленно обновляется. По сути, низкая обеспеченность современной техникой порождает низкий уровень IT в области сельского хозяйства.

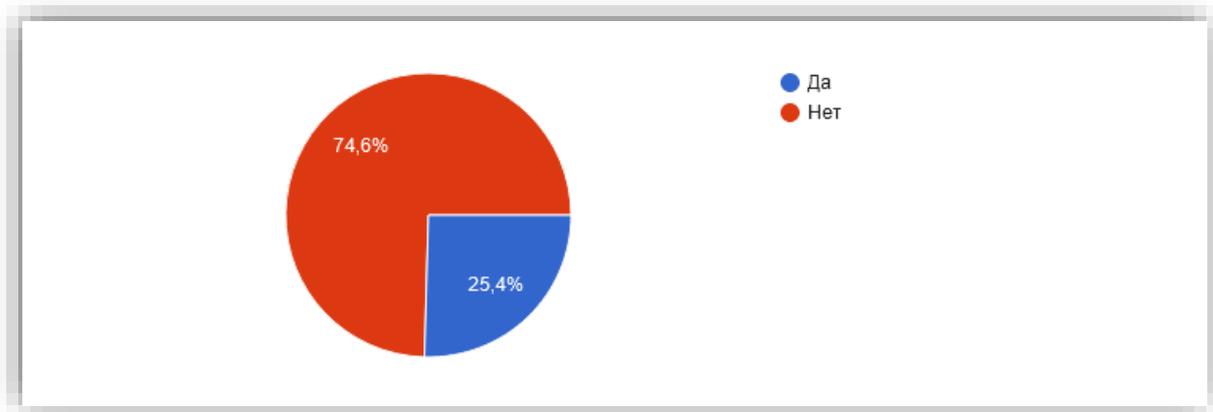


Рис. 11 - Доля использующих ПК и ПО в хозяйствах.

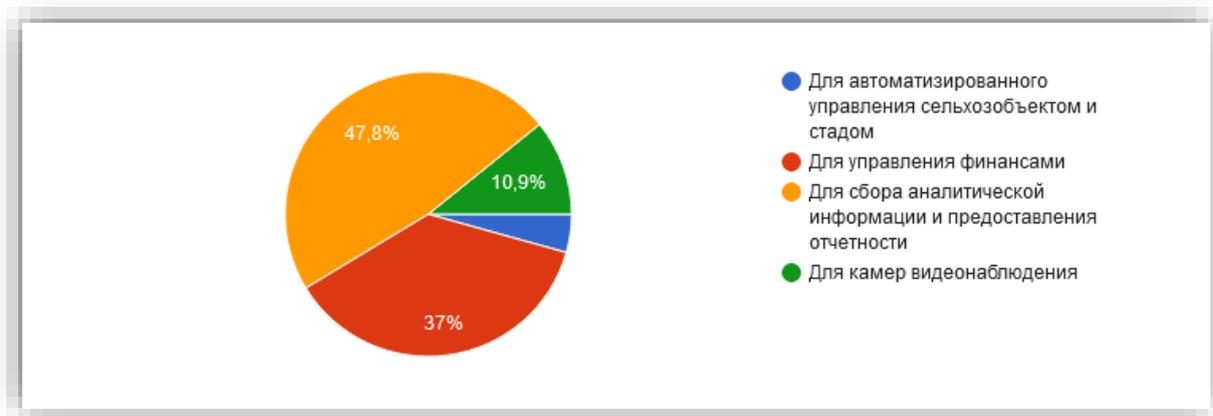


Рис. 12 - Категории использования ПК и ПО.

Задачей следующего вопроса являлось выявление наличия мобильной сети и интернета в хозяйствах респондентов.

Как видно из (рис. 13), большое количество респондентов в количестве 65,8% указали о полном отсутствии мобильной связи и интернета в их хозяйствах, от общего количества опрошенных, наименьшее количество опрошенных в количестве 0,9% указали о наличии интернета и мобильной связи, 33,3% утверждают что имеют в своем хозяйстве виды связи, но

ограничением для полного доступа к источникам передачи информации является низкая скорость.

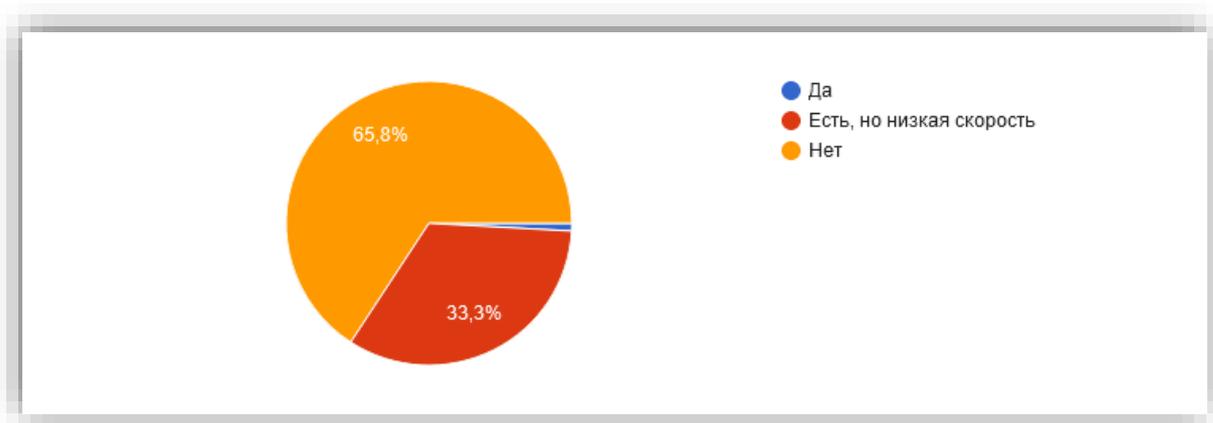


Рис. 13 - Наличие мобильной связи и интернета.

Ответы на следующий вопрос (рис. 14) подтверждают, что для 67,5% опрошенных причиной неэффективной работы с инновационными технологиями является нехватка квалифицированных специалистов, 21,9% считают отсутствие мобильной связи и интернета, 7% считают необеспеченность информационными материалами фактором ограничивающих работы с новыми технологиями, где малая доля в количестве 3,5% полагают о низкой оснащенности материальной базы.

Таким образом, определены проблемы, с которыми сталкиваются хозяйствующие субъекты, где цифровая технология не может быть выполнена без соответствующих специалистов.

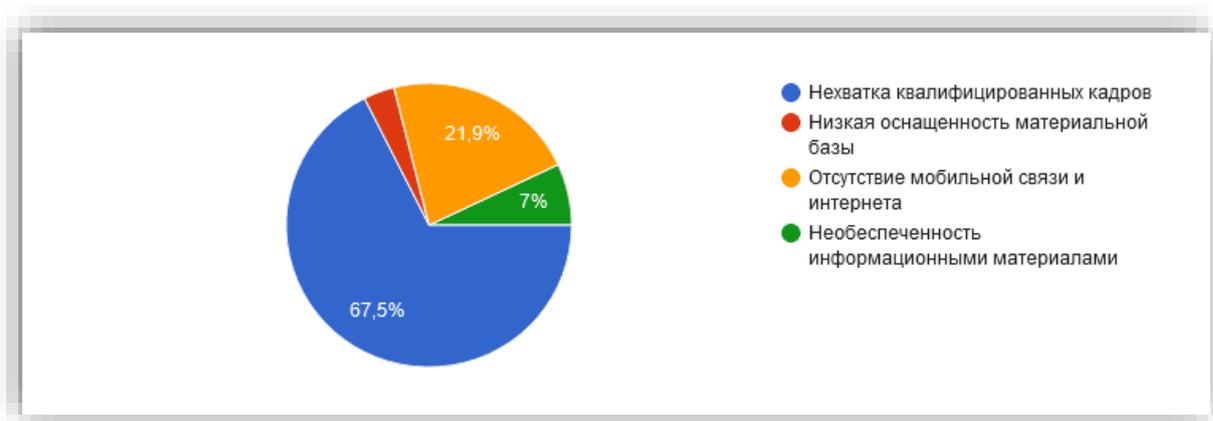


Рис. 14 - Причины неэффективной работы с инновационными технологиями.

Таким образом, по результатам проведенного опроса можно сделать следующие выводы, где совокупность проблем реализации цифровой трансформации вызваны рядом факторов:

1. Неготовность хозяйствующих субъектов, фермеров и владельцев личного подсобного хозяйства Жамбылской области к реализации цифровых

процессов в силу отсутствия финансовых возможностей, кадрового обеспечения и четкого видения о возможностях цифрового мира. Данная проблема описывает недостаточно качественное состояние среды внедрения цифровых технологий в сельское хозяйство.

2. Недостаточный технический уровень АПК современными технологиями и ограниченность использования вычислительной техники в управлении и ведении сельского хозяйства.

3. Недостаток высококвалифицированных кадров и нехватка специалистов в сфере IT осуществляющих деятельность в сельском хозяйстве Жамбылской области.

4. Малообеспеченность доступом к мобильной связи и интернету к сельскохозяйственным организациям, фермерским и личным подсобным хозяйствам ведущим деятельность животноводства и растениеводства.

Следующий анализ был сформирован в силу выяснения уровня цифровизации между Жамбылской области, другими регионами и городских центров Республики Казахстан. Уровень цифровизации необходим для определения цифрового неравенства между регионами, тем самым станет возможным выяснить на какой стадии развития цифровизации находится Жамбылская область. Для анализа использовались статистические данные с сайта Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. В ходе анализа выяснилось о сильном отставании обширных сельских территории в Казахстане по уровню цифровизации от городских центров. Среди различных факторов, влияющих на данное неравенство, наиболее значимым и актуальным можно считать фактор местоположения. Представленная динамика объема телекоммуникационных услуг на душу населения на различных территориях Казахстана (рис. 15) подтверждает данное утверждение.

