

Research paper/Оригинальная статья

<https://doi.org/10.51176/1997-9967-2022-1-33-49>

МРНТИ 10.55.61

JEL: Q10, Q14, Q15

## Digitalization of Economic Management Processes in the Context of the Land Policy of Northern Kazakhstan

Meirgul A. Ualieva<sup>1\*</sup>, Aigul B. Maydirova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> L.N. Gumilyov Eurasian National University, 11 Kazhimukan str., 000005, Nur-Sultan, Kazakhstan

### Abstract

In the context of the continuous economic development of the Republic of Kazakhstan within the framework of the country's popularized integration into the EAEU, increasing the level of digitalization in the context of science, technologies of state, and business management is becoming increasingly important. The article aims to consider the transformation of land policy management on the example of the Northern region of the Republic of Kazakhstan based on digitalization by assessing the effectiveness and availability of the Qoldau.kz service. In the course of writing the work, an author's study was carried out using the Varimax method, aimed at determining the key factors characterizing the effectiveness of the Qoldau.kz service. The study results confirm the interconnection of critical aspects of the digital transformation of public administration in the context of the implementation of land policy in Northern Kazakhstan through the optimization of the Qoldau.kz service. The study results also determine the relationship between the low number of active users of the site and the complexity of its device, the need to have special practical skills, and the high cost of maintenance. To optimize the operation of the service in the context of land policy management, the authors propose recommendations to simplify the process of obtaining a benefit, reduce the cost of service, minimize the corruption component in the allocation of subsidies, and the need to increase the popularity of the service among key recipients of services.

*Keywords:* Land Policy, Management, Economic Efficiency, Digitalization, Qoldau

**For citation:** Ualieva, M.A., & Maydirova, A.B. (2022). Digitalization of Economic Management Processes in the Context of the Land Policy of Northern Kazakhstan. *Economics: the Strategy and Practice*, 17(1), 33-49, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2022-1-33-49>

\* **Corresponding author:** Ualieva M.A. - PhD, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 11 Kazhimukan str., 000005, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan, 87024171701, e-mail: [meirgul\\_96@bk.ru](mailto:meirgul_96@bk.ru)

**Conflict of interests:** the authors declare that there is no conflict of interest

**Financial support.** The study was not sponsored (own resources).

**The article received:** 27.01.2022

**The article approved for publication:** 28.02.2022

**Date of publication:** 30.03.2022

## Солтүстік Қазақстанның жер саясаты жағдайында экономиканы басқару процестерін цифрландыру

Уалиева М.А.<sup>1\*</sup>, Майдырова А.Б.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қажымұқан, 11, 000005, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

### Түйін

Елдің ЕАЭО-ға танымал интеграциясы аясында Қазақстан Республикасының үздіксіз экономикалық дамуы жағдайында ғылым, технология, мемлекет пен бизнесті басқару технологиялары контекстінде цифрландыру деңгейін арттыру маңыздырақ болып отыр, осы саласына трансшекаралық технологияларды енгізу, қоғамдық қатынастардың барлық салаларында жасанды интеллектті қамтуды кеңейту барысында мемлекеттік басқару жеке және заңды тұлғаларға қызмет көрсету сапасын арттыру мақсатында айтарлықтай оңтайландыруды қажет ететін сала болып табылады. Бұл мақалада Қазақстанның Солтүстік өңірі мысалында жер саясаты саласындағы басқаруды цифрландыруға бағытталған тетіктер тізімінің сипаттамасы берілген. Мақалада аграрлық сектордағы жер қатынастарын басқаруға арналған цифрландыру қызметінің негізгі ерекшеліктері, артықшылықтары мен кемшіліктері егжей-тегжейлі қарастырылады. Мақаланың мақсаты – Qoldau.kz сервисінің тиімділігі мен қолжетімділігін бағалау арқылы цифрландыру негізінде Қазақстан Республикасының Солтүстік өңірі мысалында жер саясатын басқаруды трансформациялаудың негізгі аспектілерін қарастыру. Жұмыста қызметтің артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылған, жер саясатын басқарудың тиімділігін арттыру контекстінде қызметтің жұмысын оңтайландыру бойынша ұсынымдар тізімі әзірленген. Жұмысты жазу барысында Qoldau.kz қызметінің тиімділігін сипаттайтын негізгі факторларды анықтауға бағытталған Varimax экономикалық-статистикалық талдау әдісіне негізделген авторлық зерттеу жүргізілді. Qoldau.kz сервисін оңтайландыру арқылы Солтүстік Қазақстанда жер саясатын жүзеге асыру аясында мемлекеттік басқаруды цифрлық трансформациялаудың негізгі аспектілерінің өзара байланысын растайды. Зерттеу нәтижелері сонымен қатар сайттың белсенді пайдаланушыларының аз саны мен оның құрылғысының күрделілігі, арнайы практикалық дағдылардың болуы қажеттілігі және техникалық қызмет көрсетудің жоғары құны арасындағы байланысты анықтауға мүмкіндік берді. Жер саясатын басқару контекстінде қызметтің жұмысын оңтайландыру үшін авторлар қызмет алу процесін жеңілдету, қызмет құнын төмендету, субсидияларды бөлу кезінде сыбайлас жемқорлық құрамдас бөлігін барынша азайту, сондай-ақ қызмет көрсетуді арттыру қажеттілігі бойынша ұсыныстарды және қызметтердің негізгі алушылар арасында қызметтің танымалдылығы ұсынады.

*Түйін сөздер:* жер саясаты, басқару, экономикалық тиімділік, цифрландыру, Qoldau

**Дәйексөз алу үшін:** Уалиева М.А., Майдырова А.Б. (2022). Солтүстік Қазақстанның жер саясаты жағдайында экономиканы басқару процестерін цифрландыру. Экономика: стратегия және практика, 17(1), 33-49, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2022-1-33-49>

\* **Хат-хабаршы авторы:** Уалиева М.А. - PhD, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Кажмуқан 11, 000005, Нұр-Сұлтан, Қазақстан, 8 7024171701, e-mail: [meirgul\\_96@bk.ru](mailto:meirgul_96@bk.ru)  
Мүдделер қақтығысы: авторлар мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.

