

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ӨНДІРІСІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

DIGITAL TECHNOLOGIES IN AGRICULTURAL PRODUCTION
OF ALMATY REGION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

А.К. ТУСАЕВА¹

к.э.н, ассоциированный профессор

Б.Ж. УТЕЕВ²

доктор PhD, ассоциированный профессор

А.С. НУРГОЖАЕВ^{*3}

докторант PhD

¹*Евразийский технологический университет, Алматы, Казахстан*

^{2,3}*Университет международного бизнеса, Алматы, Казахстан*
nurgozhayevazamat@gmail.com

А.К. ТУСАЕВА¹

э.ф.к, қауымдастырылған профессоры

Б.Ж. УТЕЕВ²

PhD докторы, қауымдастырылған профессоры

А.С. НУРГОЖАЕВ³

PhD докторанты

¹*Евразия технологиялық университеті, Алматы, Қазақстан*

^{2,3}*Халықаралық бизнес университеті, Алматы, Қазақстан*

А.К. TUSAYEVA¹

C.E.Sc., associated professor

B.ZH. UTEEV²

PhD, associated professor

A.S. NURGOZHAYEV³

PhD student

¹*Eurasian Technological University, Almaty, Kazakhstan*

^{2,3}*University of International Business, Almaty, Kazakhstan*

Аннотация. Авторами обозначены тенденции развития агропромышленного комплекса Алматинской области Республики Казахстан, дана оценка процесса становления цифровизации, приведены показатели в сравнении с аграрно-индустриальной страной – Нидерланды. Отражены вопросы создания продовольственного пояса вокруг г. Алматы, где организована система сбыта наибольших объемов аграрной продукции региона. Проанализированы основные показатели наличия сельскохозяйственной техники: тракторов и комбайнов. Выявлены проблемы нескольких районов области по итогам организации цифровых платформ в сельском хозяйстве. Среди первоочередных направлений программы “Цифровой Казахстан” выделена оцифровка землепользований крестьянских (фермерских) хозяйств, агрохолдингов и сельскохозяйственных производственных кооперативов. Представлены ее результаты на сельскохозяйственных угодьях по районам в виде графического изображения - диаграммы. Проанализированы аспекты онлайн услуг государства, субсидирования и функционирования смарт-ферм. Актуальность темы обусловлена тем, что процесс цифровизации только набирает темпы во всех регионах Казахстана, так как программа “Цифровой Казахстан” действует с конца 2017 года. Цифровая трансформация сельского хозяйства – ее составляющая часть, запланированная на 2018-2022 годы. Авторы констатируют, что обеспечить ускоренное и эффективное развитие цифровой экономики возможно лишь при условии внедрения и использования цифровых технологий во взаимосвязи с ростом реальной экономики и переходом к ее инновационной модели. Распространение технологий цифровизации будет способствовать увеличению производительности труда, увеличит вклад отрасли в рост ВВП страны, экспорт товаров на мировые рынки.

Аңдатпа. Авторлар Қазақстан Республикасы Алматы облысының агроөнеркәсіптік кешенінің даму үрдістерін белгілеген, цифрландырудың қалыптасу процесіне баға берілген, Нидерланды - аграрлық-индустриялық елімен салыстырғандағы көрсеткіштер келтірілген. Өңірдің аграрлық өнімдерінің ең көп көлемін өткізу жүйесі ұйымдастырылған Алматы қаласының айналасында азық-түлік белдеуін құру мәселелері көрсетілген. Ауыл шаруашылығы техникасының: тракторлар мен комбайндардың негізгі көрсеткіштері талданған. Ауыл шаруашылығында цифрлық платформаларды ұйымдастыру қорытындысы бойынша облыстың бірнеше аудандарының проблемалары анықталған. "Цифрлық Қазақстан" бағдарламасының бірінші кезектегі бағыттарының арасында шаруа (фермер) қожалықтарының, агрохолдингтердің және ауыл шаруашылығы өндірістік кооперативтерінің жер пайдалануын цифрлау көрсетілген. Оның нәтижелері аудандар бойынша ауыл шаруашылығы алқаптарында графикалық сурет - диаграмма түрінде ұсынылған. Мемлекеттің онлайн қызмет көрсету, субсидиялау және смарт-фермалардың жұмыс істеу аспектілері талданған. Тақырыптың өзектілігі Қазақстанның барлық өңірлерінде цифрландыру үдерісі тек қарқын алып отырғандықтан, "Цифрлық Қазақстан" бағдарламасы 2017 жылдың соңынан бастап әрекет етеді. Ауыл шаруашылығының сандық трансформациясы – 2018-2022 жылдарға жоспарланған оның құрамдас бөлігі. Авторлар цифрлық экономиканың жедел және тиімді дамуын қамтамасыз ету нақты экономиканың өсуімен және оның инновациялық моделіне көшумен өзара байланыста цифрлық технологияларды енгізу және пайдалану шартымен ғана мүмкін екендігін атап көрсетеді. Цифрландыру технологияларын тарату еңбек өнімділігін ұлғайтуға ықпал етеді, саланың елдің ЖІӨ-нің өсуіне, тауарларды әлемдік нарықтарға экспорттауға үлесін ұлғайтады.