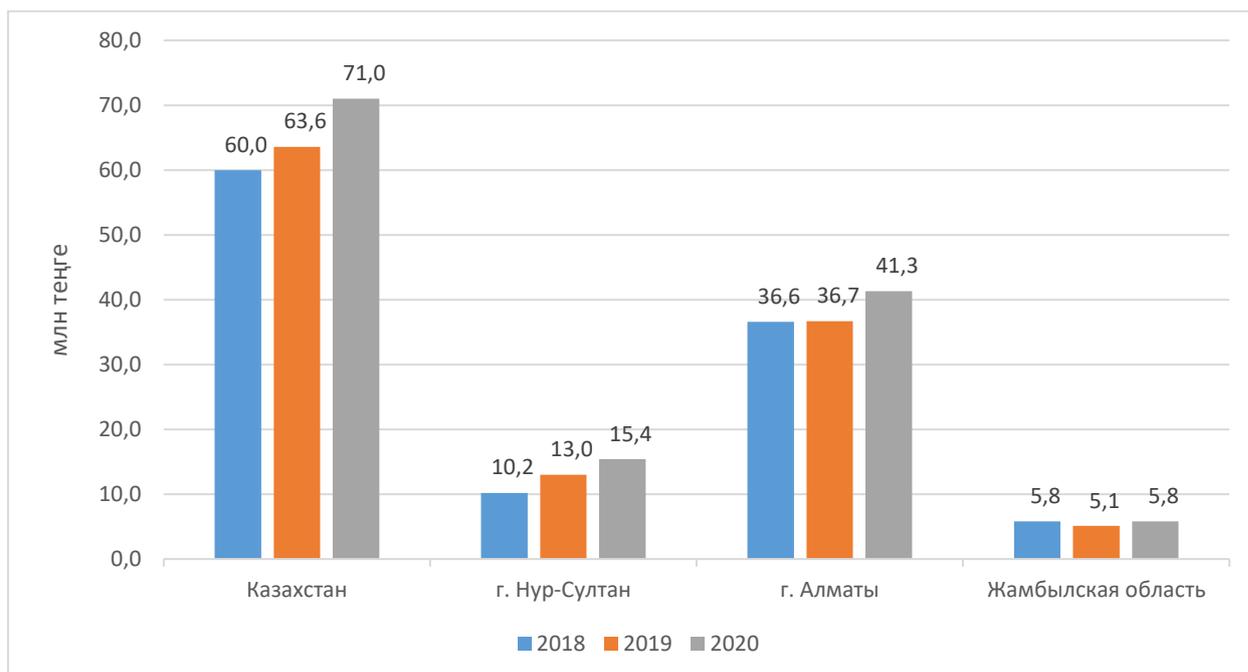


Рис. 15 - Объем услуг связи в разрезе областей [15].
(*без учета почтовой связи и курьерских услуг)

Наибольший объем телекоммуникационных услуг на территории Республики Казахстан зафиксирован в городах-миллионниках по числу проживающих. Например, в городе Алматы приходится свыше 35 млрд тенге оказанных телекоммуникационных услуг. Максимальное его значение было достигнуто в 2020 году на сумму 41 млрд 300 млн тенге. Второй в рейтинге по данному показателю занимает г. Нур-Султан с 15 млрд 400 млн тенге в 2020 году [15].

Видим ежегодный рост по двум городам-миллионникам, когда по всей Жамбылской области наблюдается стабильный рост без повышения объема услуг связи. Размер данного показателя по усредненным данным Жамбылской области в несколько раз меньше, чем в городах-миллионниках, что доказывает выдвинутый нами факт, что цифровой разрыв определен территорией размещения, что в крупных городах доступ к информационно-коммуникационным технологиям в разы больше, чем в сельской местности.

В то же время темп роста объема данных услуг на городских территориях увеличивается более низкими темпами, чем на сельских территориях. Например, темп роста данного показателя в городе Алматы в 2020 году к предыдущему году составил всего лишь 111%, тогда как в Жамбылской области – 106,1%, а в целом по Республике Казахстан – 109,8 (рис. 16). Также число абонентов фиксированного интернета в городе Алматы идет на резкий спад в 2017 году с 984 тыс. на 403 тысяч абонентов в 2018 году и наблюдается минимальный спад в последующих годах. В городе Нур-Султан как столицы Республики в угоду постоянного расширения территории и увеличения застроек растет и спрос на фиксированный интернет, где число абонентов с каждым годом соответственно только растет. В Жамбылской области наблюдается стабильный рост числа абонентов желающих подключиться к фиксированному интернету (рис. 17).

Данное явление характеризует, что на территории крупных городов уже достигнута максимальная концентрация оказываемых телекоммуникационных услуг населению и здесь может происходить уже только улучшение их качества. Тогда как в регионах кроме городов-миллионников и сельских территориях еще происходит только освоение оказания данных услуг как населением, так и организациями различных сфер экономики. Также Жамбылская область входит в тройку с самым низким показателем объема услуг связи по Республике, что характеризует регион со слаборазвитой оснащенностью мобильными сетями и интернетом (рис. 18).

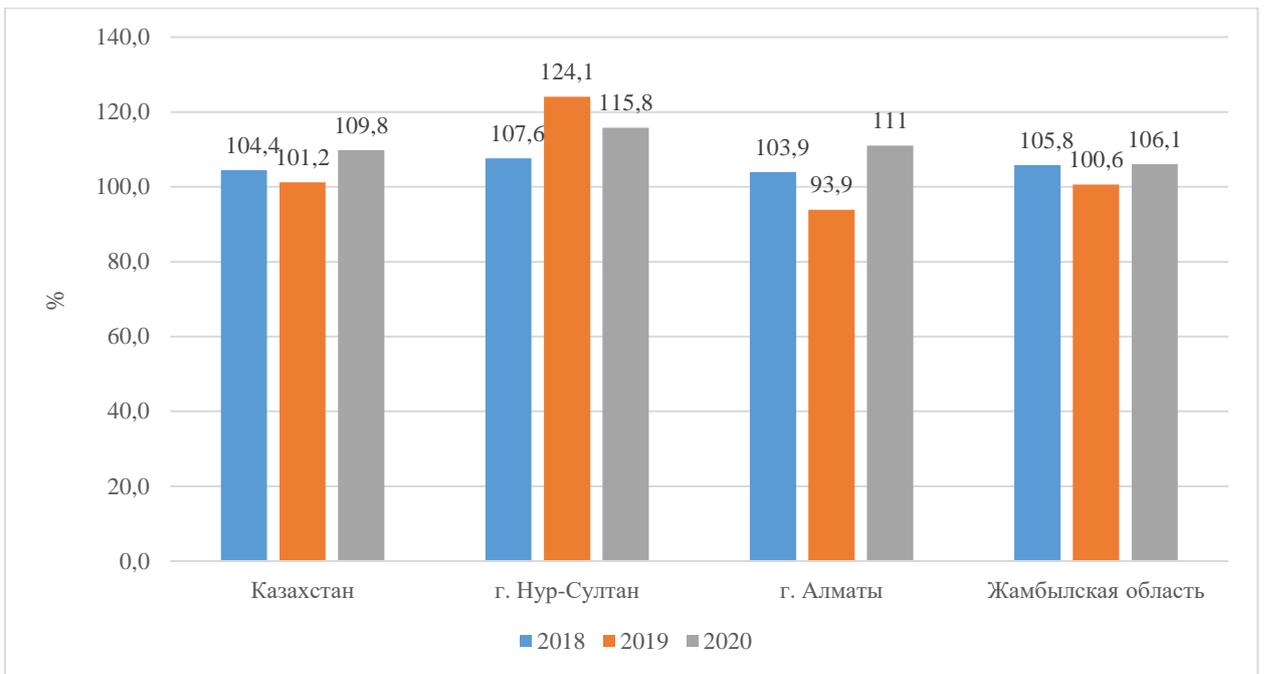


Рис. 16 - Объем услуг связи в разрезе областей в % к предыдущим годам [15].
(*без учета почтовой связи и курьерских услуг)

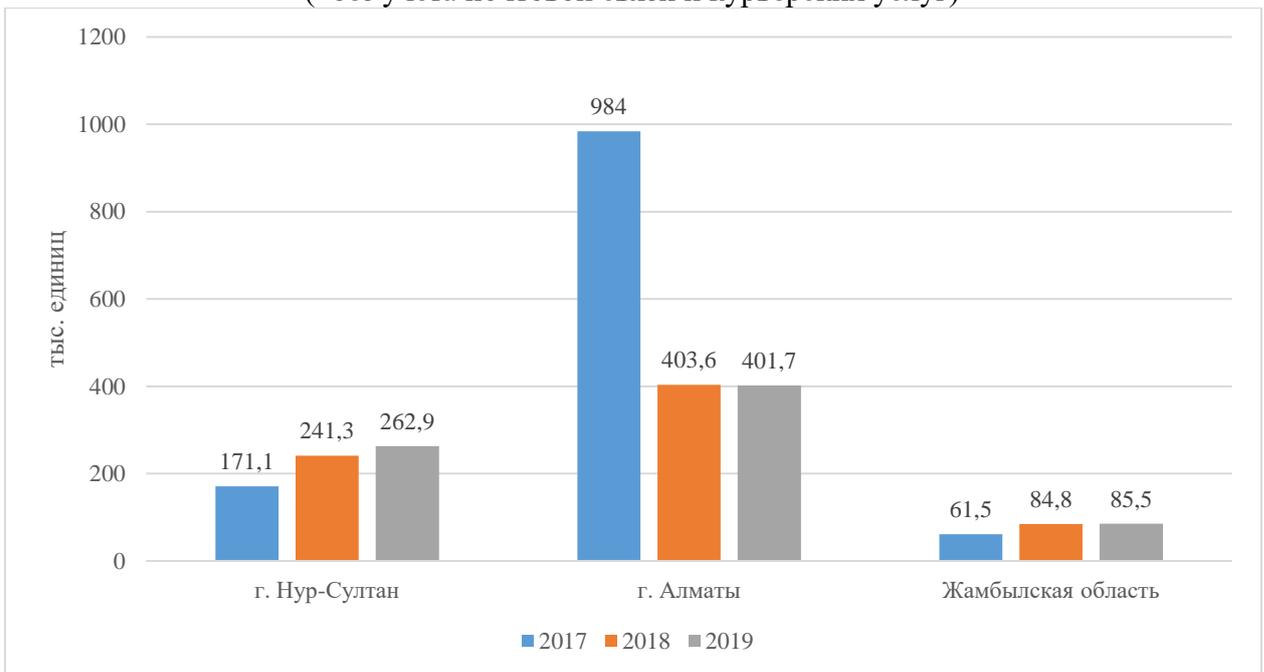


Рис. 17 - Число абонентов фиксированного Интернета, тыс. единиц [15].