**Мүдделер қақтығысы:** авторлар мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.

**Қаржыландыру.** Зерттеу демеушілік қолдау көрсеткен жоқ (меншікті ресурстар).

**Мақала редакцияға түсті:** 27.01.2022

**Жариялау туралы шешім қабылданды:** 28.02.2022

**Жарияланды:** 30.03.2022

## Цифровизация процессов экономического управления в контексте земельной политики Северного Казахстана

Уалиева М.А.<sup>1\*</sup>, Майдырова А.Б.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукана 11, 000005, Нур-Султан, Казахстан

### Аннотация

В условиях непрерывного экономического развития Республики Казахстан в рамках популяризируемой интеграции страны в ЕАЭС, все большее значение приобретает повышение уровня цифровизации в разрезе науки, техники, технологий государственного и бизнес – управления. В ходе реализации трансграничных технологий, расширяющегося охвата искусственным интеллектом всех сфер общественных отношений, государственное управление представляет собой сферу, которой необходима существенная оптимизация с целью повысить качество обслуживания физических и юридических лиц. В статье подробно рассматриваются ключевые особенности, преимущества и недостатки сервиса цифровизации управления земельными отношениями в агрохозяйственном комплексе. Целью статьи является рассмотреть ключевые аспекты трансформации управления земельной политикой на примере Северного региона Республики Казахстан на основе цифровизации посредством оценки эффективности и доступности сервиса Qoldau.kz. В работе рассмотрены преимущества и недостатки сервиса, разработан перечень рекомендаций по оптимизации работы сервиса в контексте повышения эффективности управления земельной политикой. В ходе написания работы было проведено авторское исследование, основанное на методе экономико – статистического анализа Варимакс, направленное на определение ключевых факторов, характеризующих эффективность работы сервиса Qoldau.kz. Результаты исследования подтверждают взаимосвязь ключевых аспектов цифровой трансформации государственного управления в контексте реализации земельной политики в Северном Казахстане посредством оптимизации работы сервиса Qoldau.kz. Результаты исследования также позволили определить взаимосвязь низкого количества активных пользователей сайта со сложностью его устройства, необходимостью обладания специальными практическими навыками работы, и высокой стоимостью обслуживания. Для оптимизации работы сервиса в контексте управления земельной политикой авторами предложены рекомендации по упрощению процесса получения услуги, снижению стоимости обслуживания, минимизации коррупционной составляющей при выделении субсидий, и необходимости повышения популярности сервиса у ключевых реципиентов услуг.

*Ключевые слова:* земельная политика, управление, экономическая эффективность, цифровизация, Qoldau

**Для цитирования:** Уалиева М.А., Майдырова А.Б. (2022). Цифровизация процессов экономического управления в контексте земельной политики Северного Казахстана. Экономика: стратегия и практика, 17(1), 33-49, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2022-1-33-49>

\* **Корреспондирующий автор:** Уалиева М.А. - PhD, Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, ул. Кажымукана 11, 000005, Нур-Султан, Казахстан, 87024171701, e-mail: [meirgul\\_96@bk.ru](mailto:meirgul_96@bk.ru)

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки (собственные ресурсы).

**Статья поступила в редакцию:** 27.01.2022

**Принято решение о публикации:** 28.02.2022

**Опубликовано:** 30.03.2022

### Введение

В условиях непрерывного экономического развития Республики Казахстан в рамках популяризируемой интеграции страны в ЕАЭС, все большее значение приобретает повышение уровня цифровизации в разрезе науки, техники, технологий государственного и бизнес-управления. В ходе реализации трансграничных технологий IT-индустрии, расширяющегося охвата искусственным интеллектом всех сфер общественных отношений, государственное управление представляет собой сферу, которой необходима существенная оптимизация с целью повысить качество обслуживания физических и юридических лиц. Республика Казахстан, бесспорно, является одним из лидеров ЕАЭС в экономическом развитии и уровне цифровизации, и, с момента анонсирования стратегии «Цифровой Казахстан» [1], добилась немалых результатов. Традиционно Северный Казахстан является житницей страны, её главным источником экспорта растениеводства и организации внутреннего потребления базовых продуктов растениеводческой и животноводческой отраслей. Исходя из этого, земельная политика региона является вопросом не только роста экономической эффективности, но и важным аспектом стратегической безопасности. В условиях пандемии 2020 года приобретает ключевое значение стратегия импортозамещения, и продовольственная безопасность в данном случае первостепенна.

### Литературный обзор

Особенности цифровизации процессов экономического управления в контексте земельной политики нашли свое отражение в работах многих исследователей.

Так, З.Т. Гасиев отмечал важность территориальной зональности в контексте управления земельной политикой и повышения эффективности стратегических решений в области улучшения жизненного уровня населения. З.Т. Гасиев предлагает сфокусироваться на восстановлении загрязненных земель посредством перевода неиспользуемых земельных участков в разряд земель сельскохозяйственного назначения, и необходимость улучшения соответствующего земельного фонда посредством мероприятий по их удобрению и очищению [2]. Роль катализатора в процессе трансформации управления земельной политикой, по его мнению, выполняет выделение приусадебных участков в качестве земель малого сельскохозяйственного назначения. Для эффек-

тивности управления земельными ресурсами и реализации территориальной зональности важно сфокусироваться на цифровизации земель, определить «полюса роста» низкоэффективных и брошенных земель и разработать перечень мероприятий по улучшению их использования и вовлечению в сельскохозяйственный оборот.

К идее З.Т. Гасиева положительно относятся Т.Р. Тускаев и М.В. Кучиева, отмечая значимость исследования и высокий управленческий потенциал предложенных новаций на материалах Республики Северная Осетия – Алания [3]. Значимость цифровизации как оптимальной модели конкурентоспособности ЕАЭС отмечала М.А. Положихина [4], А.Б. Сатбаева указывала на значимость процессов цифровизации в рамках четвертой промышленной революции и постепенной смены существующего технологического уклада [5].

На необходимость цифровизации управления земельными ресурсами ссылается Ж.О. Тажибаева, она отмечает необходимость прозрачного и понятного распределения земельных субсидий, для повышения эффективности управления земельными ресурсами. При этом, отмечается необходимость государственной поддержки в виде субсидирования в сочетании с обновлением технической и технологической базы аграриев [6]. Особенное значение приобретает необходимость использования современных достижений научно-технического и инновационного характера, лучших мировых наработок, что позволит казахстанскому сельскому хозяйству выйти на ведущие мировые позиции и в разы повысить эффективность землепользования.

Значимость цифровизации в контексте рационального использования земельных ресурсов, и повышения их экономической эффективности является темой активного обсуждения у ряда европейских исследователей. В частности, члены Еврокомиссии Каролина П. Кастильо (Carolina Perpiña Castillo) и Крис Джейкобс-Крисиона (Chris Jacobs-Crision), а также действительные профессора Швейцарского федерального исследовательского института WSL Васко Диогоба (Vasco Diogob) и Карло Лаваллеа (Carlo Lavallea) отмечают значимость цифровизации для минимизации негативного эффекта опустынивания и брошенности земель в Европе к 2030 году. При этом, на примере работы цифровой платформы LUISA (европейский аналог сервиса Qoldau), они указывают на необходимость использования различных

методик факторного анализа, позволяющего определить достоверность полученных результатов и наметить дальнейшую стратегию по рационализации землепользования [7].

А. Сполдинг (A. Spalding) указывает на значимость цифровизации управления земельными ресурсами для минимизации государственного вмешательства в земельные правоотношения. По его мнению, все, что связано с реализацией земельных правоотношений в части рационального землепользования должно субсидироваться государством, но необходимо избегать интервенционного закупа и искусственного регулирования цен. Он отмечает, что цифровизация должна быть направлена на три ключевых аспекта – территориальное зонирование и оцифровка земельных угодий, субсидирование аграриев, упрощение организационных аспектов работы (бухгалтерский сервис, правовая поддержка и т.д.) [8].