Abstract. The authors identified development trends of agro-industrial complex of Almaty region of the Republic of Kazakhstan, assessed the process of digitalization formation, provided indicators in comparison with agro-industrial country - the Netherlands. The issues of creating a food belt around Almaty city are reflected, where sales system of the largest volumes of agricultural products in the region is organized. Main indicators of the availability of agricultural machinery are analyzed: tractors and combines. The problems of several districts of the region were identified as a result of organization of digital platforms in agriculture. Among the priority directions of the Digital Kazakhstan program, the digitization of land use of peasant (private) farms, agricultural holdings and agricultural production cooperatives is highlighted. Its results on agricultural lands by region are presented in the form of a graphic image - a diagram. Aspects of online services of the State, subsidies and functioning of smart farms are analyzed. The relevance of the topic is due to the fact that digitalization process has started recently in all regions of Kazakhstan, since the "Digital Kazakhstan" program has been operating since the end of 2017. The digital transformation of agriculture is its integral part, which is planned for 2018-2022. The authors state that it is possible to ensure the accelerated and effective development of digital economy only if digital technologies are introduced and used in conjunction with the growth of real economy and transition to its innovative model. The spread of digitalization technologies will contribute to increased labor productivity, increase the industry's contribution to the country's GDP growth, and export of goods to the world markets.

Ключевые слова: аграрный сектор, животноводство, растениеводство, продовольственный пояс, цифровизация, оцифровка сельхозугодий, сельскохозяйственная техника, модельные фермы, информационные технологии, производительность труда.

Түйінді сөздер: аграрлық сектор, мал шаруашылығы, өсімдік шаруашылығы, азық-түлік белдеуі, цифрландыру, ауыл шаруашылығы алқаптарын цифрлау, ауыл шаруашылығы техникасы, модельдік фермалар, ақпараттық технологиялар, еңбек өнімділігі.

Key words: agricultural sector, livestock production, crop production, food belt, digitalization, digitization of farmland, agricultural machinery, model farms, information technologies, labor productivity.

Введение. Агропромышленный комплекс Алматинской области отличается многопрофильностью. В комплексе выращиваются около 30 видов сельхозкультур, а в крестьянских хозяйствах выращиваются до 45 видов животных и выпускаются

более 35 видов переработанных продовольственных товаров [1].

Алматинская область является крупным агроиндустриальным регионом Казахстана и входит в продовольственный пояс г. Алматы. В 2018г. фермерами Алматин-

ской области организовано 350 ярмарок сельскохозяйственных товаров на сумму 1,7 млрд. тг в Алматы, 2019г., соответственно, 259 и 615,3 млн тенге. Начиная с 2012г. данная область является безусловным лидером среди областей Казахстана в части производства продуктов питания и в валовом региональном производстве по сельскому, лесному и рыбному хозяйству. В 2019г. на территории Алматинской области производился 16,32% общереспубликанского ВВП (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства [2]. Согласно данным Комитета статистики МНЭ РК, Алматинская область бесспорно лидирует за последние десять лет по многим показателям. В частности, можно отметить высокие показатели по мясному и мясо-молочному животноводческому сектору данного региона и частично развитой растениеводческой отрасли сельского хозяйства.