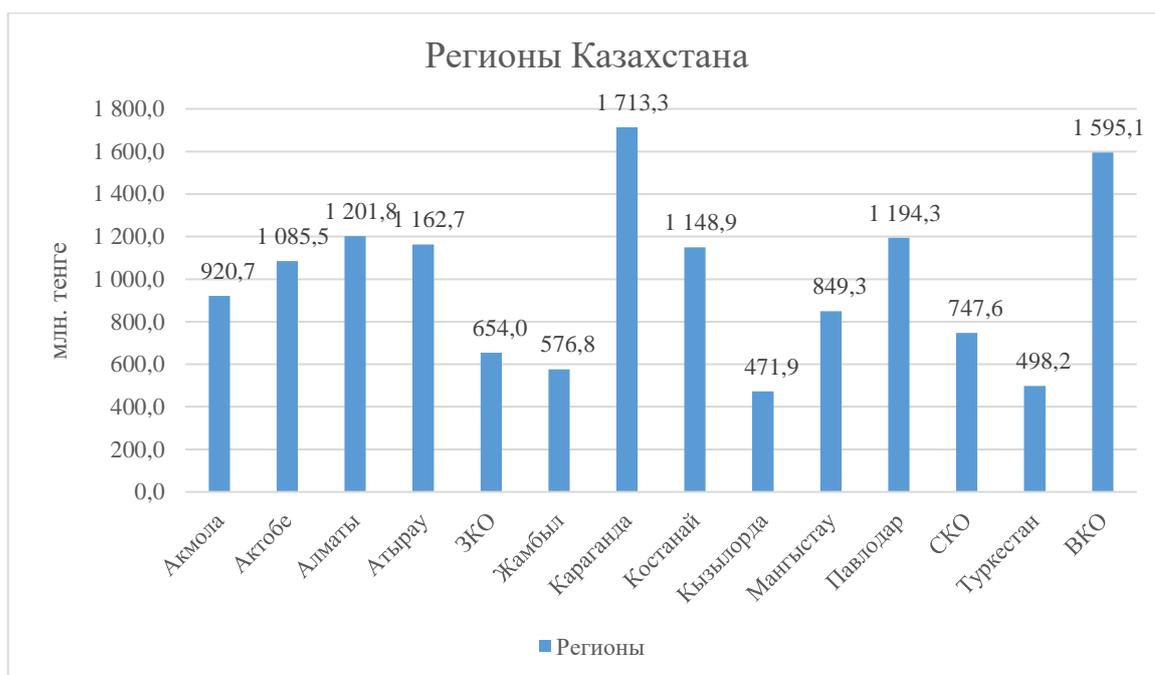


Рис. 18 - Объем услуг связи в разрезе областей, млн тенге [15].
(*без учета почтовой связи и курьерских услуг)

Сельское хозяйство является основной отраслью региональной экономики на многих территориях. Сегодня новшества сконцентрированы в телекоммуникациях и индустриальных сферах. Доступ к информационным ресурсам через Интернет может стать компенсационным механизмом для аграрных производителей, но в то же время отсутствие цифровых компетенций сельского населения мешает аграрным производителям успешно внедрять передовые инновации. Это приводит к дальнейшей стагнации сельскохозяйственной сферы.

Работать аграриям по традиционным технологиям XX века и не разориться в последние годы становится труднее. Сравнительно новые для них понятия – маркетинг, геоинформационные, биоинформационные технологии, ERP-системы еще не всеми усвоены.

Вышеописанный анализ дал понять, что сфера IT в сельском хозяйстве Жамбылской области (сельскохозяйственные организации, предприятия, фермы) используется в основном лишь применением вычислительной техники и ПО для управления финансами, свода информации и обеспечения статистической отчетности, тем самым ограничивая возможности использования цифровых технологий в более практичной форме. Также, необходимо отметить о большом количестве имеющихся информационных обеспечении не обладающим необходимым набором современных технических функций. Данная ситуация с низкой обеспеченностью современной техникой порождает низкий уровень IT в области сельского хозяйства.

Следующий анализ был проведен совместно с представителями Управления сельского хозяйства Жамбылской области и Центром проектного

управления и цифровизации Жамбылской области для определения уровня цифровой трансформации региона. По результатам анализа стало известно, что на сегодня в пяти районах Жамбылской области (Жуалы, Талас, Рыскулов, Шу, Мерке) действуют 819 хозяйствующих субъектов отраслей сельского хозяйства, где 347 субъектах или 47% отсутствует мобильная сеть и интернет (рис. 19) (приложение № 1).

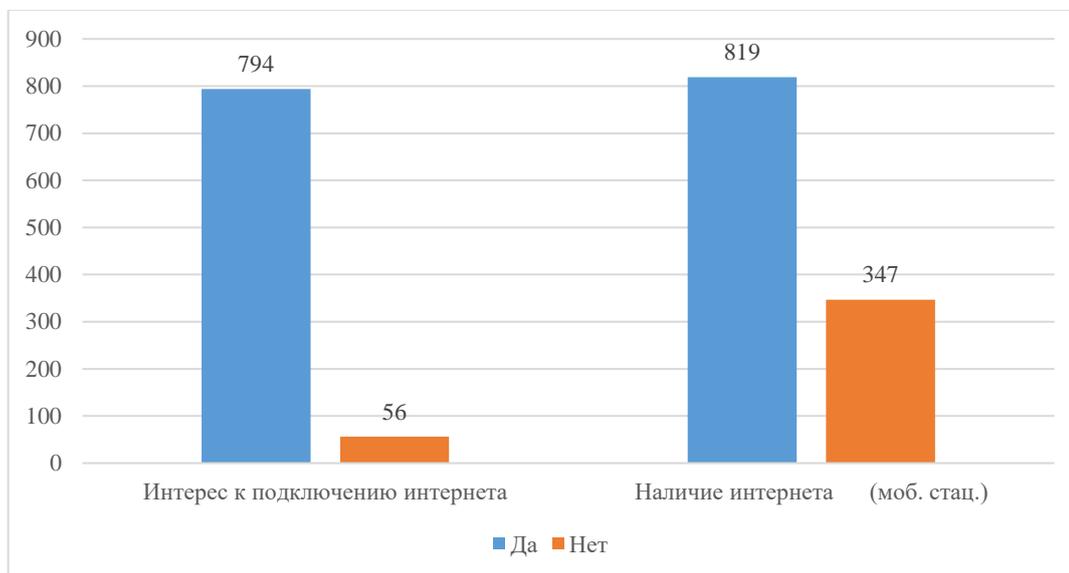


Рис. 19 - Хозяйствующие субъекты Жамбылской области.

Данный анализ показывает о низком уровне обеспеченности хозяйствующих субъектов наличием необходимых технических функции для обеспечения цифрового развития, что в свою очередь является сдерживающим фактором для цифровизации региона в целом. В данном случае необходима совместная работа Правительства с АО "Казакхтелеком" и мобильных операторов Казахстана для обеспечения мобильной связи и интернетом не ниже 10 мбит/с сельскохозяйственных предприятия и ферм. На сегодня известно о завершении проекта построения IT инфраструктуры и архитектуры строительства волоконно-оптических линий связи в сельских населенных пунктах Жамбылской области. Данный проект строительства волоконно-оптических линий связи в 14 регионах страны стартовал еще в 2018 году, в Жамбылской области он охватил 72 поселка с подключением к широкополосному доступу 223 государственных организаций. На сегодня все населенные пункты Жамбылской области имеют высокоскоростной интернет, но широкополосному доступу к интернету подключены лишь государственные и бюджетные организации в виде акиматов, пунктов полиции, средней школы и фельдшерского амбулаторного пункта. Для качественной и бесперебойной работы сельхозпредприятия необходимо подключить волоконно-оптические линий связи с точкой подключения мобильных операторов, которые с помощью базовых станций покроют широкополосным доступом всю территорию сел и отдаленные точки вне

населенных пунктов, где в основном находятся сельскохозяйственные предприятия и фермы. Данный факт ликвидирует цифровое неравенство и послужит ускоренному развитию сельского хозяйства, где реализация данного проекта стал бы достижением одной из целей программы «Цифровой Казахстан».

Благодаря результатам анализа проведенного опроса и интервьюирования, удалось выявить о недостатке высококвалифицированных кадров в сфере IT осуществляющих деятельность в сельском хозяйстве Жамбылской области. На сегодня в регионе не хватает агрономов, способных работать с компьютерными программами и приложениями, преобладает низкая квалификация фермеров и его работников, которым предстоит обслуживать новое оборудование.

Цифровая технология не может быть полезной и не может быть выполнена без специалистов, которые являются главным ресурсом в любой отрасли. Основу любой системы кадрового обеспечения составляет подсистема образования, которая представляет собой совокупность образовательных организаций государственного и частного секторов в виде университетов, колледжей, лицеев, общеобразовательные школ и учреждения дополнительных профессиональных образования обеспечивающих подготовку и переподготовку, повышение квалификации кадров и профессиональную ориентацию населения [17].

На территории Жамбылской области действует два высших учебных заведения «Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати» и «Таразский инновационно-гуманитарный университет» где обучаются кадры разных направлений, в том числе аграрного специализированного образования и сельскохозяйственной промышленности в факультетах водного хозяйства, экологии и строительства, а также естествознания. На уровне масштаба целой страны, на сегодняшний день действует три аграрных вуза –

- Казахский национальный аграрный исследовательский университет в городе Алматы (КазНАУ);
- Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангирхана в городе Уральск (ЗКАТУ);
- Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина в городе Нур-Султан (КазАТУ).

Общее число учащихся аграрных учебных заведений (включая очников и заочников) 24 676 студентов, КазНАУ – 7099, ЗКАТУ – 4500, КазАТУ – 13077. Но лишь в Казахском национальном аграрном университете есть специальность связанная со сферой IT в сельском хозяйстве. То есть, учебное заведение по подготовке профессиональных кадров в сельском хозяйстве с IT направлением выпускает не более 240 специалистов в год).

Как зарубежный пример можно привести аграрный вуз Пермского Государственного аграрно-технологического университета имени Академика Д.Н.Прянишникова, где в 2020 году в факультет экономики и информационных технологий внедрено направление по специальности

«Агроинформатик» и «Агрокибернетик». Студентов данной специальности будут учить автоматизации и информатизации процессов, происходящих на современных сельскохозяйственных предприятиях, что очень необходимо для развития цифровых технологий в сфере сельского хозяйства и поддержания отечественной цифровой экономики не только на уровне региона, но и в целом всей страны.