А. Ренвик (A. Renwick), Т. Янссон (T. Jansson), Д. Маккракен (D. McCracken) выделяют значимость цифровизации для оценки динамики возникновения брошенных земель [9]. По их мнению, важной функцией цифровизации управления земельными ресурсами является возможность минимизации брошенных земель и субсидирование аграрного сектора, с целью повышения финансовой заинтересованности населения в занятии сельским хозяйством.

Таким образом, вопросы цифровизации землепользования имеют несомненную актуальность и значение в современных экономических условиях.

Целью настоящей статьи является рассмотреть ключевые аспекты трансформации экономического управления земельной политикой Северного региона Республики Казахстан на основе цифровизации посредством оценки эффективности и доступности сервиса Qoldau.kz.

Методы исследования. Для достижения цели статьи и достаточной репрезентативности полученных результатов решено использовать следующий методологический аппарат:

- логико-позитивистский подход – позволяет анализировать полученные результаты в контексте их тенденциозности, и определять ключевые факторы, способствующие получению логических выводов и рекомендаций по результатам исследования;

- системный анализ – позволяет анализировать информацию наиболее полно с различных сторон и областей;

- метод экономико-статистического моделирования на основе обратной матрицы Варимакс (Varimax), позволяет определить эффективность каждого отдельного утверждения в рамках целевой проблемы. В представленной статье метод Варимакс используется для оценки эффективности различных направлений работы цифрового сервиса Qoldau. Результаты получены посредством использования программного обеспечения SPSS, что позволяет построить вариативный ряд для оценки эффективности различных сторон работы сервиса. Критериями эффективности работы сервиса являются его эргономичность, доступность и понятность для пользователя, приемлемость с точки зрения стоимости услуг. Необходимо отметить, что сервис Qoldau является многопрофильным, и направлен на цифровизацию процессов поддержки и управления сельским хозяйством. Нас интересуют только те аспекты работы сервиса, которые касаются исключительно реализации земельной политики, то есть эффективного и рационального использования земельных ресурсов аграриями. Для реализации выбранного метода исследования Варимакс автор опирался на работу Г. Эллиот (G. Elliott), А. Тиммерманн (A. Timmermann) по осуществлению факторного анализа в экономических исследованиях с использованием прикладного программного обеспечения SPSS [10].

Методика исследования включает в себя несколько этапов.

На первом этапе авторами рассматривается сущность и функции сервиса Qoldau в контексте реализации земельной политики. Авторами приводится характеристика основных сервисов Qoldau, которые созданы с целью повысить эффективность и прозрачность реализации земельной политики.

На втором этапе приведена характеристика работы сервиса Qoldau применительно к Северному региону Республики Казахстан, в частности приводятся данные оцифровки земельных угодий, максимально доступная емкость зернохранилищ. Производится оценка эффективности выданных через сервис кредитов, что позволяет оценить экономическую эффективность управления земельными угодьями, выделенными под сельское хозяйство.

На третьем этапе производится оценка ключевых недостатков работы сервиса Qoldau, которые негативно сказываются на его эффективности. На данном этапе реализуется авторский подход через оценку значимости выявленных недостатков

посредством использования методики Вари-макс. Для полноты сравнительного исследования, выделяются также преимущества использования сервиса Qoldau в контексте цифровизации земельной политики.

#### **Новизна исследования**

Новизна представленной статьи определяется авторским подходом, который может быть в дальнейшем использован для оценки работы цифровых платформ в контексте их экономической эффективности. Авторский подход реализуется посредством пошаговой системы, что позволяет структурировать исследование, и обосновать полученные результаты. На первом этапе анализируется значение сервиса Qoldau для цифровизации землепользования. На втором этапе работа сервиса анализируется применительно к землям Северного региона Казахстана, определяются преимущества и недостатки системы. На третьем этапе на базе опроса пользователей сервиса Qoldau посредством использования метода Варимакс проведен анализ эффективности работы сервиса. В результате исследования произведена оценка факторов, влияющих на качество и эргономичность использования сервиса Qoldau, приведен ряд рекомендаций для улучшения работы сервиса.

#### **Процесс исследования и результаты**

Рассматривая особенности земельной политики Северного Казахстана, необходимо осуществить сравнительно – позиционный анализ областей в разрезе региона. Фактически, регион Северного Казахстана состоит из четырех областей (Северо-Казахстанской, Павлодарской, Акмолинской и Костанайской) и города республиканского значения – столицы Нур-Султан. Земельная политика в регионе соответствует стратегии цифровизации и представлена в областных органах государственного управления - Управлениях сельского хозяйства и земельных отношений акиматов областей, которые эффективно взаимодействуют с цифровой платформой по развитию сельского хозяйства Qoldau.kz [11].

На первом этапе исследования предусмотрено описание ключевых функций сервиса Qoldau.kz, потому следует рассмотреть их более подробно. Сервис позволяет получать реципиентам множество государственных услуг в сфере реализации земельной политики в режиме онлайн, начиная от страхования и заканчивая бухгалтерским сопровождением. Например, сервис позволяет отследить информацию по зернохранилищам,

зерновым распискам в разрезе областей, и ряду аспектов, связанных с реализацией земельной политики. Портал в полной мере цифровизирован в отношении следующего перечня ключевых ресурсов земельных правоотношений:

- электронный реестр заявок на субсидирование агропромышленного комплекса;
- государственный электронный реестр держателей зерновых расписок;
- электронная карта субъектов агропромышленного комплекса;
- интервенционный закуп пшеницы 2017 года;
- распределение льготного дизельного топлива на весенне-полевые и уборочные работы;
- электронные планы по управлению пастбищами и их использованию;
- реестр электронных паспортов товаров;
- blockchain-платформа для распределенного хранения информации.

Портал также предоставляет возможность интегрированного взаимодействия в составе следующих ключевых сервисов:

- Страховые сервисы – возможность осуществления перечня страховых операций;
- Геоинформационный портал – возможность получения информации о свободных земельных участках;
- Спутниковый мониторинг транспорта – анализ эффективности транспортных операций;
- Торговая площадка – торговля финансовыми инструментами, обеспечение долгового и долевого финансирования;
- Погодный сервис;
- Транспортная логистика;
- Сервис бухгалтерского и налогового учета для фермера;
- Сервис передачи данных из сетей по стандарту NB-IoT;
- Сервис рекомендаций по точному земледелию.

Сервис предоставляет информацию по значимым статистическим данным, позволяющим организовать эффективное землепользование в рамках сельскохозяйственной деятельности.

На втором этапе исследования следует более подробно рассмотреть особенности работы сервиса Qoldau применительно к Северному региону Казахстана. В частности, рассмотрим информацию относительно емкости зерна по областям, отраженным в зерновых расписках по состоянию на октябрь 2020 года (таблица 1).