Если сравнить Алматинскую область с развитым аграрно-индустриальным государством Нидерланды, то область имеет величину в 5,4 раза больше территории, но в 8,5 раз меньше населения [3]. ВВП сельского хозяйства этой страны составляет 13,2 млрд. долл. США (1,6% от общего) [4]. Что касается Алматинской области, то данный показатель составил 2 млрд. долл. США при расчете 1 долл. США = 419,77 тенге [см. 2]. Безусловно, все опирается на государственные программы местных органов власти в целях поддержки сельхозформирований, инвестиций в человеческий капитал и новые технологии в виде нанотехнологий, биотехнологий и цифровых технологий.

Материал и методы исследования.

В процессе подготовки статьи использовались различные методы экономического исследования: экономико-статистический – при анализе и оценке текущего состояния развития потенциала сельского хозяйства Алматинской области, процесса цифровизации в регионе, в том числе оцифровки земли, количества тракторов оснащенных цифровыми технологиями. Теоретической и методологической основой исследования послужили труды ведущих отечественных ученых по изучаемому вопросу. Достоверность выводов и рекомендаций, полученных в ходе исследования, обеспечивается применением системного подхода в сочетании с использованием методов: эмпирические (наблюдение, сравнение, вертикальный и горизонтальный анализ) и экономико-статистические методы (табличный и графический методы).

Информационная база была составлена с помощью экономических исследований, опубликованных в периодических изданиях, в том числе на сайтах. В исследовании использованы материалы государственных программ Республики Казахстан, официальные данные Комитета по статистике и Министерства национальной экономики Республики Казахстан, эксклюзивные количественные данные Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, публикации на сайте акимата Алматинской области, материалы журнала «Проблемы агрорынка», сведения, взятые с официального сайта Qoldau.kz.

Результаты и их обсуждение. Общая земельная площадь крестьянских (фермерских) хозяйств – это площадь поверхности суши вместе с внутренними водами, находящимися внутри границ хозяйства [см. 1]. На сегодняшний день в Алматинской области функционируют 9 смарт-ферм [5]. За последние три года ряд ученых исследовали состояние, потенциал сферы и проблемы молочного животноводства на основе двух ферм Алматинской области [6]. Некоторые ученые определяют цифровизацию как *фактор развития* молочного скотоводства в нашем государстве. В их исследованиях обсуждались важные вопросы по терминологии цифровой экономики, государственной программе, программам ФАО и ЕБРР, а также проводились сравнения разных характеристик отечественных ферм с иностранными [7]. Среди ученых никто не рассматривал и не анализировал показатели цифровизации сельского хозяйства по районам Алматинской области в период цифровизации.

Оцифровка земельных площадей крестьянских хозяйств является одной из актуальных тем и основным ключевым фактором цифровизации сельского хозяйства. В будущем планируется выдавать субсидии на основе электронных данных о крестьянских хозяйствах и отслеживать аграрный рынок товаров и услуг. В целях повышения продуктивности, эффективности и производительности труда в сельском хозяйстве Казахстана была разработана государственная программа «Цифровой Казахстан» [8], которая успешно и поэтапно воплощаются с участием местных органов власти.

В Алматинской области насчитывается 36 тыс. активных землепользователей общей площадью 7,8 млн гектаров. На данный момент площадь оцифрованных угодий

Аграрная политика: механизм реализации

дий составляет 6,9 млн гектаров. Значения по отдельности: пашня – 1 млн га, пастбища – 6,6 млн га, сенокосы – 189 тыс. га и многолетние насаждения – 21 тыс. гектаров. Доля оцифрованных угодий составила соответственно – 96,5%, 87%, 78,3% и 93,3%. Алматинская область по всем пунктам показывает хорошие результаты. По

пастбищным и сенокосным угодьям предстоит завершить работу по оцифровке и внести информацию в электронную базу данных [9]. Остановимся на двух вышеперечисленных пунктах, то есть на сенокосах и пастбищах. Данные виды имеют прямое отношение к скотоводству, где используются тракторы и комбайны (рисунок 1).



Примечание – составлен авторами по данным Qoldau.kz [см. 9]

Рисунок 1 – Доля оцифрованных сенокосов

В Алматинской области имеются ряд районов, которые оцифровали больше 40% земли. К таким районам относятся: Жамбылский, Карасайский, Каратальский, Саркандский, Енбекшиказахский, Ескельдинский, Аксукский, Коксукский, Панфилов-

ский, Уйгурский районы и город Текели. Самый худший результат у Кегенского района, так как работа по цифровизации находится на начальной стадии. В целом большинство районов и областной центр завершили оцифровку земель (рисунок 2).