В Казахском национальном аграрном исследовательском университете в Алматы имеется факультет «IT - технологий, автоматизации и механизации агропромышленного комплекса», где подготавливаются кадры по трем образовательным программам:

- Информационные системы
- Автоматизация и управление
- Вычислительная техника и программное обеспечение

Образовательная программа «Информационные системы» подготавливает высококвалифицированных IT-специалистов в области проектирования, создания, внедрения и сопровождения различного класса информационных систем, с высокими этическими стандартами поведения в обществе, способных повышать свою квалификацию в течение всей трудовой деятельности.

Подготовка высококвалифицированных IT-специалистов в области проектирования, создания, внедрения и сопровождения различного класса информационных систем, с высокими этическими стандартами поведения в обществе, способных повышать свою квалификацию в течение всей трудовой деятельности.

В бакалавриате 2 образовательные траектории:

- № 1 «Программирование и Web-дизайн»;
- № 2 «Администрирование компьютерных систем».

В магистратуре 2 образовательные траектории (научно-педагогическое и профильное направления):

- № 1. «Информационные системы в инженерной деятельности»;
- № 2. «Информационные системы в бизнесе».

Также в плане развития образовательной программы имеется характеристика проблем:

- Низкая обеспеченность учебно-методической литературы на иностранном языке.
- Отсутствие налаженной системы создания электронных учебников и обучающих программ.
- Слабая оснащенность научных лабораторий оборудованием и приборами нового поколения.
- Низкая мотивация ППС кафедры к публикации научных статей в журналах с импакт-фактором.

Как видим по (таб. 3) университет выпускает не более 100 специалистов в год по образовательной программе «Информационные системы».

Таблица 3. Образовательная программа «Информационные системы».

Учебный год	ОП 6В06102 Информационные системы					ОП 7МВ06102 Информационные системы				
	всего	В том числе				всего	В том числе			
		каз	рус	грант	договор.		Полиязычная гр		грант	договор.
2017-2018	52	43	9	13	39	12	12		11	1
2018-2019	71	58	13	23	48	6	6		5	1
2019-2020	100	81	19	42	58	10	10		10	-

№ п/п	Целевые индикаторы	Ед. изм.	Текущий план, 2019	В плановом порядке				
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Средн. кол. об. бакалавриат	ед	93	95	96	97	98	99
2	Средн. кол. об. магистратура	ед	11	11	12	13	14	14
3	Кол. вып. КазНАУ, прод. об. - в магистратуре	ед	2018г.- 2 2020г.- 2	1 1	2 1	2 2	2 2	2 2
4	Успеваемость	%	60 85	65 85	65 90	70 90	75 90	75 90
5	Доля трудоустроенных	%	60	80	100	100	100	100
6	Доля с уч. степенями	%	60	60	62	65	68	70
7	Кол. иностранцев	чел	2	2	2	2	2	3
8	Доля пов. квалиф.	%	80	85	86	90	92	94
9	Кол. совм. заруб. вузов	ед	-	-	-	-	1	1
10	Кол. дисц. с англ. яз.	ед	- -	- -	- 1	1 1	1 1	1 2
11	Доля магистрантов стаж. в зар. вузах	ед	-	-	-	1	1	2

Образовательная программа «Автоматизация и управление» подготавливает специалистов в области автоматизации, информатизации и управления техническими системами, обладающих инновационными знаниями технологических процессов и производств, востребованных на рынке труда.

В бакалавриате 2 образовательные траектории:

- № 1 «Цифровые технологии в системах автоматизации в АПК»
- № 2 «Автоматизация и управление в технических системах».

В магистратуре (научно-педагогическое направление, профильное направление) 2 образовательные траектории:

- № 1 «ПО систем автоматизации и управления»
- № 2 Технологии проектирования систем автоматизации»

Также в плане развития образовательной программы имеется характеристика проблем:

- Низкая обеспеченность учебно-методической литературы на иностранном языке;
- Отсутствие налаженной системы создания электронных учебников и обучающих программ.
- Слабая оснащенность научных лабораторий оборудованием и приборами нового поколения.
- Низкая мотивация ППС кафедры к публикации научных статей в журналах с импакт-фактором.

Как видим по (таб. 4) университет выпускает не более 70 специалистов в год по образовательной программе «Автоматизация и управление».

Таблица 4. Образовательная программа «Автоматизация и управление».

Учебный год	ОП «6В07101 Автоматизация и управление»					ОП «7М07101 Автоматизация и управление»				
	всего	В том числе				всего	в том числе			
		каз	рус	грант	договор.		Полязычная гр		грант	договор.
2017-2018	35	34	1	12	23	12	20		20	1
2018-2019	58	55	3	24	34	6	20		20	1
2019-2020	69	65	4	35	34	10	8		8	-

№ п/н	Целевые индикаторы	Ед. изм.	Текущий план 2020	В плановом порядке				
				2021	2022	2023	2024	2025
1	Средн. кол. об. бакалавриат	ед	89	95	96	97	98	99
2	Средн. кол. об. магистратура	ед	11	11	12	13	14	14
3	Кол. вып. КазНАУ, прод. об. - в магистратуре	ед	2018г.- 2 2020г. -2	1 1	2 1	2 2	2 2	2 2
4	- Успеваемость	%	60 85	65 85	65 90	70 90	75 90	75 90
5	- Доля трудоустроенных	%	60	80	100	100	100	100

6	Доля с уч. степенями	%	60	60	62	65	68	70
7	Кол. иностранцев	чел	2	2	2	2	2	3
8	Доля пов. квалиф.	%	80	85	86	90	92	94
9	- Кол. совм. заруб. вузов	ед	-	-	-	-	1	1
10	- Кол. дисц. с англ. яз.	ед	-	-	-	1	1	1
			-	-	1	1	1	2
11	Доля магистрантов стаж. в зар. вузах	ед	-	-	-	1	1	2

Образовательная программа «Вычислительная техника и программное обеспечение» подготавливает конкурентоспособных на рынке труда специалистов по вычислительной технике и программному обеспечению, обладающего высокими личностными характеристиками и широкими фундаментальными и прикладными знаниями в сфере информационно-коммуникационных технологий.

В бакалавриате 2 образовательные траектории:

- № 1 «Программное обеспечение»;
- № 2 «Администрирование вычислительных систем».

В магистратуре (научно-педагогическое и профильное направления) 2 образовательные траектории:

№ 1 «Программное обеспечение компьютерных систем»;

№ 2 «Администрирование компьютерных систем».

Также в плане развития образовательной программы имеется характеристика проблем:

- Низкая обеспеченность учебно-методической литературы на иностранном языке;
- Отсутствие налаженной системы создания электронных учебников и обучающих программ;
- Слабая оснащенность научных лабораторий оборудованием и приборами нового поколения;
- Низкая мотивация ППС кафедры к публикации научных статей в журналах с импакт-фактором.

Как видим по (таб. 5) университет выпускает не более 70 специалистов в год по образовательной программе «Автоматизация и управление».

Таблица 5. Образовательная программа «Вычислительная техника и программное обеспечение».

Учебный год	Вычислительная техника и программное обеспечение					«Вычислительная техника и программное обеспечение				
	всего	В том числе				всего	в том числе			
		каз	рус	грант	договор		Поляз ычная гр		грант	договор
2017-2018	67	51	16	21	46	12	12	11	1	
2018-2019	62	49	13	25	37	6	6	5	1	
2019-2020	82	71	11	37	45	10	10	10	-	

№ п/п	Целевые индикаторы	Ед. изм.	Текущий план, 2019	В плановом порядке				
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Средн. кол. об. бакалавриат	ед	93	95	96	97	98	99
2	Средн. кол. об. магистратура	ед	11	11	12	13	14	14
3	Кол. вып. КазНАУ, прод. об. - в магистратуре	ед	2018г.- 2 2020г.-2	1 1	2 1	2 2	2 2	2 2
4	- Успеваемость	%	60 85	65 85	65 90	70 90	75 90	75 90
5	- Доля трудоустроенных	%	60	80	100	100	100	100
6	Доля с уч. степенями	%	60	60	62	65	68	70
7	Кол. иностранцев	чел	2	2	2	2	2	3
8	Доля пов. квалиф.	%	80	85	86	90	92	94
9	- Кол. совм. заруб. вузов	ед	-	-	-	-	1	1
10	- Кол. дисц. с англ. яз.	ед	- -	- -	- 1	1 1	1 1	1 2
11	Доля магистрантов стаж. в зар. вузах	ед	-	-	-	1	1	2

Из вышеперечисленных аграрных вузов Казахстана выпускается недостаточное количество нужных специалистов, так необходимого для развития сельского хозяйства, когда как учебные заведения Российской Федерации выпускают ежегодно по 60 тысяч специалистов, и даже данного количества по их меркам недостаточно для поддержания отечественной цифровой экономики. Помимо этого, нельзя оставить без внимания и возможную проблему будущих специалистов, где возможно будут затронуты темы по зарплатным ожиданиям и отказе работы в населенных пунктах, так как подобного рода специалисты востребованы во многих отраслях в больших городах и зарубежом. Нельзя оставить без внимания и то обстоятельство, что

во многих странах действуют программы привлечения профессионалов из-за рубежа.

Низкий уровень развития цифровых технологий в сфере сельского хозяйства в Жамбылской области обусловлена также существенной долей мелкотоварного производства за счёт преобладания ЛПХ и малых фермерских хозяйств. Мелкотоварность увеличивает затраты на единицу сельхозпродукции. Многие личные подсобные хозяйства работают на устаревшей технике и себе в убыток, тем самым, финансовые средства им хватает только на покупку семян и удобрении. Тот же случай и для крупных сельскохозяйственных предприятий, которые все имеющиеся свободные средства направляют на возмещение процентов и основного долга по заемным обязательствам, ограничиваясь в освоении цифровых технологии.

Помимо всего, к анализу было подвергнуто современное состояние Жамбылской области для выяснения тенденции развития агропромышленного комплекса региона.

Таким образом, на сегодня в Жамбылской области 124 хозяйствующих субъектов в сфере растениеводства (теплицы, водосберегающие технологии), 124 хозяйствующих субъектов в сфере животноводства (мясопереработка, молочные фермы) и 124 хозяйствующих субъектов в сфере обработки оснащены современными технологиями. Например, в сфере сельского хозяйства внедрена система компьютерного управления климат-контролем, увлажнением и другими процессами на основе южнокорейской технологии (Green Will LLP). Кроме того, тепличный комплекс запускается методом инновационной аквапоники, а все другие технологии данного комплекса реализованы системами автоматизации. В результате, из 50 видов экологически чистых растений выращиваемых в одной теплице, ежегодно производится до 800 тонн продукции и более 40 тонн рыбной продукции.