**Таблица 1** - Информация о емкости зерна по областям, отраженным в зерновых расписках по состоянию на октябрь 2020 года в процентном соотношении и тоннажу**Table 1** - Information on grain capacity by regions reflected in grain receipts as of October 2020 in percentage and tonnage

Территориальный состав Северного региона Казахстана	Максимальная ёмкость, тонн	Максимальная ёмкость, %
Акмолинская область	3951900	31,51
Костанайская область	3190100	25,42
Павлодарская область	301300	2,43
Северо-Казахстанская область	3023300	24,15
г. Нур-Султан	244000	1,94

Источник - Составлено по данным Qoldau.kz

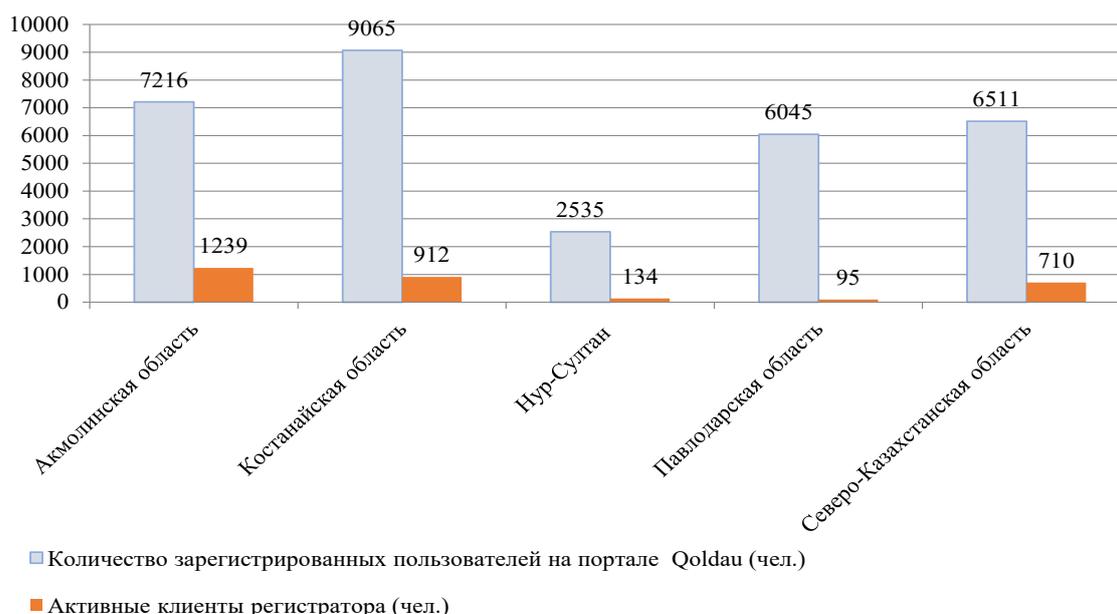
В соответствии с представленными данными, очевидно, что максимальная емкость зерна различных категорий сосредоточена в трех областях Северного Казахстана – Северо-Казахстанской области (24,15%), Костанайской области (25,42%), Акмолинской области (31,51%). Данные на портале собираются и анализируются ежедневно в режиме онлайн, статистика обновляется ежемесячно [12].

Производится эффективное взаимодействие цифровой платформы Qoldau.kz с управлениями по земельным правоотношениям областей, что подтверждает, с одной стороны, репрезентативность и достаточное отражение статистической информации, с другой стороны – её амбивалентность (единство статистических данных взаимозависимых источников).

Платформа Qoldau.kz позволяет осуществлять управление земельными ресурсами и будет способствовать повышению его эффективности с позиции территориальной зональности.

Территориальная зональность в контексте управления земельной политикой предусматривает перераспределение земель сельскохозяйственного назначения под градостроительную инфраструктуру, и, напротив, выделение земель градостроительного назначения под земли сельскохозяйственной деятельности. Идея территориального зонирования в контексте управления земельной политикой выступала в качестве значимой рекомендации Европейской экономической комиссии в Женеве ЕСЕ/НВР/140, в соответствии с которой рекомендовано исходить из интересов и приоритетов населения, компактно проживающего на данной территории [13].

В условиях современных возможностей цифровизации в контексте государственного стратегического планирования и управления может быть успешно применена практика территориального зонирования. Ключевые особенности экономического управления связаны с уровнем развития процессов цифровизации в рамках ЕАЭС. С точки зрения экономического управления значение имеет цифровая трансформация управления процессами взимания налогов, оптимизация государственного управления распределения цифровых ресурсов, сокращение времени налогового администрирования. В Республике Казахстан осуществляется комплексный переход на программу «Digital Kazakhstan» («Цифровой Казахстан»), которая включает в себя управление земельными ресурсами. Применительно к земельной политике предусмотрен ряд направлений в рамках стратегии «Цифровой Казахстан», реализуемых через специальный сервис цифрового управления Qoldau. Услуги по экономическому управлению в рамках земельной политики оказываются через портал удаленного доступа государственного администрирования Qoldau. Однако соотношение количества зарегистрированных пользователей, и пользователей, реально использующих услуги сервиса, отличается. Более подробно соотношение количества зарегистрированных пользователей и количества пользователей, пользующихся услугами регистратора Qoldau, будут рассмотрены на рисунке 1 [15].



**Рисунок 1** - Соотношение количества зарегистрированных пользователей и количество пользователей, пользующихся услугами регистратора Qoldau.kz, по состоянию на 01.01.2021 года

**Figure 1** - The ratio of the registered users and the users who directly using the Qoldau.kz services as of 01/01/2021

Источник: Составлено по данным Qoldau.kz

Рисунок 1 позволяет репрезентативно представить информацию о количестве зарегистрированных пользователей, и фактических пользователей Qoldau.kz. В соответствии с представленным графиком в регионе Северного Казахстана количество пользователей, зарегистрированных на портале составляет 41551 чел. (наибольшее количество зарегистрированных пользователей приходится на Акмолинскую область – 7216 человек и Костанайскую область – 9065 человек), при этом реально сервисом пользуются от 17% (в Акмолинской области) до 1,5% пользователей (в Павлодарской области). Учитывая то обстоятельство, что сервис предоставляет возможность получения полного спектра государственных услуг в сфере земельной политики, начиная от возможности регистрации зерновых расписок и заканчивая возможностью получения государственной поддержки, нежелание пользователей использовать ресурс Qoldau.kz вызывает обоснованное удивление. Во многом оно обусловлено психологическим фактором ассоциации качества государственного обслуживания с личным общением с государственным служащим, желанием сохранить пользователем максимальную анонимность, и сравнительно высокой стоимостью услуг [14].

Далее целесообразно представить статистику оцифрованных земельных угодий в регионе Северного Казахстана (таблица 2).

В соответствии с представленным анализом видно, что количество земледельцев в регионе Северного Казахстана составляет 8944 физических и юридических лиц, что составляет 6,25% от общего количества земледельцев, и примерно соответствует доле общей площади земельных угодий Северного Казахстана (5,15%) от общей площади земельных угодий Казахстана. Средняя площадь оцифрованных угодий по региону составляет 76,35%, что ниже среднего по стране значения в 83,2%.

В целом приведенные статистические данные свидетельствуют о достаточно высокой доле цифровизации земельных угодий, планируется, что уже к 2024-2025 году будет достигнуто 100% оцифровки земельных угодий. Основной целью оцифровки земельных угодий является достижение максимальной эффективности земельной политики в области сельскохозяйственного землепользования и рационального использования земель с применением таких инструментов, как кредитование фермеров, ведение зерновых расписок, организация электронного маркетплейса для продукции земледельцев.

