

DOI  
УДК 631.86

## К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЛИОРАТИВНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

М. М. Хисматуллин, А. Р. Валиев, М. М. Хисматуллин, Н. М. Асадуллин, Л. В. Михайлова

**Реферат.** Устойчивое и эффективное производство сельскохозяйственной продукции, вне зависимости от влияния погодно-климатических факторов в зоне рискованного земледелия во многом возможно только при широком внедрении мелиоративных мероприятий. Исследования проводились с целью изучения современного состояния мелиоративной отрасли Республики Татарстан и выработки научно-обоснованных путей ее развития. В ходе проведенных исследований экономической эффективности орошаемого земледелия в республике, установлено, что при производстве картофеля за счет полива урожайность увеличивается от 3,89 до 4,2 раза, а товарность готовой продукции за счет улучшения качества и стандартности клубней в 2,58 раза. Выявлено, что при товарности картофеля 80%, чистый доход с 1 га составляет 495,9 тыс. рублей. Чистый доход с 1 га кукурузы на силос при орошении составляет 52,4 тыс. руб. Это говорит о том, что один рубль, затраченный на полив, позволяет хозяйствам получать до 12 руб. дополнительной продукции при производстве зерновых культур. А при производстве овощей и товарного картофеля – до 40 руб. Возделывание многолетних культур на орошении дает возможность получать до четырех полноценных укоса, что позволяет обеспечить отрасли животноводства надежной кормовой базой. На данном этапе развития мелиоративной отрасли Республики Татарстан под оросительной мелиорацией находятся порядка 1,5% площади пашни республики, на ней производится до 18,5% валовой продукции растениеводства. Однако широкое внедрение элементов мелиорации сельскохозяйственными товаропроизводителями ограничивается из-за ряда причин. В этот ряд относятся: высокая стоимость восстановления, строительства, эксплуатации и поддержания в нормативном состоянии мелиоративных объектов и их сети, недостаточность у сельскохозяйственных предприятий технических и финансовых ресурсов, необходимость предварительного проведения дорогостоящих изыскательских и проектных работ для получения проектно-сметной документации (ПСД). По экспертным оценкам для обеспечения продуктами питания жителей Республики Татарстан необходимо иметь не менее 150 тыс. га орошаемых земель, против имеющихся в настоящее время 35 тыс. га. Достижение указанного значения орошаемых земель не представляется возможным без принятия комплексной программы развития мелиорации и агроландшафтной системы земледелия, которая должна быть соответствующим образом финансово обеспечена для реализации программных мероприятий.

**Ключевые слова:** экономическая эффективность мелиоративной отрасли, государственная программа развития, орошаемое земледелие, продовольственная безопасность, законодательное регулирование.

**Введение.** Обеспечение продовольственной независимости Российской Федерации зависит как от эффективности деятельности хозяйствующих субъектов на земле, так и от регулятивной, протекционистической роли государства [1, 2, 3].

Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации определяет, как важнейшую составляющую социально-экономической политики, фактор сохранения государственного суверенитета России, приоритетным направлением обеспечения национальной безопасности Российской Федерации и условием реализации стратегического национального приоритета – повышение качества жизни российских граждан путем обеспечения высоких стандартов жизни [4]. Реализация положений доктрины возможно только через интенсификацию аграрного производства, что не представляется возможным без развития предпринимательской инициативы, кооперации, действенных механизмов частно-государственного партнерства [4, 5, 6].

Одним из основных факторов интенсификации сельского хозяйства, способствующий кратному повышению экономической эффективности сельскохозяйственного

производства, сохранению и повышению плодородия почвы, снижению негативного воздействия природно-климатических факторов на производственные процессы на земле является мелиорация [7, 8, 9].

Целью исследования является изучение современного состояния мелиоративной отрасли в Республике Татарстан, выявление проблем ее становления на современном этапе и предложение рекомендаций для ее дальнейшего поступательного развития.

Новизна исследования заключается в том, что на основе анализа опыта проведения мелиоративных мероприятий, оценки экспертных мнений ведущих мелиораторов практиков России выявлен ряд ключевых проблем и предложен комплекс мер, направленных на ускоренное развитие мелиорации. Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что они могут способствовать развитию мелиоративной отрасли, повысить экономическую эффективность сельскохозяйственного производства, способствовать более полному и качественному обеспечению продуктами питания не только население Российской Федерации обеспечивая ее продовольственную безопасность и продовольственную независимость в условиях

геополитических рисков и санкционного режима но и наращивать экспорт готовой сельскохозяйственной продукции.