В прошлом году впервые в регионе технология GPS-слежения (без водителя) была запущена на тракторе John Deere (Хозяйство «Самгау» в Кордайском районе и ТОО «Смарт Агро» в Меркенском районе).

Кроме того, в сфере животноводства молочные фермы (ТОО «Какпатас Кордай» и ТОО «Гамбург») оснащены автоматизированным доильным оборудованием, а предприятия мясной и молочной промышленности (ТОО «Онгүстік Халал Ет», ТОО «Первомайский деликатес», ТОО «Бурненский сырзавод», ТОО «Меркенский сырзавод», ТОО «Кокжиек») работают с системой, основанной на современных технологиях в полностью автоматизированной системе.

Также все технологии в производстве яиц и мяса птицы (ТОО «Алель Агро» и ТОО «Аулие-Ата Феникс») основаны на системах автоматизации. Такая же система используется на комбикормовых заводах ТОО «Луговской конный завод», который выпускает 36 тысяч тонн в год смеси зернового сырья и ТОО «Торговый дом Good Look» с торговой маркой «Good Zhem» выпускает 144 тысяч тонн в год готового корма в рассыпном и гранулированном виде.

Поэтому на сегодня как никогда является актуальным кредитование хозяйств внедривших цифровые технологии под низкие проценты. Внедряемые цифровые технологии обеспечат аграрному сектору Жамбылской области и всецело Казахстана уровень рентабельности и коммерческой эффективности, сопоставимый с лучшими мировыми агрохолдингами.

Также в регионе ранее был внедрен метод дистанционного зондирования земель с целью изучения освоения пашни, и в 2020 году по результатам космического мониторинга выявлено 25 тысяч гектар неосвоенных пашни и таким образом принимаются соответствующие меры с проведением оперативных мероприятий, где неосвоенные земли возвращаются в государственную собственность, в результате чего с каждым годом сокращается количество неосвоенных земель (2018 году 46,7 тысяч га, 2019 году 35,5 тысяч га, 2020 году 33 тысяч га), а также для землепользователей более чем 7000 гектаров пашни был увеличен земельный налог в десять раз.

Кроме того, в целях обеспечения прозрачности продажи земли с прошлого года в областном центре Жамбылской области в городе Тараз тендеры и аукционы успешно переведены в электронный формат, а 10 районов Жамбылской области постепенно переходят на эту систему.

На сегодня 24 государственной услуги и 17 программ субсидирования в сфере сельского хозяйства в Жамбылской области предоставляются автоматический.

Для успешной цифровой трансформации сельского хозяйства Жамбылской области, для удобства и наглядности совместно с представителями Управления сельского хозяйства Жамбылской области и Центром проектного управления и цифровизации Жамбылской области была разработана дорожная карта, где более детально отражены рекомендации по решению выявленных проблем, отражена их эффективность, экономический эффект и технологии, определены ответственные за реализацию мероприятий, перечни объектов, а также условные сроки выполнения. Дорожная карта представлена в (таб. 6).

Таблица 6. Дорожная карта цифровизации агропромышленного комплекса и земельных отношений на 2021-2022 годы.

Наименование мероприятия	Сроки исполнения	Ответственный за исполнение	Экономический эффект и технологии	Перечень объектов
Мероприятие № 1: Применение беспилотных летательных аппаратов (дрон-пастух)				
Применение беспилотных летательных аппаратов в 2 хозяйствах	Декабрь 2021 год	Руководитель отдела управления сельского хозяйства М. Буркитбаев 87776150254 Руководители районных отделов сельского хозяйства	Сокращение краж скота. Дистанционный контроль скота. Дистанционное отслеживание местоположения скота на выпасе.	«Талдыбұлақ» к/х Меркенский район «Моинкум Агро» ТОО Моинкумский район

Наименование мероприятия	Сроки исполнения	Ответственный за исполнение	Экономический эффект и технологии	Перечень объектов
		Руководители КХ и ТОО		
Мероприятие № 2: Применение систем электрического пастуха				
Применение систем электрического пастуха в 3 хозяйствах	Декабрь 2021 год	Руководитель отдела управления сельского хозяйства М. Буркитбаев 87776150254 Руководители районных отделов сельского хозяйства Руководители КХ и ТОО	Сокращение краж скота. Ограничение движения скота за территорию пастбищных угодий. Внедрение пастбищеоборота, которое позволит повысить эффективность и их использование. Электронно - проволочное ограждение территории пастбищных угодий с проведением низковольтного тока.	«Жеті канат» к/х Т. Рыскулова район на 1,6 тыс.га «Талдыбулак» к/х Меркенский район 1,5 тыс.га «Шуак» к/х Т. Рыскулова район на 1,0 тыс.га
Мероприятие № 3: Установка солнечных панелей и ветрогенераторов				
Установка 100 единиц солнечных панелей и ветрогенераторов	Ноябрь 2021 год	Руководитель отдела управления сельского хозяйства М. Буркитбаев 87776150254 Районные отделы сельского хозяйства Руководители КХ и ТОО	Обеспечение электроэнергией отдаленные точки. Выработка электроэнергии ветрогенераторов не зависит от времени суток и времени года. Обеспечивают поступления энергии от альтернативных источников, высокий коэффициент использования установленной мощности и гарантирует отличную генерацию энергии при низкой инсоляции в суровых климатических условиях.	Жамбылский район Жуальинский район Байзакский район Кордайский район Меркенский район Моинкумский район Таласский район Т.Рыскуловский район Сарысууский район Шуский район
Мероприятие № 4: Умная молочная ферма				
Умная молочная ферма	2021-2022 года	Руководитель отдела управления сельского хозяйства М. Буркитбаев 87776150254 Руководители Кордайского и Жуальинского районных отделов сельского хозяйства	Увеличение производительности труда на 15%. Сокращение ручного труда, снижение себестоимости продукции на 3-4%. Внедрение программно-аппаратного комплекса по полной автоматизации технологии содержания и доения	«Қақпатас-Қордай» ТОО Кордайский район «Гамбург» ТОО Жуальинский район
Мероприятие № 5: Строительство автоматизированного овощехранилища				

Наименование мероприятия	Сроки исполнения	Ответственный за исполнение	Экономический эффект и технологии	Перечень объектов
Строительство 3 автоматизированных овощехранилищ	2021-2022 года	Руководители Шуского, Жамбылского и Байзакского районных отделов сельского хозяйства	Увеличение производительности труда. Сокращение ручного труда, снижение себестоимости продукции. Полуавтоматическое управление микроклимата в хранилищах картофеля и других овощных культур. Автоматизированная система поддержания микроклимата в овощехранилищах. Полуавтоматические системы могут поддерживать заданные параметры температуры, влажности, времени проведения вентилирования, нагревания, охлаждения и прочее.	Шуский район 1.ед. Жамбылский район 1 ед. Байзакский район 1.ед.
Мероприятие № 6: Приобретение высокопроизводительной техники				
Приобретение 2 высокопроизводительной техники (комбайнов, посевных комплексов и тракторов)	Декабрь 2021 год	Руководитель отдела управления сельского хозяйства Б. Примбаев Руководители Кордайского Меркенского и Т.Рыскуловского районных отделов сельского хозяйства	Снижение расхода топлива за счет энергоемкости процесса с минимальной технологией обработки почвы. Сокращение парка сельскохозяйственной техники и потребности в рабочей силе. Получение дружных и сильных всходов, а также снижение расхода семян и удобрений благодаря равномерности и точности посева. Повышение урожайности зерновых культур. Сокращение агротехнических сроков проведения посева. Высокопроизводительная техника обеспечивает стабильное соблюдение установленной глубины высева и предотвращает избыточное уплотнение почвы. Минимальное	«Самғау» ТОО Кордайского района «Смарт Агро Каркара» ТОО Меркенского района

Наименование мероприятия	Сроки исполнения	Ответственный за исполнение	Экономический эффект и технологии	Перечень объектов
			воздействие на почву помогает бороться с сорняками. Техника оснащена GPS оборудованием и системами параллельного вождения	
Мероприятие № 7: Приобретение высокопроизводительной оборудования по капельному орошению				
Приобретение 30 высокопроизводительной оборудования по капельному орошению	2021-2022 года	Руководитель отдела управления сельского хозяйства С. Пернеш Районные отделы сельского хозяйства Руководители КХ и ТОО	Снижение расхода поливной воды Повышение урожайности	Жамбылский район Жуальинский район Байзакский район Кордайский район Меркенский район Таласский район Т.Рыскуловский район Шуский район
Мероприятие № 8: Введение в строй автоматизированного молоко перерабатывающих предприятия				
Введение в строй 3 автоматизированных молоко перерабатывающих предприятий	2021-2022 годы	Руководитель отдела управления сельского хозяйства Л. Сейдалиев Районные отделы сельского хозяйства Руководители КХ и ТОО	Увеличение производительности труда. Сокращение ручного труда, снижение себестоимости продукции. Внедрение программно-аппаратного комплекса по полной автоматизации технологии	ИП «Ақ Алтын» Жуальинского района ТОО «Молбит» Байзакского района ТОО «Қызыл жұлдыз» Байзакского района
Мероприятие № 9: Космомониторинг				
Космический мониторинг земель в 10-ти районах Жамбылской области	2021-2022 годы	УЗО, акимы районов	Выявление неиспользуемых земель методом космомониторинга либо полевым путем.	Все 10 районов области
Мероприятие № 10: Оснащение ферм высокоскоростным интернетом				
Оснащение 5-ти хозяйств высокоскоростным интернетом	2021-2022 годы	УСХ, ЦПУЦ	Прокладка ВОЛС либо мобильный ШПД для улучшения цифровых работ хозяйств	5 хозяйств области

Заключение

Цифровизация сельского хозяйства имеет основополагающий характер и влечет за собой трансформацию всех сфер в деятельности сельскохозяйственных организаций, открывая возможности к изменению характера взаимосвязи и социальной интеграции. Цифровизация сельского хозяйства может дать существенный экономический эффект за счет увеличения производительности труда и снижения затрат сельскохозяйственных производителей.