Таблица 2 - Статистика оцифрованных земельных угодий в регионе Северного Казахстана

Table 2 - Statistics of digitized land in the Northern Kazakhstan region

Область	Общая площадь земельных угодий, га	Количество земледельцев в регионе	Количество электронных угодий (шт.)	Площадь оцифрованных угодий, га	Доля оцифрованных угодий, %
Итого, в т.ч.:	75 586 615	55 936	145 074	62 903 674,55	83,2
Акмолинская область	4 419 121	2 826	13 418	4 088 640,27	92,5
Костанайская область	3 907 344	2 485	13 130	3 460 457	88,6
Павлодарская область	4 279 600	2 331	3 973	3 451 364,53	80,6
Северо-Казахстанская область	2 081 795	1 302	14 353	909 375,47	43,7

Примечание - Составлено по данным Qoldau.kz от 07.10.2021 <https://geo.qoldau.kz/ru/geo-stats/pastures> (дата обращения: 07.10.2021) [16]

Для определения эффективности работы сервиса в контексте экономической отдачи важно проанализировать статистическую динамику развития сельскохозяйственного

производства в стране. Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства за 2020 год в Северном регионе Республики Казахстан будет представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства за 2020 год в разрезе областей Северного региона Республики Казахстан

Table 3 - Gross output of products (services) of agriculture, forestry and fisheries for 2020 in the context within the areas of the Northern Kazakhstan region

Регион	Сельское, лесное и рыбное хозяйство (млн. тг.)	Из него:			
		сельское хозяйство (млн. тг.)	доля области в общем объеме валового выпуска сельского хозяйства (%)	из него:	
				растениеводство (млн. тг.)	доля области в общем объеме валового выпуска продукции растениеводства (%)
Республика Казахстан	6 271 044,3	6 244 313,5	100,00	3 605 683,9	100,00
Акмолинская обл.	673 745,6	670 296,1	10,73	468 169,2	13,56
Костанайская обл.	573 280,9	572 076,6	9,16	409 692,3	0,12
Павлодарская обл.	301 442,0	300 748,3	4,82	152 046,7	11,72
Северо-Казахстанская обл.	778 869,2	776 683,4	12,44	597 415,8	8,88
г. Нур-Султан	3 214,2	746,0	0,01	371,5	0,37

Примечание - Составлено по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан от 07.10.2021 <https://stat.gov.kz/official/industry/14/statistic/6> (дата обращения: 07.10.2021) [17]

В соответствии с проведенным анализом, можно наблюдать, что на Северный регион Казахстана приходится 2330551,9 млн. тг. валового выпуска продукции и услуг сельского, лесного и рыбного хозяйства, что составляет 26,9% от общего объема валового выпуска продукции и услуг сельского, рыбного и лесного хозяйства Казахстана. Из них доля сельского хозяйства в регионе составляет 99,6% - 2320550,4 млн. тг., тогда как на долю рыбного и лесного хозяйства приходится всего 0,4%. Из представленных данных по валовому выпуску сельскохозяйственной продукции доля растениеводства занимает 69,8%.

Ключевой функцией работы сервиса Qoldau помимо цифровизации угодий, распределения льготного топлива, создания площадки маркетплейса для отечественной сельскохозяйственной продукции, является льготное кредитование субъектов сельскохозяйственной деятельности. Ключевым партнером сервиса Qoldau, который предлагает физическим и юридическим лицам льготные кредиты на сельскохозяйственную деятельность, является АО «Аграрная кредитная корпорация», на сервисе она представлена под брендом Agroccredit. На рисунке 2 представлено соотношение динамики валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства и объема кредитования, предоставленного клиентам через портал Qoldau.kz (млн. тг.).



Рисунок 2 - Соотношение динамики валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства и объема кредитования, предоставленного клиентам через портал Qoldau.kz (млн. тг.)

Figure 2. - The dynamics ratio of the gross output of agricultural products (services) and the volume of lending provided to customers through the Qoldau.kz portal (million KZT)

Примечание - Составлено по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, Аграрной кредитной корпорации и сервиса Qoldau.kz

В соответствии с представленным данным, видно, что с увеличением динамики кредитов, предоставленных Аграрной кредитной компанией заемщикам, через сервис Qoldau.kz, валовой выпуск сельскохозяйственной продукции увеличивается. Так, в 2019 году, по сравнению с 2018 годом, количество выданных кредитов кратно увеличилось на 36,4%, тогда как валовая продукция сельского хозяйства увеличилась на 15,13%; в 2020 году количество кредитов выросло на 24,17%, а валовая продукция сельского хозяйства выросла на 22,97%. Для

получения кредитных ресурсов следует подать заявку через портал Qoldau.kz, кредит выдается на рационализацию использования земель, покупку сельскохозяйственной техники, и т.д.

Несмотря на экономическую эффективность, которую демонстрирует сервис Qoldau, ему присущ ряд недостатков. Как отмечает ведущий аналитик сервиса поддержки агропромышленного комплекса Казахстана QazaqZerno M. Смагулов, сервису Qoldau присущ ряд существенных недостатков, таких как организационные проблемы (в случае

смены ИИН на БИН фермеры не могут обновить данные на сайте), неточность электронных карт полей, проблема в получении льготного дизельного топлива. Среди недостатков сервиса отмечается также возможность коррупционных рисков, высокая стоимость для пользователей, и сложность практического

пользования сервисом, связанная с дополнительными атрибутами (необходимость получения флеш-карты для доступа, необходимость оплаты за регистрацию), а также необходимость обладать специальной информационной грамотностью для пользования сервисом. Недостатки работы сервиса Qoldau систематизированы в таблице 4.

**Таблица 4** - Недостатки работы сервиса Qoldau

**Table 4** - Disadvantages of the Qoldau service

Недостаток	Характеристика
Недостатки организационного характера	Сложность регистрации, перерегистрации и получения доступа к информационным ресурсам в случае смены организационной формы деятельности и замены ИИН на БИН.
Неточности в работе геоинформационного сервиса	Расхождение с данными АИС ГЗК (Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра)
Сложность в получении топлива	В ряде регионов возникают сложности при выдаче льготного дизельного топлива
Высокая стоимость регистрации	Порядка 7000 KZT

Примечание - Составлено по данным агроинформационного сервиса QazaqZerno от 07.10.2021 <https://kazakh-zerno.net/163340-sistema-qoldau-zavela-v-tupik-cifrovizacijju-apk/> (дата обращения: 07.10.2021) [18]

Тем не менее, несмотря на ряд относительных проблем, связанных с сервисом, можно отметить его экономическую целесообразность, в частности:

- оцифрована загруженность зернохранилищ – по состоянию на начало 2021 года зернохранилища Республики Казахстан загружены на 3636010,91 тонн, недогрузка или возможный потенциал загрузки составляет 8627589,09 т. По расчетам автора, недогрузка казахстанских зернохранилищ составляет 70,35%, или в среднем 1074,82 т на одно зернохранилище;

- на основе электронно-зональной карты контроля и мониторинга земельных ресурсов определена максимальная емкость аккумуляции зерна. Для Северного региона Казахстана по состоянию на 2021 год она составляет 10710600 т, или порядка 850 км пшеницы;

- определена себестоимость казахстанского зерна по видам, что позволяет через портал E-Grains установить рыночную стоимость на зерновые расписки.