Примечание – составлен авторами по данным Qoldau.kz [см. 9]

Рисунок 2 – Доля оцифрованной пашни

Из общей численности районов 10 имеют высокие показатели оцифрованной пашни. В Панфиловском и Енбекшиказахском районах работа близится к завершению. Кегенский район по данному параметру имеет наименее низкий показатель.

В ранжированном списке Аксукский район и г. Текели также занимают предпоследние строчки.

Результаты вертикального анализа сельхозтехники показывают (таблица 1), что почти половина ХТЗ-17221, ХТЗ-181

что в Казахстане 85% сельскохозяйственной техники устарело, можно утверждать, что тракторы должны быть списаны [10], а новые необходимо закупать с GPS навигаторами.

В современных условиях фермер может заказать онлайн-услугу и получить документы с помощью электронной цифровой подписи. Внедрение цифровизации в систему документооборота облегчает деятельность фермеров. Через сайты можно получить более 1000 онлайн-документов и оформить субсидию. Благодаря онлайн-консультациям фермеры имеют возможность сэкономить время на различные бумажные процедуры. Увеличение количества оказываемых онлайн-услуг, создание электронных пропусков, электронных цифровых подписей – это конкретные меры, предпринимаемые местными органами власти для поддержки фермеров в рамках программы «Цифровой Казахстан». Цифровые технологии открывают возможности для фермеров найти новых поставщиков и новых покупателей. Таким образом, фермеры могут зарабатывать и извлекать выгоды из этой программы.

Аграрная политика: механизм реализации

Таблица 2 – Горизонтальный анализ количества тракторов и комбайнов Алматинской области, 2018-2019гг.

Наименование техники по маркам	2018	2019	Абсолютный рост	Относительный рост
Тракторы, всего	12 395	12 436	41	0,33%
в т.ч. К-700, К-744Р	417	416	-1	-0,24%
МТЗ всехмодифик	8 337	8 940	603	6,74%
ЮМЗ	269	269	0	0,00%
в т.ч. ДТ-75М	1 303	1 303	0	0,00%
Т-4А	103	103	0	0,00%
ХТЗ-17221, ХТЗ-181	69	69	0	0,00%
Зерноуб.комбайны	1 464	1 307	-157	-12,01%
Енисей-1200	573	389	-184	-47,30%
Нива	496	496	0	0,00%
Есиль	58	61	3	4,92%
Дон-1500	138	138	0	0,00%
Нью-Холланд	10	10	0	0,00%
Клаас	59	63	4	6,35%
ДжонДир	64	67	3	4,48%
Кейс	5	5	0	0,00%
Лаверда	13	13	0	0,00%
Челенджер	4	6	2	33,33%
Фендт	8	8	0	0,00%
Сампо	14	14	0	0,00%
Дойтц МД-6040	6	6	0	0,00%
Примечание – рассчитана авторами по данным МСХ РК [см. 5]				

Выводы

1. Процесс оцифровки земельных участков весьма хорошо осуществляется в Алматинской области. И это облегчает работу фермеров при подаче документов для получения субсидий отрасли в будущем.

2. Обновляется парк комбайнов за счет производителей дальнего зарубежья, а тракторы за счет производителей СНГ. Обновление парка тракторов и комбайнов создаст новые возможности в освоении новых территорий и использовании всего потенциала. Но применение тракторов с цифровыми устройствами оставляет желать лучшего.

3. В области имеются все условия для развития сельского хозяйства – обширность территории, благоприятные природно-климатические условия, наличие водных ресурсов, оцифровка земель, близкие большие рынки Китая и города Алматы.

Список литературы

1 Абдыкалык, С. Е. (2018). Развитие агропромышленного комплекса Алматинской области Республики Казахстан [Электронный ресурс] URL: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/razvitie-agropromyshlennogo-kompleksa-almatinskoy-oblasti-respubliki-kazahstan> (дата обращения: 19.04.2020).

2 Статистический сборник «Сельское, лесное, охотничье и рыбное хозяйство». Экспресс-информация. Основные показатели сельскохозяйственного производства (2019) [Электронный ресурс] URL: <http://www.stat.gov.kz/official/industry/14/statistic/6> (дата обращения: 28.04.2020).