Сельскохозяйственные товаропроизводители ограничены вести активное воспроизводство и осуществлять цифровизацию сельского хозяйства в силу низкого уровня государственной поддержки. Для широкого внедрения и использования цифровых технологий в сфере сельского хозяйства необходимо увеличить уровень государственной поддержки АПК и создать для этого соответствующую законодательную базу.

При проведении исследовательской работы в соответствии с поставленной целью и задачами магистерского проекта на основе анализа цифровизации сельского хозяйства выработаны следующие рекомендации для развития цифровых технологий сельского хозяйства Жамбылской области:

1. Содействие государственных органов Жамбылской области к реализации проекта «Цифровой Казахстан» по направлению цифровизации АПК внедрения отечественных комплексных цифровых решений для сельскохозяйственных предприятий ("Умная ферма", «Точное земледелие», «От фермы до прилавка», «e-Agrotrade»);

2. Содействие государственных органов Жамбылской области с организациями АПК для получения государственной поддержки в виде финансовых, страховых и иных услуг в использовании цифровой платформы;

3. Создание кафедры цифровой экономики в аграрных вузах реализующих программы подготовки и переподготовки специалистов сельскохозяйственных предприятий для освоения ими цифровых технологий и продуктов;

4. Интегрировать и внедрить в программу обучения проекта «Бастау» от НПП «Атамекен» направление в сфере IT для помощи специалистам и работникам сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств, владельцев личного подсобного хозяйства и лиц желающих начать свой бизнес в сельском хозяйстве для получения информации о возможностях новых цифровых технологий и способа их получения путем государственной поддержки субсидирования.

5. Содействие государственных органов Жамбылской области организовать онлайн-курсы на сайте дистанционного обучения (digitalkz.kz) с использованием цифровых технологий для специалистов и работников сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств и для владельцев личного подсобного хозяйства.

6. Содействие государственных органов Жамбылской области к широкому использованию средств телекоммуникации для субъектов сельхозпредприятий совместно с АО «Казахтелеком» для их обеспечения взаимодействия между собой;

7. Создание благоприятных условий для технической доступности пользователю (фермеру) любого уровня всех информационных ресурсов.

Список использованных источников

1. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827 об утверждении Государственной программы "Цифровой Казахстан" // Официальный интернет-ресурс Государственной программы «Цифровой Казахстан» (дата обращения: 03 февраля 2021 года).
2. Послание Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева народу Казахстана "Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность" // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет» (дата обращения: 03 февраля 2021 года).
3. В Казахстане идет цифровая трансформация агрокомплекса. – URL: <https://profit.kz/articles/14598/V-Kazahstane-idet-cifrovaya-transformaciya-agrokompleksa/> (дата обращения: 05 февраля 2021 года).
4. Костюкова, К.С. Цифровизация сельского хозяйства в Японии // Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е. М. Примакова РАН, Москва, Российская Федерация // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020. Т. 11. No 4. С. 358–369.
5. Якимова, О.Ю. Цифровизация сельского хозяйства: опыт Европейского Союза и России // Контентус. – 2020. – No 1. – С. 18-25.
6. Всемирный форум по продовольствию и сельскому хозяйству (ВФПСХ) // Международная платформа по цифровым технологиям для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. – URL: <http://www.fao.org/3/nd058ru/nd058ru.pdf> (дата обращения: 15 февраля 2021 года).
7. Данилушкина, Э.И. Цифровые решения для сельского хозяйства // Пензенский государственный университет, 440026. // УДК 631.
8. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с. // ISBN 978-5-7367-1494-0 // УДК 004.6:63ББК 65.32В 26.
9. Ганиева, И.А., Бобров, Н.Е. Цифровые платформы в сельском хозяйстве России: правовой аспект внедрения // Достижения науки и техники АПК. 2019. Т. 33. No 9. С. 83–86. [Электронный ресурс] – URL: <https://doi.org/10.24411/0235-2451-2019-10918>
10. Гладков, В. В США анонсирована программа Digital Economy Agenda по поддержке правительством разработки новых технологий // – URL: https://json.tv/tech_trend_find/v-ssha-anonsirovana-programma-digital-economy-agenda-po-podderjke-pravitelstvom-razrabotki-novyh-tehnologiy-20160322120154 (дата обращения: 05 марта 2021 года).
11. Xinhua. China unveils 'Internet Plus' action plan to fuel growth // [Electronic resource] – 2015. – URL: http://www.chinadaily.com.cn/business/tech/2015-07/04/content_21181256.htm (дата обращения: 07 марта 2021 года).

12. Department for Digital, Culture, Media & Sport and The Rt Hon Karen Bradley MP // UK Digital Strategy [Electronic resource] – 2017. – URL: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy> (дата обращения: 10 марта 2021 года).

13. Уэмура Норицугу. Цифровое общество // Общество 5.0: взгляд Mitsubishi Electric // Экономические стратегии | № 4/2017 – URL: <https://www.mitsubishielectric.ru/upload/iblock/53f/53f2560073cbe2fccf6bb878481c9d0c.pdf> (дата обращения: 12 марта 2021 года).

14. Цифровая экономика 2024 // Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» – 24 декабря 2018 года. (дата обращения: 15 марта 2021 года).

15. Сельское, лесное и рыбное хозяйство Казахстана в 2015-2019 г, г. Нур-Султан, 2020 г. 135 с. – URL: <https://stat.gov.kz/official/industry/14/publication> (дата обращения: 16 марта 2021 года).

16. Скворцов, Е. А., Скворцова, Е. Г., Санду, И. С., Иовлев, Г. А. Переход сельского хозяйства к цифровым интеллектуальным и роботизированным технологиям // Экономика региона. Т. 14. Вып. 3. 2018. С. 1017–1018.

17. Анфиногентова, А.А. Обеспечение российского агропромышленного комплекса высококвалифицированными кадрами в условиях перехода к зеленой экономике / А.А. Анфиногентова, М.Н. Дудин, Н.В. Лясников, О.Д. Проценко // Экономика региона. – 2018. – Т. 14. – №2. – С.638-650.

18. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с. ISBN 978-5-7367-1495-7

19. Якимова, О.Ю. Единый цифровой рынок: опыт Европейского Союза // Контентус. – 2018. – № 2 (67). – С. 38-45.

20. Германия определила основные направления цифровизации сельского хозяйства. – URL: <https://fruitnews.ru/home/category/tekhnologii/germaniya-opredelila-osnovnye-napravleniya-tsifrovizatsii-selskogo-khozyajstva.html> (дата обращения: 17 марта 2021 года).

21. Справка. Платформа знаний о семейных фермерских хозяйствах. – URL: <http://www.fao.org/family-farming/background/ru/> (дата обращения: 17 марта 2021 года).

22. Усманова, И.Х. Влияние научно-технического прогресса на концентрацию сельского хозяйства Японии // Актуальные проблемы науки. Экономика // Вестник. Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева.

23. Japan Stat. Yearbook. Chapter 7: Agriculture, Forestry and Fisheries (Японский статистический ежегодник. Гл. 7: Сельское, лесное и рыбное хозяйство). – URL: <https://www.stat.go.jp/english/data/nenkan/1431-07.htm> (дата обращения: 19 марта 2021 года).

24. Костюкова, К.С. Политика цифровой трансформация Японии на примере развития технологии искусственного интеллекта // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2019. Т. 10. № 4. С. 516–529. – URL: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2019.10.4.516-529> (дата обращения: 19 марта 2021 года).

25. Masaaki Demura. Researchers to develop Japanese-style AI. Nikkei Asian Review. 2016. – URL: <https://asia.nikkei.com/Business/Technology/Researchers-to-develop-Japanese-style-AI> (дата обращения: 19 марта 2021 года).

26. Morimoto, E., Hayashi, K. Design of Smart Agriculture Japan Model // Advances in Animal Biosciences. 2017. Vol. 8. Iss. 8. P. 713–717. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2040470017000371?via%3Dihub> (дата обращения: 20 марта 2021 года).

27. Kosugi, S., Uehara, H., Shinjo, A. 農業データ連携基盤 WAGRI Dynamic アーキテクチャによる農業 API サービスのプログラムレス実装~ ['WAGRI', The Agricultural Data Collaboration Platform], 電子情報通信学会論文誌. 2020. Vol. J103–B. No 1. P. 1–10. – URL: https://search.ieice.org/bin/pdf_link.php?category=B&lang=J&year=2020&fname=j103-b_1_1&abst= (дата обращения: 22 марта 2021 года).

28. Noguchi Noboru. Making Agriculture, Forestry and Fisheries into a Growth Field Using Big Data, IoT and AI. Brochure SIP «Pioneering the Future: Japanese Science, Technology and Innovation 2019». – URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/panhu/sip_english/p28-29.pdf (дата обращения: 25 марта 2021 года).

29. 神成淳司,の最新動向, 特集:農業 ICT–IoT・ビッグデータ・AI 活用で農業を成長産業へ, ”情報処理. 2017. Vol. 58. No 9. P. 818–822. – URL: https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=repository_uri&item_id=182917&file_id=1&file_no=1 (дата обращения: 26 марта 2021 года).

30. Приказ и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 июля 2018 года № 317. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 августа 2018 года № 17320 // Об утверждении Правил субсидирования по возмещению части расходов, понесенных субъектом агропромышленного комплекса, при инвестиционных вложениях.