Как выявлено по результатам исследования, портал в целом достаточно актуален. Возможности для его дальнейшего развития связаны с минимизацией и упрощением бюрократических процедур, снижением стоимости регистрации и стоимости использования портала.

Для оценки факторов, влияющих на доступность сервиса Qoldau.kz по мнению

пользователей, было проведено анонимное исследование среди предпринимателей-аграриев, проживающих в Северном регионе Казахстана, и зарегистрированных на сервисе Qoldau: 86 аграриев – в Нур-Султане и Акмолинской области, 48 аграриев - в Павлодарской области, 51 аграрий - в Северо-Казахстанской области, 63 аграриев - в Костанайской области. В совокупности количество опрошенных составило 248 аграриев.

Для анализа и оценки факторов применялся метод *varimax* (варимакс), позволяющий проанализировать взаимосвязь и релевантность факторов внутри исследования. Если исследование релевантно, то связи внутри исследования прочные и соответствуют критерию выше 0,7. Если исследование обладает низкой степенью репрезентативности, то связи внутри него минимальны, их значения ниже показателя 0,5. Метод *varimax* позволяет также контролировать связи внутри обратной матрицы, и проанализировать релевантность каждого из представленных в исследовании утверждений.

Для максимальной результативности исследования были проанализированы факторы с учетом их стратификации по группам. Стратификация помогает сфокусироваться на исследовании и выделить релевантные факторы, которые действительно имеют значение, применительно к оценке

эффективности сервиса Qoldau.kz. Группы факторов, на основании которых производилась оценка эффективности сервиса, базируются на работе Х.Д. Утамы (H.D. Utami) [19]. Он рекомендовал сфокусироваться на следующих группах: эффективность организации технической поддержки сервиса, соответствие сервиса предъявляемым к нему задачам, результативность работы сервиса и его стоимость. Применительно к работе Qoldau.kz, как главного сервиса цифровизации земельной политики нами были выделены ключевые группы факторов:

- 1) эргономичность сервиса:
  - удобство использования;
  - удобство регистрации;
  - защита и верификация пользователей.
- 2) организация технической поддержки:
  - быстрота ответа технической службы;
  - опции технической поддержки;
  - доступность технической поддержки.

3) соответствие сервиса предъявляемым к нему требованиям:

- возможность воспользоваться картой территориального зонирования;
- возможность воспользоваться аналитическими данными сервиса;
- возможность получить субсидии на сервисе;
- возможность пользоваться информацией государственного электронного реестра держателей зерновых расписок;
- использование льготного дизельного топлива на весенне-полевые и уборочные работы;
- использование работы страховых сервисов;
- использование геоинформационного портала;
- использование работы страхового сервиса.

Результаты анализа представлены в таблице 5.

**Таблица 5** - Оценка эффективности цифровизации земельной политики применительно к работе сервиса Qoldau.kz

**Table 5** - Evaluation of the effectiveness of land policy digitalization in relation to the operation of the Qoldau.kz service

Фактор	Значение
Удобство использования	0,544
Удобство регистрации	0,518
Защита и верификация пользователей	0,858
Быстрота ответа технической службы	0,581
Опции технической поддержки	0,432
Доступность технической поддержки	0,533
Возможность воспользоваться картой территориального зонирования	0,871
Возможность воспользоваться аналитическими данными сервиса	0,874
Возможность получить субсидии на сервисе	0,798
Возможность пользоваться информацией государственного электронного реестра держателей зерновых расписок	0,929
Использование льготного дизельного топлива на весенне-полевые и уборочные работы	0,827
Использование работы страховых сервисов	0,816
Использование геоинформационного портала	0,860

Согласно проведенному исследованию, аграрии считают значимыми для себя возможность воспользоваться картой территориального зонирования и использование работы страхового сервиса (0,871 и 0,816 соответственно). Респонденты отмечают также возможность пользоваться информацией государственного электронного реестра держателей зерновых расписок (0,929), очевидно, это связано с возможностью впоследствии реализовать собственные запасы зерна

данным компаниям. Высокое значение, по мнению респондентов, имеет возможность использования льготного дизельного топлива на весенне-полевые и уборочные работы - 0,827. Значимость такой опции, как возможность получить субсидии на сервисе, подтверждается критерием значимости в 0,798. Пользователи отмечают важность защиты и верификации своих персональных данных - значимость данной опции составляет 0,858.

Респонденты также отмечают удобство использования аналитических данных - 0,874, и геоинформационного портала- 0,860. Удобство прочих факторов на практике оценивается как низкое, и не превышает показателя 0,700.

Таким образом, сервис Qoldau.kz обладает рядом преимуществ, и недостатков,

выступая ключевой платформой для цифровизации современной политики рационального управления земельными ресурсами. Сравнительный анализ преимуществ цифровизации процесса рационального управления земельными ресурсами на основе использования сервиса Qoldau.kz представлен в таблице 6.

**Таблица 6.** Сравнительный анализ преимуществ цифровизации процесса рационального управления земельными ресурсами на основе использования сервисов портала Qoldau.kz

**Table 6.** Comparative analysis of the benefits of digitalization of the rational land management process based on the portals of Qoldau.kz service

Наименование сервиса	Сравнительное преимущество использования сервиса	Проблема, которую решает сервис
Сервис Substudies	Электронный реестр заявок на субсидирование агропромышленного комплекса	Позволяет автоматизировать бизнес-процессы по финансированию получателей субсидий на безвозмездной и невозвратной основе, сократить время получения услуги, и минимизировать уровень бюрократизации процесса получения субсидий
Сервис p-agribonds	Электронная карта субъектов АПК	Облегчает процесс контроля деятельности субъектов агропромышленного комплекса
Сервис Super Vision Technology	Сервис цифрового мониторинга состояния земель	Позволяет минимизировать риски опустынивания и эрозии земельного фонда
Сервис E-PASS	Реестр электронных паспортов товаров	Позволяет эффективнее организовать процесс таможенного и налогового контроля над продукцией казахстанского агропромышленного комплекса.
Сервис ДКБ	Электронный реестр заявок на получение мер государственной поддержки ДКБ	Позволяет автоматизировать процесс государственной поддержки, и сократить время обслуживания реципиентов государственных услуг
Сервис JerScan	Спутниковый мониторинг инфраструктурных объектов	Сервис позволяет пользователям просматривать объекты инфраструктуры в режиме 3D – моделирования в контексте реального времени, что упрощает поиск необходимого объекта инфраструктуры
Страховые сервисы «AgroInsurance»	Страхование работы субъектов агропромышленного предпринимательства	Централизованная организация льготного страхования субъектов АПК, в том числе страхования урожайности используемых земельных участков.
Сервис «AgroRuqsat»	Реестр электронных пропусков	Электронные пропуска для организации комфортной работы субъектов АПК в период ограничений, связанных с Covid-19
Сервис «AgroCredit»	Сервисы по online кредитованию	Позволяет субъектам АПК получить кредитование на льготных условиях, в том числе на покупку техники для обработки земельных участков
Сервис «AgroMonitor»	Геоинформационный портал	Информация о состоянии и качестве земельного фонда.
Сервис «AgroConsultant»	Сервис рекомендаций по точному земледелию	Организация электронных карт полей, формирование рекомендаций по точному земледелию