**Условия, материалы и методы.** Исследования проводились в 2021-2022 годы на базе Федерального государственного бюджетного учреждения «Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения по Республике Татарстан», предприятий ОАО «Трастовая компания «Татмелиорация» и ряда сельскохозяйственных формирований Нижнекамского, Мензелинского, Арского, Тукаевского, Актанышского муниципальных районов Республики Татарстан. Методологической базой проведенных исследований являются работы отечественных ученых-мелиораторов, законодательные акты, регулирующие процессы функционирования и эффективного развития мелиоративной отрасли и реализацию государственной аграрной политики Российской Федерации.

Оценку и анализ экономической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур на орошении оценивали на базе крестьянских (фермерских) хозяйств «Зайнуллин», «Давлетов» «Миннеханов М.И.», обществ с ограниченной ответственностью «Сервис-Агро», «Кырлай», «Игенче» с применением монографического, расчетно-конструктивного, экономико-статистического методов исследований.

**Результаты и обсуждение.** В экономических развитых странах мира орошаемое земледелие занимает более 40% используемой площади пашни. Например, в Соединённых штатах Америки орошаются 40% пашни, в Индии – 40%, Германии – 42%, в Китае – 54%, в Израиле, Великобритании, Турции более 85% имеющихся площади пашни. Всего в масштабах мира мелиорировано 17% сельскохозяйственных угодий, на которых производится более 77,8% всей продукции растениеводства мира [10].

Мелиоративная отрасль Республики Татарстан представлена ФБГУ «Татмелиоводхоз» и его 13 филиалами, ОАО «Трастовая компания «Татмелиорация», объединяющая в себя 1 - проектную группу, завод по выпуску мелиоративных машин, 21 строительное подразделение. В республике Татарстан имеются более 1000 мелиоративных сооружений (прудов, водохранилищ, ГТС, оросительных систем, водонапорных башен), из них 870 прудов и водохранилищ, 8,7 тыс. километров магистральных водопроводящих и водосбросных каналов.

Исследование динамики агрометеорологических данных (2006-2020 годы) в Республике Татарстан подтверждает увеличение аридности региона. В течение 13 лет температура воздуха в летний период превышала средне-многолетние значения, а в зимний период - в 10 лет. Это привело к увеличению общей суммы активных температур и частоты засушливых явлений. По данным метеостанции

ТатНИИСХ скорость потепления за десятилетие в Республике Татарстан возросла в 5 раз по сравнению с прошлым веком: с 0,10°C до 0,49°C. В 2020 году, впервые за всю историю метеонаблюдений, сумма активных температур в Республике Татарстан превысила 1455°C, что значительно превышает средне-многолетнюю норму в 1030°C. Это привело к заметному уменьшению глубины промерзания почвы в зимний период - на 68%, а также к более раннему оттаиванию почвы на 22 дня. Последствием этого стало увеличение периода с положительными среднесуточными температурами воздуха на 21 день, что значительно продлило активный вегетационный период для сельскохозяйственных культур с температурой выше 10°C. Вместе с увеличением суммы активных температур произошло уменьшение среднегодовых объемов атмосферных осадков. Уменьшение объемов атмосферных осадков (на 13,6%) особенно критично для развития растений в период «май-июнь» [11].

Наряду с неблагоприятными изменениями атмосферно-климатических условий на территории Республики Татарстан, еще одним фактором, сдерживающим рост эффективности сельскохозяйственного производства и требующим развития комплексной мелиорации, является снижение плодородия почвы и прогрессирующая деградация почвенного покрова земли. Это связано с большой расчлененностью территории республики реками (более 3 тыс. рек, на 1 км<sup>2</sup> приходится от 1 до 3 км рек и речек) [12, 13], развитостью овражной сети (21 тысяча оврагов общей протяженностью более 29 тыс. км.) и ландшафтными особенностями Татарстана. Исследования свидетельствуют, что ливневыми стоками и талыми водами в среднем с одного гектара пашни может смываться до двадцати двух тонн плодородной почвы, что может привести к ежегодной потере в масштабе Татарстана до 700 тыс. т гумуса, что сравнимо с внесением порядка десяти млн. тонн органических удобрений [13, 14].