Аналитическая записка

Автор проекта: Ахмет Дінмұхамед Муратұлы
Научный руководитель: Зейнолданова Айгуль Сагындыковна

Идея проекта	Название: «Развитие цифровых технологий в сфере сельского хозяйства в Жамбылской области»
Проблемная ситуация (кейс)	<p>Использование ИТ в сельском хозяйстве Жамбылской области (сельскохозяйственные организации, предприятия, фермы) в основном ограничивается применением вычислительной техники и ПО для управления финансами, свода информации и обеспечения статистической отчетности. Имеющееся информационное обеспечение не обладает необходимым набором современных технических функций и медленно обновляется. Низкая обеспеченность современной техникой порождает низкий уровень ИТ в области сельского хозяйства. Цифровизация не может быть полезной и не быть может выполнена без специалистов, которые являются основным ресурсом в любой сфере. Низкий уровень развития цифровых технологий в сфере сельского хозяйства в Жамбылской области обусловлена также существенной долей мелкотоварного производства за счёт преобладания ЛПХ и малых фермерских хозяйств. Мелкотоварность увеличивает затраты на единицу сельхозпродукции. Многие личные подсобные хозяйства работают на устаревшей технике и себе в убыток, тем самым, финансовые средства им хватает только на покупку семян и удобрении. Тот же случай и для крупных сельскохозяйственных предприятий, которые все имеющиеся свободные средства направляют на возмещение процентов и основного долга по заемным обязательствам, ограничиваясь в освоении цифровых технологий.</p>
Предлагаемое решение данной проблемы	<p>Цифровизация сельского хозяйства имеет основополагающий характер и влечет за собой трансформацию всех сфер в деятельности сельскохозяйственных организации, открывая возможности к изменению характера взаимосвязи и социальной интеграции. Цифровизация сельского хозяйства может дать существенный экономический эффект за счет увеличения производительности труда и снижения затрат сельскохозяйственных производителей. Сельскохозяйственные товаропроизводители ограничены вести активное воспроизводство и осуществлять цифровизацию сельского хозяйства в силу низкого уровня государственной поддержки. Для широкого внедрения и использования цифровых технологий в сфере сельского хозяйства необходимо увеличить уровень государственной поддержки АПК и создать для этого соответствующую законодательную базу.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Содействие государственных органов Жамбылской области к реализации проекта «Цифровой Казахстан» по направлению цифровизации АПК внедрения отечественных комплексных цифровых решений для сельскохозяйственных предприятий ("Умная ферма", «Точное земледелие», «От фермы до прилавка», «e-Agrotrade»);2. Содействие государственных органов Жамбылской области с организациями АПК для получения государственной поддержки в виде финансовых, страховых и иных услуг в использовании цифровой платформы;3. Создание кафедры цифровой экономики в аграрных вузах реализующих программы подготовки и переподготовки специалистов сельскохозяйственных предприятий для освоения ими цифровых технологий и продуктов;4. Интегрировать и внедрить в программу обучения проекта «Бастау» от НПП «Атамекен» направление в сфере ИТ для помощи специалистам и работникам сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств, владельцев личного

	<p>подсобного хозяйства и лиц желающих начать свой бизнес в сельском хозяйстве для получения информации о возможностях новых цифровых технологии и способа их получения путем государственной поддержки субсидирования.</p> <p>5. Содействие государственных органов Жамбылской области организовать онлайн-курсы на сайте дистанционного обучения (digitalkz.kz) с использованием цифровых технологий для специалистов и работников сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств и для владельцев личного подсобного хозяйства.</p> <p>6. Содействие государственных органов Жамбылской области к широкому использованию средств телекоммуникации для субъектов сельхозпредприятий совместно с АО «Казахтелеком» для их обеспечения взаимодействия между собой;</p> <p>7. Создание благоприятных условий для технической доступности пользователю (фермеру) любого уровня всех информационных ресурсов.</p>
Ожидаемый результат	<p>Внедрение инновационных цифровых технологии в сельское хозяйство предполагает кардинальное изменение локальных цифровых сервисов, увеличение эффективности работы сельскохозяйственных организации и снижение затрат на материальную базу (техника, помещение, связь) при использовании неквалифицированного труда, увеличение доли граждан пользующихся государственными услугами и дистанционного обучения в режиме онлайн, появление специалистов и профессиональных кадров соответствующего уровня. Предложить оптимальные рекомендации по обеспечению и развитию сельского хозяйства Жамбылской области в условиях цифровизации.</p>
Литература	<p>Список</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827 об утверждении Государственной программы "Цифровой Казахстан" // Официальный интернет-ресурс Государственной программы «Цифровой Казахстан». 2. Послание Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева народу Казахстана "Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность" // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет» (дата обращения 31 января 2017 года). 3. В Казахстане идет цифровая трансформация агрокомплекса. Источник: https://profit.kz/articles/14598/V-Kazahstane-idet-cifrovaya-transformaciya-agrokompleksa/. 4. Костюкова К.С. Цифровизация сельского хозяйства в Японии // Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е. М. Примакова РАН, Москва, Российская Федерация // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020. Т. 11. № 4. С. 358–369 5. Якимова О.Ю. Цифровизация сельского хозяйства: опыт Европейского Союза и России // О. Ю. Якимова // Контентус. – 2020. – № 1. – С. 18-25. 6. Всемирный форум по продовольствию и сельскому хозяйству (ВФПСХ) // Международная платформа по цифровым технологиям для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.fao.org/3/nd058ru/nd058ru.pdf 7. Данилушкина Э.И. Цифровые решения для сельского хозяйства // Пензенский государственный университет, 440026. // УДК 631 8. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с. // ISBN 978-5-7367-1494-0 // УДК 004.6:63ББК 65.32В 26 9. Ганиева И.А., Бобров Н.Е. Цифровые платформы в сельском хозяйстве России: правовой аспект внедрения // Достижения науки и техники АПК. 2019. Т. 33. № 9. С. 83–86. DOI: 10.24411/0235-2451-2019-10918. 10. Гладков В. В США анонсирована программа Digital Economy Agenda по поддержке правительством разработки новых технологий // [Электронный ресурс] – URL: https://json.tv/tech_trend_find/v-ssha-anonsirovana-programma-digital-economy-agenda-podderzjke-pravitelstvom-razrabotki-novyh-tehnologiy-20160322120154 11. Xinhua. China unveils 'Internet Plus' action plan to fuel growth // [Electronic resource] – 2015. – Mode of access: http://www.chinadaily.com.cn/business/tech/2015-07/04/content_21181256.htm Date of access: 17.03.2021.

12. Department for Digital, Culture, Media & Sport and The Rt Hon Karen Bradley MP // UK Digital Strategy [Electronic resource] – 2017. – Mode of access: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy> // Date of access: 19.03.2021.
13. Уэмура Норицугу. Цифровое общество // Общество 5.0: взгляд Mitsubishi Electric // Экономические стратегии | No 4/2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mitsubishielectric.ru/upload/iblock/53f/53f2560073cbe2fccf6bb878481c9d0c.pdf>
14. Цифровая экономика 2024 // Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» – 24 декабря 2018 года
15. Сельское, лесное и рыбное хозяйство Казахстана в 2015-2019 г, г. Нур-Султан, 2020 г. 135 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stat.gov.kz/official/industry/14/publication>
16. Скворцов Е. А., Скворцова Е. Г., Санду И. С., Иовлев Г. А. Переход сельского хозяйства к цифровым интеллектуальным и роботизированным технологиям // Экономика региона. Т. 14. Вып. 3. 2018. С. 1017–1018.
17. Анфиногентова А.А. Обеспечение российского агропромышленного комплекса высококвалифицированными кадрами в условиях перехода к зеленой экономике / А.А. Анфиногентова, М.Н. Дудин, Н.В. Ляников, О.Д. Проценко // Экономика региона. – 2018. – Т. 14. – №2. – С.638-650.
18. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с. ISBN 978-5-7367-1495-7
19. Якимова О.Ю. Единый цифровой рынок: опыт Европейского Союза// Контентус. – 2018. – № 2 (67). – С. 38-45.
20. Германия определила основные направления цифровизации сельского хозяйства. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fruitnews.ru/technology/65-growing/49780-germaniya-opredelilaosnovnye-napravleniya-tsifrovizatsii-selskogo-khozyajstva.html>.
21. Справка. Платформа знаний о семейных фермерских хозяйствах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fao.org/family-farming/background/ru/>
22. Усманова И.Х. Влияние научно-технического прогресса на концентрацию сельского хозяйства Японии // Актуальные проблемы науки. Экономика // Вестник. Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева
23. Japan Stat. Yearbook. Chapter 7: Agriculture, Forestry and Fisheries (Японский статистический ежегодник. Гл. 7: Сельское, лесное и рыбное хозяйство). URL: <https://www.stat.go.jp/english/data/nenkan/1431-07.htm>
24. Костюкова К. С. Политика цифровой трансформация Японии на примере развития технологии искусственного интеллекта // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2019. Т. 10. No 4. С. 516–529. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2019.10.4.516-529>
25. Masaaki Demura. Researchers to develop Japanese-style AI. Nikkei Asian Review. 2016. URL: <https://asia.nikkei.com/Business/Technology/Researchers-to-develop-Japanese-style-AI>
26. Morimoto E., Hayashi K. Design of Smart Agriculture Japan Model // Advances in Animal Biosciences. 2017. Vol. 8. Iss. 8. P. 713–717. DOI: 10.1017/S2040470017000371
27. Kosugi S., Uehara H., Shinjo A. 農業データ連携基盤 WAGRI Dynamic アーキテクチャによる農業 API サービスのプログラムレス実装~ [‘WAGRI’, The Agricultural Data Collaboration Platform], 電子情報通信学会論文誌. 2020. Vol. J103–B. No 1. P. 1–10. URL: https://search.ieice.org/bin/pdf_link.php?category=B&lang=J&year=2020&fname=j103-b_1_1&abst=
28. Noguchi Noboru. Making Agriculture, Forestry and Fisheries into a Growth Field Using Big Data, IoT and AI. Brochure SIP «Pioneering the Future: Japanese Science, Technology and Innovation 2019». URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/panhu/sip_english/p28-29.pdf
29. 神成淳司,の最新動向, 特集:農業 ICT-IoT・ビッグデータ・AI活用で農業を成長産業へ, ” 情報処理. 2017. Vol. 58. No 9. P. 818–822. URL: https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=repository_uri&item_id=182917&file_id=1&file_no=1
30. Приказ и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 июля 2018 года № 317. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 августа 2018 года № 17320 // Об утверждении Правил субсидирования по возмещению части расходов, понесенных субъектом агропромышленного комплекса, при инвестиционных вложениях.