Примечание - Составлено на основе данных Qoldau.kz от 08.10.2021 // <https://www.qoldau.kz/> (дата обращения: 08.10.2021)

В соответствии с представленной таблицей работа портала Qoldau.kz позволяет использовать следующие преимущества в решении ряда проблем эффективного землепользования, таких как:

- использование электронных карт полей, сформированных на веб-платформе Qoldau.kz;
- внедрение и использование общемировой методологии проведения агрохим-обследования (далее - АХО);
- автоматизация процесса АХО;
- формирование электронного задания на АХО в системе;
- самостоятельный отбор проб фермером по координатам, определенным системой;
- выбор фермером лаборатории из перечня аккредитованных и подписание онлайн договора на АХО с ЭЦП;
- загрузка результатов АХО в единую базу данных с визуализацией результатов АХО для фермера;
- возможность использования результатов АХО для формирования карт-заданий для сельхозтехники при полевых работах (к примеру, при внесении удобрений);
- формирование в системе рекомендаций по точному земледелию на основе результатов агрохимического анализа почв.

Заключение. По результатам исследования, авторами были получены следующие результаты:

1 Ключевые аспекты цифровой трансформации государственного управления в контексте реализации земельной политики в Северном Казахстане связаны с оптимизацией работы сервиса Qoldau.kz. Сервис предьявляет широкий спектр возможностей для клиентов, и широкий массив аналитических данных для заинтересованных лиц, например, для ученых и специалистов в области сельского хозяйства и землепользования. Работа сервиса Qoldau.kz структурирована по различным направлениям, таким как субсидирование, зерновые расписки, кредитование, страхование и др.

2 Сервис начал свою работу в 2017 году, интегрировав в себе возможности предоставления ключевых государственных услуг в сфере земельного управления под сельскохозяйственные нужды. В 2020 году сервис посетили свыше 60 млн. раз, а количество зарегистрированных пользователей достигло 209 073 чел.

3 Северный регион Казахстана лидирует как по количеству зарегистрированных пользователей, так и по количеству пользователей, воспользовавшихся услугами сайта. Вместе с тем, количество пользовате-

лей, рецептов государственных услуг через Qoldau остается ничтожно малым, по сравнению с зарегистрированными пользователями. Причиной являются проблемы управленческого характера: низкий уровень фактической информированности пользователей о сервисе и работе с ним; сложность в получении услуги, связанная с большим количеством базовых процедур для организации начала работы (флеш-карта, регистрация для получения доступа в соответствующем государственном органе); высокая стоимость обслуживания и регистрации; возможный коррупционный риск при оказании услуг.

4 В ходе авторского исследования была рассчитана средняя доля оцифрованных угодий в регионе Северного Казахстана (76,35%), а также представлена положительная зависимость между валовым продуктом сельского хозяйства и кредитами, выданными через сервис Qoldau.kz при участии АО «Аграрная кредитная корпорация», что свидетельствует об эффективности работы сервиса.

5 В ходе анализа факторов эффективности работы сервиса Qoldau.kz посредством анкетирования аграриев Северного региона Казахстана и с использованием метода обратной матрицы Варимакс (Varimax) были выявлены факторы возможного роста популярности сервиса и повышения эргономичности его использования, включающие такие позиции, как: карта территориального зонирования (0,871), использование работы страхового сервиса (0,816), возможность использования льготного дизельного топлива (0,827), субсидии (0,798). Пользователями отмечается достаточно высокий уровень верификации и защиты персональных данных – 0,858, а также возможность использования аналитических данных - 0,874, и данных геоинформационного портала- 0,860. Наиболее привлекательным фактором для пользователей портала является возможность получать информацию государственного электронного реестра держателей зерновых расписок - 0,929. Среди возможностей дальнейшего развития сервиса пользователи выделяют упрощение процесса получения государственных субсидий, использование страхового сервиса и развитие электронных маркетплейсов на базе Qoldau.

6 Установлено, что сервис Qoldau.kz является наиболее значимой платформой, используемой для цифровизации процессов управления земельными ресурсами в работе агропромышленного комплекса.

Использование сервиса позволяет решить проблемы эффективной мелиорации, составления карты земельных ресурсов, выбора лаборатории для исследования безопасности полученной продукции.

7 Для оптимизации работы сервиса в контексте управления земельной политикой важно достигнуть максимального упрощения процесса получения услуги, снижения стоимости обслуживания, минимизации коррупционной составляющей. Сервис должен обеспечивать максимальный контроль над выделением субсидий, а сам процесс получения субсидий на сельскохозяйственные нужды для малых фермерских хозяйств должен быть в максимальной степени упрощен.

Перспективы дальнейших исследований в данной области могут быть связаны с выявлением существующих проблем земельной политики, которые могут негативно сказаться на эффективности землепользования. В частности, перспективы исследования могут касаться таких значимых аспектов, как прогнозирование брошенных земель, затраты на экологические меры по восстановлению земельного покрова. Открытым вопросом, нуждающимся в дальнейшем рассмотрении и анализе, выступают ключевые аспекты территориального зонирования, с возможностью выделения дополнительных территорий под сельскохозяйственные нужды.