С целью уменьшения зависимости результативности сельского хозяйства от природно-климатических факторов и повышения экономической эффективности в Республике Татарстан, руководство региона приняло решение активно участвовать в реализации федеральных программ и проектов по поддержке и развитию мелиорации. Также были разработаны региональные государственные программы, направленные на техническое обновление объектов мелиорации, капитальный ремонт гидротехнических сооружений (ГТС), известкование кислых почв, бурение скважин и установку водонапорных башен [15, 16]. За последние 8 лет (2015-2022 годы) в Республике Татарстан было привлечено более 6,5 млрд. руб. бюджетных и 1,5 млрд. частных инвестиций на развитие мелиорации в рамках государственных программ. Это позволило провести строительство и реконструкцию

453 ГТС с общим дебитом до 109 млн. м<sup>3</sup> воды, проложить (построить) более 305 км водопровода, ввести в эксплуатацию 35 тыс. га новых орошаемых земель, посадить 29,3 тыс. га защитных лесополос и сохранить от эрозии 130 тыс. га сельскохозяйственных угодий. Полевые опыты, направленные на исследование экономической эффективности

оросительной мелиорации, проводились на базе КФХ «Зайнуллин» Нижнекамского, ООО Агрофирма «Игенче» Арского, КФХ «Давлетов» Мензелинского, КФХ «Миннеханов» Тукаевского районов и в целом по хозяйствам Республики Татарстан показали их высокую результативность (рис. 1., табл. 1, 2, 3).

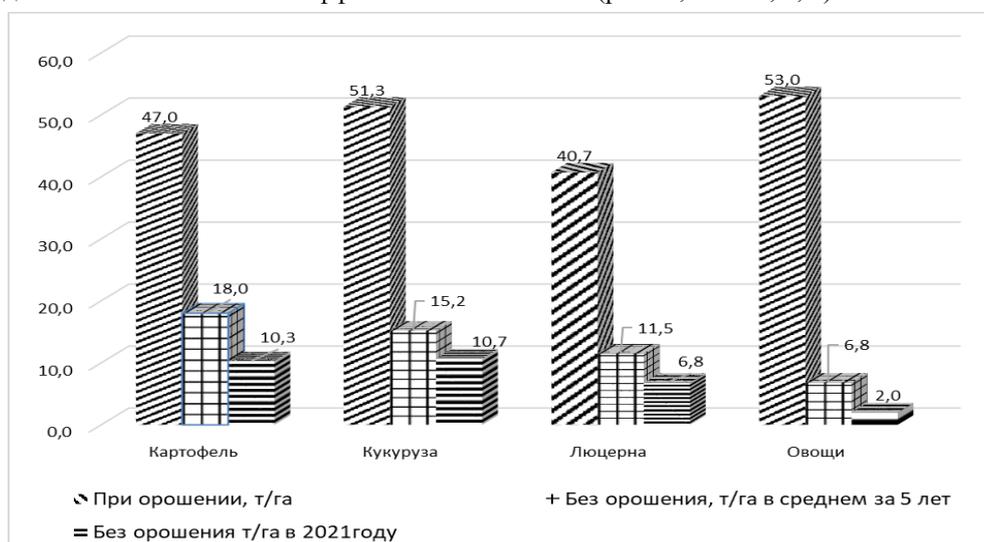


Рис. 1 - Урожайность сельскохозяйственных культур на орошении в Республике Татарстан в среднем за 2017-2021 годы

В структуре себестоимости картофеля расходы на полив занимают не более 10% затрат, а при возделывании овощей 20-25%.

Один рубль прямых затрат на поливе обеспечивает получение дополнительной продукции на сумму более 12 рублей при производстве зерновых и более

40 рублей при возделывании картофеля и овощей [17, 18, 19].

В КФХ «Зайнуллин» Нижнекамского района урожайность картофеля на поливе в 2021 году достигала до 420 ц/га, установлено, что 3-4 кратный полив за сезон увеличивает урожайность картофеля в 3 раза.

Таблица 1 - Урожайность и товарность картофеля и овощей в КФХ «Давлетов» Мензелинского района Республики Татарстан

Культура	Площадь Всего	Площадь, в том числе		Урожайность, ц/га		Товарность, %	
		под поливом	без полива	под поливом	без полива	под поливом	без полива
Картофель ранний	90	88	2	210	70	95	37
Картофель поздний	100	97	3	320-350	110	75	30
Морковь	60	58	2	610	64	94	15
Свекла	60	56	4	300	95	83	54

При равных условиях организации и технологии производства картофеля только за счет орошения

урожайность увеличивается на более чем 3 раза, а товарность 2,6 раза (табл. 1, 2).