Приложение № 1

Елді-мекен	Шаруашылық	Интернет өткізу мен цифрландыруға қызығушылығы (иә/жоқ)	Базасында кез келген интернеттің болуы (мобильді, стационарлық) (иә/жоқ/ішінара)	Жер учаскесінде мобильді интернет желісінің болуы (иә/жоқ/ішінара)	Қызмет түрі (Өсімдік/ сүтті мал/ етті мал/ құс шаруашылығы)	Жер көлемі, га
Күренбел	«Ербосын»	бар	жоқ	жоқ	Егін,мал	16,4
Күренбел	«Айсұлтан»	жоқ	жоқ	жоқ	Егін,	11,2
Күренбел	«Абзал»	жоқ	жоқ	жоқ	Егін	18,3
Қаратас	«Тұран»	жоқ	жоқ	жоқ	Егін	32,4
Күренбел	«Шопан Ата»	жоқ	жоқ	жоқ	Егін	13,6
Күренбел	«Қуаныш»	бар	жоқ	жоқ	Егін	11,55
Күренбел	«Қанат»	бар	жоқ	жоқ	Егін	12,6
Күренбел	«Іңкәр»	бар	жоқ	жоқ	Егін,мал	110
Күренбел	«Елдос»	бар	жоқ	жоқ	Егін, тасымалдау қызметі	16,7
Күренбел	«Құрмаш»	бар	жоқ	жоқ	Егін, тасымалдау қызметі	18
Күренбел	«Марғұлдан»	бар	жоқ	жоқ	Егін, мал өсіру	39
Күренбел	Ұлдана	бар	жоқ		Масақты,майлы д.	18,3
Күренбел	Нұрсұлтан	бар	жоқ		Егін,мал шар.	14,2
Күренбел	Адым	бар	жоқ			
Күренбел	Марьям	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	27,1
Күренбел	Райымбек	бар	жоқ	жоқ	Егін, мал өсіру	11,1
Күренбел	Аружан	бар	жоқ	жоқ	Егін, мал өсіру	27
Күренбел	Елхан	бар	жоқ	жоқ	Егін,мал шар.	11,9
Күренбел	Ғалымжан	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	80
Күренбел	Рашид	бар	жоқ	жоқ	Егін,мал шар.	49,1
Күренбел	Қаратас	бар	жоқ	жоқ	Егін,құс шар.	95
Қаратас	Айгерім	бар	жоқ	жоқ	Егін шар.	11
Күренбел	Жолшын	бар	жоқ	жоқ	Егін,мал шар.	10
Күренбел	Мұратқали	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	30,4
Күренбел	Бауыржан	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	23,8
Күренбел	Айнұр	бар	жоқ	жоқ	Егін,мал шар.	9,1
Күренбел	Даян	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	100
Күренбел	Нұрәділ		жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	19,2
Күренбел	Бексент	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	7
Қаратас	Нұрғазы	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	13,1
Күренбел	Барт и брат.		жоқ	жоқ		
Күренбел	Еркебұлан	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	14
Күренбел	Қуаныш	бар	жоқ	жоқ	Егін,мал шар.	6
Күренбел	Бибасар	бар	жоқ	жоқ		
Күренбел	Нұрбек	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	8
Күренбел	Қасымжан	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	15,6
Күренбел	Ринат	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	20,8

Күренбел	Айдын		жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	9,1
Күренбел	Айдар		жоқ	жоқ		
Күренбел	Нұрхан		жоқ	жоқ		
Күренбел	Ақбастау	бар	жоқ	жоқ	Егін,мал шар.	37,3
Күренбел	Оралбай	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	27,2
Күренбел	Маржан	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	9,1
Күренбел	Жарас	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	20,1
Күренбел	Еркебұлан	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	14
Күренбел	Бекжан	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	19,3
Күренбел	КАД и КО	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	15
Күренбел	Қамбар	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	14,6
Күренбел	Алихан	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	14,3
Күренбел	Амангелді	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	13,6
Күренбел	Маргулан	бар	жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	39
Күренбел	Ерасыл	бар	жоқ	жоқ		28,2
Күренбел	Журсин	бар	жоқ	жоқ		22,4
Күренбел	Ел достығы		жоқ	жоқ	Егін,мал шар.	35
Күренбел	Ұлан	бар	жоқ	жоқ	Егін,мал шар,сүт тасымалдау	27,1
Күренбел	Баккали		жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	6
Қаратас	Медет		жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	12,6
Күренбел	Асқар		жоқ	жоқ	Масақты,майлы д.	13,6
Ақтөбе	Нур-Адилет ШҚ	иә	жоқ	ішінара	Өсімдік	85
	3162321002	Бекен ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Етті мал
	3162321002	Алмар ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162321002	Байбәкір ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Етті мал
	3162321002	Азамат ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162321002	Есен ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162321002	Нәби ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162351002	Тұрлыбай ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162351002	Берікқара ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162351002	Нұрәулет ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162351002	Майтөбе ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162351002	Төрбек Талы	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162491002	Нұр ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162491002	Тәжібай Алашбайұлы ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Етті мал
	3162491002	Айдос-Жандос ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Етті мал
	3162491002	Жаналық ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162491002	Бірлесу ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162491002	Мағжан ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162321002	Нұрбол ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162391002	Рахманқұл ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3162391002	Есейхан ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3152431002	Бейбіт ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік
	3152431002	Мұса ШҚ	Жоқ	Ішінара	Жоқ	Өсімдік

КЫЗЫЛКАЙНАРСКИЙ С.О.	316643100	"Сая"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
КЫЗЫЛКАЙНАРСКИЙ С.О.	316643100	"Есбол"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
КЫЗЫЛКАЙНАРСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
КЫЗЫЛКАЙНАРСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
КЫЗЫЛКАЙНАРСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
КЫЗЫЛКАЙНАРСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
КЫЗЫЛКАЙНАРСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
КЫЗЫЛКАЙНАРСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
КЫЗЫЛКАЙНАРСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
КЫЗЫЛКАЙНАРСКИЙ С.О.	316643100	"Асыл"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
КЫЗЫЛКАЙНАРСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	"Нурболсын"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	"Нурболсын"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	Қайтыс болды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	Қайтыс болды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	Қайтыс болды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	Қайтыс болды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к

ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	"Ақжол"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	"Ақжол"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	"Ақжол"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	"Ақжол"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	"Ақжол"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	"Хамза"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	"Хамза"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	"Даулет"	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	Қайтыс болды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	Қайтыс болды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	Қайтыс болды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	Қайтыс болды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	тұрмайды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	тұрмайды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	тұрмайды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100	тұрмайды	жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
ОРНЕКСКИЙ С.О.	316643100		жоқ	жоқ	жоқ	Өсімдік, мал ш/к
	711310000		нет	нет	нет	Мясное жив-во
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Алтынай	нет	нет	нет	

	711310000		нет	нет	нет	
	711310000		нет	нет	нет	
	711310000	Айтжанов Сарайбек	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Сарыногай	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000		нет	нет	нет	Мясное жив-во
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000		нет	нет	нет	Мясное жив-во
	711310000	Бекназарова Шолпан Тулбергеновна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Бекназарова Шолпан Тулбергеновна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Бектурганов Саламат Нурсеитович	нет	нет		Растениеводство
	711310000	Ибрагимов Саят Сопыжанович	нет	нет	да	Растениеводство
	711310000	Кекежанова Рабиха Сагимбаевна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Кибраев Жахангер Ауесбаевич	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Кибраев Жахангер Ауесбаевич	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Кожай	нет	нет	нет	Мясное жив-во
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Койшыбаев Ескербек	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Нурғали Жаңабек Олжабайұлы	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Нурғалиев Жансерик Нурғалиевич	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Нурғалиев Жансерик Нурғалиевич	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Нуркасымов Мырзан	нет	нет	нет	Мясное жив-во
	711310000	Нуркасымов Мырзан	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Оспанов Жумахан Заукетаевич	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Оспанов Жумахан Заукетаевич	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Оспанова Карлыгаш Рамазановна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Оспанова Рысты Аитбаевна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Таубалдиева Катира Шырыналовна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Таубалдиева Катира Шырыналовна	нет	нет	нет	Растениеводство

	711310000	Теленбаев Муханбай Абишевич	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Толкумбаева Грияда Утеуовна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Толкумбаева Грияда Утеуовна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Фараджиев Чингиз Кахраманович	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Нур	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Шалбаев Торбек	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Шынгисов Бейсембек Амантаевич	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Билдебай	нет	нет	нет	Мясное жив-во
	711310000	Абишева Бархыткул Саликовна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Абишева Бархыткул Саликовна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Рамазан	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Кунтубаев Аманжол	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Магзымбекова Рыскул	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Мусабеков Каригул	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Мусабеков Ормантай Мусабекулы	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Нурғалиева Элмира Джеңісовна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Нурғалиева Элмира Джеңісовна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Оспанова Рысты Айтбаевна	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Рахымкулов Сарсебай	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Рысмендиев Бауыржан Болатович	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Калжан	нет	нет	да	Мясное жив-во
	711310000	Насуха	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000		нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Тілемісов Абаш Абаевич	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Билдебай	нет	нет	нет	Мясное жив-во
	711310000		нет	нет	нет	Мясное жив-во
	711310000	Нурмаханов Зият Маратович	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Маха Нұрбек Махмуд- Сұлтанұлы	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Маха Нұрбек Махмуд- Сұлтанұлы	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Нурмаханов Зият Маратович	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Данияр	нет	нет	нет	Растениеводство
	711310000	Абеке	нет	нет	нет	Мясное жив-во
	711310000	Абилдаев Адилбек Кадирбекович	нет	нет	нет	Мясное жив-во
	316639100	Қали	Жок	жок	Жок	егін ш/к
	316639100	Ақдала	Жок	жок	жок	егін ш/к

	316639100	Қанағат	Жок	жоқ	жоқ	егін ш/к
	316639100	Әділет	Жок	жоқ	жоқ	егін ш/к
	316639100	Береке	Жок	жоқ	жоқ	егін ш/к
	316639100	Байнұр	Жок	жоқ	жоқ	егін ш/к
	316639100	Дос	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Талғат	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Мақсат	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Жігер	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Ғазиз	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Байқуат	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Марат	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Талғат	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Альборона	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Әділхан	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Тілеужан	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Жадыра	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Айбат	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100		Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Бейсенхан	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Ара	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Жексенбек	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100		Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Сүттібай	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Баян	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Смағұл	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Дастанбек	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Әмір 1	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Аида	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Нағашыбек	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Береке	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Қапал	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Төрехан	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Еркін	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Қайрат	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Талғат	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Арыстан	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100		Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Еңбек	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Тұлпар	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Нұр	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100		Жок	Жок		
	316639100	Халықберді	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100		Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	АН 2	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100		Жок	Жок	жоқ	егін ш/к
	316639100	Абдуали	Жок	Жок	жоқ	егін ш/к

	316630100	Абылай	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	Карлығаш	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	жок	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	жок	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	жок	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	турлыбай	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	Турлыбай	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100		ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	Марас	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	Тастанбай	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100		ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	онланбек	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	Зарбат	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	еркежан	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100		ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	Айсара	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	Шалкар	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	алдибай	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	ернар	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	жок	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	жок	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік
	316630100	жок	ЖОҚ	ЖОҚ	ЖОҚ	өсімдік