3 Рейтинг конкурентоспособности регионов Казахстана. Алматинская область (2019) [Электронный ресурс] URL: <http://www.forbes.kz/ranking/object/546> (дата обращения: 28.04.2020).

4 Netherlands: GDP composition Breakdown (2019) [Electronic resource] URL: <http://www.mecometer.com/image/infographic/netherlands/gdp-composition-breakdown.png> (date of access: 28.04.2020).

5 Наличие тракторов в РК по регионам и контакты смарт-фермы. Статистические данные МСХ РК, 2018-2019 гг. - 2 с.

6 Акимбекова, Г.У. Молочное скотоводство в модельных фермах Алматинской области Республики Казахстан / Г.У. Акимбекова, А.Б. Баймуханов, У.Р. Каскабаев // Проблемы агорынка. – 2019. – №4. – С. 11-18.

7 Baygabulova, K. Digitalization as a factor of innovative development of dairy industry of the republic of Kazakhstan/ К.К. Baygabulova., Y.A. Akhmedyarov, G. Kaltybayeva// Problems of AgriMarket. – 2019. – №2. – P. 146-152.

8 Государственная программа «Цифровой Казахстан» (2017) [Электронный ресурс] URL: <http://www.zerde.gov.kz/upload/docs/%D0%A6%D0%9A%20-%20%D1%80%D1%83%D1%81.pdf> (дата обращения: 20.04.2020).

9 Статистика по электронным угодиям (2020) [Электронный ресурс] URL: <http://www.qoldau.kz/> (дата обращения: 28.04.2020).

10 Пятнадцать процентов фермеров работают на новых комбайнах и тракторах (2020) [Электронный ресурс] URL: <http://www.eldala.kz/novosti/selhoztekhnika/642-15-fermerov-rabotayut-na-novyh-kombajnah-i-traktorah-zhiguli-dajrabaev> (дата обращения: 20.04.2020).

References

1 Abdykalyk, S.E. (2018). Development of agro-industrial complex of Almaty region of the Republic of Kazakhstan [Electronic resource] URL: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/razvitie-agropromyshlennogo-kompleksa-almatinskoy-oblasti-respubliki-kazahstan> (date of access: 19. 04.2020).

2 Statistical collection "Agriculture, forestry, hunting and fisheries." Express information. Key indicators of agricultural production (2019) [Electronic resource] URL: <http://www.stat.gov.kz/official/industry/14/statistic/6> (date of access: 28.04.2020).

3 Competitiveness rating of the regions of Kazakhstan. Almaty region (2019) [Electronic resource] URL: <http://www.forbes.kz/ranking/object/546> (date of access: 28.04. 2020).

4 Netherlands: GDP composition Breakdown (2019) [Electronic resource] URL: <http://www.mecometer.com/image/infographic/netherlands/gdp-composition-breakdown.png> (date of access: 28.04.2020).

5 The availability of tractors in the Republic of Kazakhstan by regions and contacts of smart farm. Statistical data of the MinAgr RK, 2018-2019 - 2 p.

6 Akimbekova, G.U. Dairy cattle breeding in model farms of Almaty region of the Republic of Kazakhstan / G.U. Akimbekova, A.B. Baimukhanov, U.R. Kaskabaev // Problems of AgriMarket. - 2019. - No. 4. - P. 11-18.

7 Baygabulova, K. Digitalization as a factor of innovative development of dairy industry of the Republic of Kazakhstan/ K.K. Baygabulova., Y.A. Akhmedyarov, G. Kaltybayeva // Problems of AgriMarket. - 2019. - No. 2.- P. 146-152.

8 State program "Digital Kazakhstan" (2017) [Electronic resource] URL: <http://www.zerde.gov.kz/upload/docs/%D0%A6%D0%9A%20%D1%80%D1%83%D1%81.pdf> (date of access: 20.04.2020).

9 Statistics on electronic lands (2020) [Electronic resource] URL: <http://www.qoldau.kz/> (date of access: 28.04.2020).

10 Fifteen percent of farmers are working on new combines and tractors (2020) [Electronic resource] URL: <http://www.eldala.kz/novosti/selhoztekhnika/642-15-fermerov-rabotayut-na-novyh-kombajnah-i-traktorah-zhiguli-dajrabaev> (date of access: 20.04.2020).