Таблица 2 - Эффективность возделывания картофеля и овощей на поливе в КФХ «Миннеханов»

Культура	Площадь Всего	В том числе		Урожайность, ц/га		Валовой сбор, тонн	Стоимость валовой продукции, тыс. руб.
		под поливом	без полива	под поливом	без полива		
картофель	66	64	2	350-380	90	2520	63 000*
морковь	9	9	-	700-800	-	675	16 875**
свекла	9	9	-	500-650	-	510	12 000***

\* - при цене картофеля 25 руб./кг, \*\* - при цене моркови 25 руб./кг, \*\*\* - при цене свеклы 23,5 руб./кг

В КФХ «Миннеханов М.И.» Тукаевского района Республики Татарстан полив производился 15 раз, с нормой 150-200 м<sup>3</sup>/га. При успешном возделывании картофеля на площади 64 га и с учетом дополнительных затрат при товарности 80%, чистый доход составил 31 800 тыс. руб. или 496 тыс. руб./га.

В 2022 году в Республике Татарстан приняты меры государственной поддержки производства картофеля и овощей, включающие погектарную субсидию при возделывании

картофеля и овощей в размере от 25 тыс. руб./га до 40 тыс. руб./га, компенсацию 50% затрат на элитные семена картофеля, возмещение 30% затрат на капитальный ремонт картофеле- и овощехранилищ, возмещение 50% затрат на разработку ПСД и строительство новых овоще-, картофеле- и плодохранилищ в рамках государственной программы, а также финансовое обеспечение на 70% при приобретении мелиоративной техники.

Таблица 3 - Эффективность орошения кукурузы на силос в ООО Агрофирма «Игенче» Арского района

Культура	Кратность полива	Площадь, всего	Площадь, в том числе		Урожайность, ц/га	
			под поливом	без полива	под поливом	без полива
Кукуруза (зеленая масса)	9	673	64	589	380	125

Анализ эффективности возделывания кукурузы на силос в ООО Агрофирма «Игенче» Арского района показал, что урожайность на орошении достигала 380 ц/га, это в три раза выше чем без полива. Чистый доход с 64 га (за минусом всех доп. затрат) 3 356 тыс. руб. или 52,4 тыс. руб./га.

На сегодняшний день орошаемое земледелие в Республике Татарстан осуществляется на 1,5% площади пашни, на орошаемых землях производится до 18,5% валовой продукции растениеводства республики. Это свидетельствует о высокой степени эффективности орошаемого земледелия [20, 21, 22].

Анализ имеющегося мелиоративного потенциала Республики Татарстан свидетельствует, что имеющиеся водные ресурсы, позволяют обеспечить орошение более 400 тыс. га в рамках развития мелиоративного хозяйства [23, 24].

Для того, чтобы гарантированно обеспечить продуктами питания жителей Республики Татарстан в сильно засушливые годы по экспертным оценкам ученым необходимо иметь не менее 150 тыс. га орошаемых земель, против имеющихся в настоящее время 35 тыс. га. (было 250 тыс. га до институциональных преобразований АПК) [25].

К сожалению, несмотря на доказанную высокую экономическую и экологическую эффективность комплекса выполняемых мелиоративных работ в рамках реализации федеральных и региональных государственных программ не наблюдается массовое участие хозяйствующих субъектов в них и широкого ими внедрения в производственную деятельность приемов мелиорации. На наш взгляд, это связано с высокой стоимостью восстановления, строительства, эксплуатации и поддержания в нормативном состоянии мелиоративных объектов и их сети, недостаточности у сельскохозяйственных предприятий

технических и финансовых ресурсов, необходимости предварительного проведения изыскательских и проектных работ для получения ПСД [26].

**Выводы.** Анализируя многолетние данные климатологических и гидрологических научных центров российские учёные прогнозируют рост аридности в Поволжье и южных регионах страны, где уже сегодня очевидна нехватка водных ресурсов. Прогнозируется существенное снижение обеспеченности влагой главных житниц нашей страны в бассейнах Волги, Дона, Кубани, степной зоны Северного Кавказа, Крыма, что может создать большие сложности в обеспечении продовольствием населения, привести к утрате продовольственной независимости страны.