#### References

1. Digital Kazakhstan (2021). Data from the official Digital Kazakhstan program [updated November 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://digitalkz.kz/o-programme/>
2. Gasiev, Z.T. (2011). The main directions of improving the efficiency of land resources use: based on the materials of the RSO-Alania: dissertation Candidate of Economic Sciences: 08.00.05 / Gasiev Zaurbek Timurovich; [Place of protection: City State Agrarian. un-t]. - Vladikavkaz. - 158 p.
3. Kuchieva, M.V., & Tuskaev, T.R. (2013). Strategic roadmap of innovative direction of agrarian sector development of the economy. *Russian entrepreneurship*, 14(22), 225-229.
4. Polozhikhina, M. A. (2018). National models of the digital economy. *Economic and Social Problems of Russia*, 1, 111-150.
5. Satbayeva, A.B. (2018). Legislative support for the implementation of the tasks of the Fourth industrial Revolution in the Republic of Kazakhstan. *Bulletin of the Institute of Legislation and Legal Information of the Republic of Kazakhstan*, 3 (52), 180-182.
6. Tazhibayeva, Zh.O. (2019). Improving the efficiency of land management in the Republic of Kazakhstan. *Sofia*, 2, 57-63.
7. Castillo, C.P., Jacobs-Crisioni, C., Diogo, V., & Lavalle, C. (2021). Modelling agricultural land abandonment in a fine spatial resolution multi-level land-use model: An application for the EU. *Environmental Modelling & Software*, 136, 104946. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2020.104946>
8. Spalding, A.K. (2017). Exploring the evolution of land tenure and land use change in Panama: Linking land policy with development outcomes. *Land use policy*, 61, 543-552. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.11.023>.
9. Renwick, A., Jansson, T., & McCracken, D. (2013). Policy reform and agricultural land abandonment in the EU. *Land use policy*, 30 (1), 446-457. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.04.005>
10. Elliott, G., & Timmermann, A. (2016). *Economic Forecasting*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
11. Data of entrepreneurs (2021). Current support data for entrepreneurs [updated November 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://www.qoldau.kz/ru/resources>
12. Data about grain (2021). Information on grain capacity by regions reflected in grain receipts as of October 2020 in percentage and tonnage [updated December 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://grain.qoldau.kz/p/ru/gr-operations/granary-statistics/capacity>
13. United Nations (2005). Development trends and basic principles [updated December 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2005/wpla/ECE-HBP-140-r.pdf>
14. Kazakh zerno (2021). The Qoldau system has brought the digitalization of the agro-industrial complex to a standstill [updated December 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://kazakh-zerno.net/163340-sistema-qoldau-zavela-v-tupik-cifrovizaciju-apk/>
15. Qoldau (2021). The ratio of the number of registered users and the number of users using the services of the registrar Qoldau.kz [updated December 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://grain.qoldau.kz/p/ru/gr-operations/granary-statistics/users-stat>.
16. Agromonitor (2021). Statistics of digitized land in the region of Northern Kazakhstan [updated December 10, 2021; cited December 30, 2021] Available: <https://geo.qoldau.kz/ru/geo-stats/pastures>
17. Bureau of National Statistics (2021). [updated October 10, 2021; cited October 30, 2021]. Available: <https://stat.gov.kz/official/industry/14/statistic/6>
18. Система Qoldau завела в тупик цифровизацию АПК. [Электронный ресурс]. URL: <https://kazakh-zerno.net/163340-sistema-qoldau-zavela-v-tupik-cifrovizaciju-apk/> Дата обращения: 07.10.2021.
19. Utami, H. D. (2016). *Consumer Behavior*. Kota Malang, Universitas Brawijaya Press.

Список литературы (транслитерация)

1. Digital Kazakhstan (2021). Data from the official Digital Kazakhstan program [updated November 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://digitalkz.kz/o-programme/>
2. Gasiev, Z.T. (2011). The main directions of improving the efficiency of land resources use: based on the materials of the RSO-Alania: dissertation Candidate of Economic Sciences: 08.00.05 / Gasiev Zaurbek Timurovich; [Place of protection: City State Agrarian. un-t]. - Vladikavkaz. - 158 p. (in Russ.)
3. Kuchieva, M.V., & Tuskaev, T.R. (2013). Strategic roadmap of innovative direction of agrarian sector development of the economy. *Rossiyskoe predprinimatel'stvo [Russian entrepreneurship]*, 14(22), 225-229. (in Russ.)
4. Polozhikhina, M.A. (2018). National models of the digital economy. *Ekonomicheskie i social'nye problemy Rossii [Economic and Social Problems of Russia]*, 1, 111-150. (in Russ.)
5. Satbayeva, A.B. (2018). Legislative support for the implementation of the tasks of the Fourth industrial Revolution in the Republic of Kazakhstan. *Vestnik Instituta zakonodatel'stva i pravovoj informacii Respubliki Kazahstan [Bulletin of the Institute of Legislation and Legal Information of the Republic of Kazakhstan]*, 3 (52), 180-182. (in Russ.)
6. Tazhibayeva, Zh.O. (2019). Improving the efficiency of land management in the Republic of Kazakhstan. *Sofia*, 2, 57-63. (in Russ.)
7. Castillo, C.P., Jacobs-Crisioni, C., Diogo, V., & Lavallo, C. (2021). Modelling agricultural land abandonment in a fine spatial resolution multi-level land-use model: An application for the EU. *Environmental Modelling & Software*, 136, 104946. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2020.104946>
8. Spalding, A.K. (2017). Exploring the evolution of land tenure and land use change in Panama: Linking land policy with development outcomes. *Land use policy*, 61, 543-552. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.11.023>.
9. Renwick, A., Jansson, T., & McCracken, D. (2013). Policy reform and agricultural land abandonment in the EU. *Land use policy*, 30 (1), 446-457. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.04.005>
10. Elliott, G., & Timmermann, A. (2016). *Economic Forecasting*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
11. Data of entrepreneurs (2021). Current support data for entrepreneurs [updated November 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://www.qoldau.kz/ru#resources>
12. Data about grain (2021). Information on grain capacity by regions reflected in grain receipts as of October 2020 in percentage and tonnage [updated December 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://grain.qoldau.kz/p/ru/gr-operations/granary-statistics/capacity>
13. United Nations (2005). Development trends and basic principles [updated December 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2005/wpla/ECE-HBP-140-r.pdf>
14. Kazakh zerno (2021). The Qoldau system has brought the digitalization of the agro-industrial complex to a standstill [updated December 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://kazakh-zerno.net/163340-sistema-qoldau-zavela-v-tupik-cifrovizaciju-apk/>
15. Qoldau (2021). The ratio of the number of registered users and the number of users using the services of the registrar Qoldau.kz [updated December 15, 2021; cited December 28, 2021] Available: <https://grain.qoldau.kz/p/ru/gr-operations/granary-statistics/users-stat>.
16. Agromonitor (2021). Statistics of digitized land in the region of Northern Kazakhstan [updated December 10, 2021; cited December 30, 2021] Available: <https://geo.qoldau.kz/ru/geo-stats/pastures>
17. Bureau of National Statistics (2021). [updated October 10, 2021; cited October 30, 2021]. Available: <https://stat.gov.kz/official/industry/14/statistic/6>
18. Система Qoldau завела в тупик цифровизацию АПК. [Электронный ресурс]. URL: <https://kazakh-zerno.net/163340-sistema-qoldau-zavela-v-tupik-cifrovizaciju-apk/> Дата обращения: 07.10.2021.
19. Utami, H. D. (2016). *Consumer Behavior*. Kota Malang, Universitas Brawijaya Press.

**Information about the authors**

\* **Meirgul A. Ualieva** – PhD, L. N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan, , e-mail: [meirgul\\_96@bk.ru](mailto:meirgul_96@bk.ru), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0170-714X>

**Aigul B. Maydirova** – professor, L. N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan, e-mail: [maydirova2010@gmail.com](mailto:maydirova2010@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7053-5225>

**Авторлар туралы мәліметтер**

\* **Уалиева М.А.** – PhD, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан, e-mail: [meirgul\\_96@bk.ru](mailto:meirgul_96@bk.ru), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0170-714X>

**Майдырова А.Б.** – э.ф.д., профессор, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан, e-mail: [maydirova2010@gmail.com](mailto:maydirova2010@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7053-5225>

**Сведения об авторах**

\* **Уалиева М.А.** – PhD, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Казахстан, e-mail: [meirgul\\_96@bk.ru](mailto:meirgul_96@bk.ru), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0170-714X>

**Майдырова А.Б.** – д.э.н., професор, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Казахстан, e-mail: [maydirova2010@gmail.com](mailto:maydirova2010@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7053-5225>