Однако, ограничения в виде высокой стоимости мелиоративных работ, недостаточности технических и финансовых ресурсов у сельскохозяйственных предприятий, а также необходимость проведения дорогостоящих изыскательских и проектных работ для получения проектно-сметной документации (ПСД) препятствуют широкому внедрению элементов мелиорации сельскохозяйственными товаропроизводителями. Для решения данных проблем необходимо включить в стратегические задачи АПК Республики Татарстан принятие комплексной программы развития мелиорации и агроландшафтной системы земледелия, а также предоставить соответствующее финансовое обеспечение для программных мероприятий. Это позволит модернизировать и повысить качество мелиоративного комплекса республики, развить конкурентоспособное сельскохозяйственное производство, устойчивое к климатическим изменениям, обеспечить динамический рост производства сельскохозяйственной продукции, сохранить и восстановить плодородие почв и водных ресурсов, уменьшить потери пахотных земель.

#### Литература

1. Зависимость эффективности аграрного бизнеса от внешних и внутренних факторов (на примере

- Республики Татарстан) / Ф.Н. Авхадиев, Ф. Н. Мухаметгалиев, Н.Р. Александрова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 17, № 1(65). – С. 108-113.
2. Justification of promising areas of development of agricultural organizations / F. Avkhadiev, N. Asadullin, L. Mikhailova // International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources”: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources”, – Kazan: EDP Sciences, 2021. – P. 00100.
3. Шамсутдинова М.Р. К вопросу о сущности и особенностях кооперативного предпринимательства в аграрной сфере / М. Р. Шамсутдинова, Ф.Н. Мухаметгалиев, Н.М. Асадуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 17, № 1(65). – С. 147-154.
4. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 “Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации”. URL:<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/> (дата обращения: 17.03.2023)
5. Хафизов, Д. Ф. Перспективы развития форм хозяйствования в аграрной сфере Республики Татарстан / Д. Ф. Хафизов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 6. – № 3(21). – С. 68-70.
6. Minnehametova, I. M. Conditions and Factors of Development of Agricultural Consumer Cooperatives / I. M. Minnehametova, L. F. Gafiullina, M. // Cooperation and Sustainable Development: Conference proceedings, Moscow. – Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. – P. 1241-1248.
7. Вопросы развития малых форм хозяйствования и кооперации в сельской местности / Ф. Н. Мухаметгалиев, И.Г. Гайнутдинов Л.Ф. Ситдикова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2019. – Т. 14. – № 1(52). – С. 138-144.
8. Валиев А.Р. Роль и место орошаемого земледелия в производстве сельскохозяйственной продукции и его экономическая эффективность (опыт Республики Татарстан) / А.Р. Валиев, А.В. Комиссаров, Р. Уллах // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 16. – № 3(63). – С. 160-166.
9. Хисматуллин, М.М. Агроэнергетическая и экономическая эффективность поверхностного улучшения пойменных лугов / М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 5. – № 1(15). – С. 120-122.
10. Сафиоллин Ф.Н. Фоны минерального питания люцерновых агроценозов и урожайность последующей культуры полевого севооборота - яровой пшеницы ЭКАДА 70 на серых лесных почвах Республики Татарстан / Ф.Н. Сафиоллин, Г.С. Миннуллин, С.В. Сочнева // Зерновое хозяйство России. – 2017. – № 2 (50). – С. 29-33.
11. Шайтанов, О.Л. Оценка влияния глобального потепления на климат Татарстана / О. Л. Шайтанов, Р. М. Низамов, Е. И. Захарова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2021. – № 4(40). – С. 102-112.
12. Валиев А.Р. Противозероизносная мелиорация в Республике Татарстан / А.Р. Валиев, Мухаметгалиев Ф.Н., Асадуллин Н.М., Уллах Р. // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 17. – № 2(66). – С. 47-54.
13. Сычев В.Г. Роль мелиорации в повышении эффективности сельскохозяйственного производства и плодородия почв: экономико-правовые аспекты / В.Г. Сычев // Плодородие. – 2023. – № 1(130). – С. 57-63.
14. Агиева Г.Н. Приемы повышения эффективности применения биологических препаратов в растениеводстве / Г.Н. Агиева, Л.С. Нижегородцева, Р.Ж.К. Диабанкана // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15. – № 4(60). – С. 5-9.
15. Низамов Р.М. Современные биопрепараты и стимуляторы роста в технологии возделывания подсолнечника на маслосемена / Р.М. Низамов, С.Р. Сулейманов, Ф.Н. Сафиоллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 1(48). – С. 38-40.
16. Сафиоллин Ф.Н. Практические приёмы частичной замены минеральных удобрений листовой подкормкой многолетних трав на серых лесных почвах Среднего Поволжья / Ф.Н. Сафиоллин // Кормопроизводство. – 2019. – № 7. – С. 12-18.
17. Эффективность использования современного генофонда при производстве зерновых и зернобобовых культур / Р. Р. Галеев, Д. Д. Петров, М. А. Альберт [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 1(66). – С. 29-38. – DOI 10.31677/2072-6724-2023-66-1-29-38.
18. Хисматуллин, М.М. Ресурсосберегающие приемы поверхностного улучшения пойменных лугов лесостепи Поволжья / М. М. Хисматуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 5. – № 1(15). – С. 123-125.
19. Чекмарев П.А. Расширение видового набора многолетних трав - необходимое условие повышения эффективности поверхностного улучшения пойменных лугов / П.А. Чекмарев // Кормопроизводство. – 2012. – № 2. – С. 10-12.
20. Влияние элементов технологии возделывания на фитосанитарное состояние посевов и урожайность зерновых культур / В. А. Полосина, В. К. Ивченко, Е. П. Пучкова, С. И. Липский // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2022. – № 2(63). – С. 51-58. – DOI 10.31677/2072-6724-2022-63-2-51-58.
21. Авхадиев, Ф.Н. Инвестиции как один из способов регулирования аграрного сектора в России / Ф.Н. Авхадиев, Л.В. Михайлова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 8. – № 1(27). – С. 5-7.
22. Салахутдинов, Ф.Н. Альтернативные модели финансирования для малых и средних форм хозяйствования в АПК / Ф.Н. Салахутдинов, М.М. Хисматуллин, И.Р. Исхаков // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 6. – № 2(20). – С. 52-54.
23. Prospects of agricultural business in the Republic of Tatarstan / F.N. Mukhametgaliev, L.F. Sitdikova, L.V. Mikhailova // International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources”: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources”, Kazan, – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00083.
24. Мухаметгалиев Ф.Н. Лизинг техники и технологий как инструмент развития агропромышленного производства / Ф. Н. Мухаметгалиев, Р. Г. Хисамов // Вестник Казанского государственного аграрного

университета. – 2015. – Т. 10. – № 2(36). – С. 31-35.

25. Хафизов, Д. Ф. Вопросы развития институциональных преобразований в аграрной сфере / Д. Ф. Хафизов, Е. С. Исайчева // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 8. – № 1(27). – С. 51-54.

26. Rational placement of grain production - The basis for ensuring food security / G. Klychova, A. Zakirova, I. Safiullin [et al.] // E3S Web of Conferences: 13, Rostovon-Don, 26–28 февраля 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08013.

**Сведения об авторах:**

Хисматуллин Марс Мансурович – доктор сельскохозяйственных наук, руководитель, e-mail: rezi-almet@yandex.ru

Управление «Приволжскмелиоводхоз», г. Казань, Россия

Валиев Айрат Расимович – доктор технических наук, ректор, чл.-корр. АН РТ, e-mail: ayratvaliev@mail.ru

Хисматуллин Марсель Мансурович – доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры организации сельскохозяйственного производства, e-mail: marselmansurovic@mail.ru

Асадуллин Наиль Марсирович – кандидат технических наук, доцент кафедры организации сельскохозяйственного производства, e-mail: slonopotam1963@yandex.ru

Михайлова Лилия Валериковна – старший преподаватель кафедры организации сельскохозяйственного производства, e-mail: lilmikhajlova@yandex.ru

Казанский государственный аграрный университет, Казань, Россия

**DEVELOPMENT AND ECONOMIC EFFICIENCY OF THE RECLAMATION INDUSTRY  
IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN**

**M. M. Khismatullin, A. R. Valiev, M. M. Khismatullin, N. M. Asadullin, L. V. Mikhaylova**

**Abstract.** Sustainable and efficient production of agricultural products, regardless of the influence of weather and climate factors in the zone of risky farming, is largely possible only with the widespread introduction of land reclamation measures. The research was carried out with the aim of studying the current state of the reclamation industry in the Republic of Tatarstan and developing scientifically based ways of its development. In the course of the studies of the economic efficiency of irrigated agriculture in the republic, it was found that in potatoes production due to irrigation, the yield increases from 3.89 to 4.2 times, and the marketability of finished products due to improved quality and standardization of tubers by 2.58 times. It was revealed that with a potato marketability of 80%, the net income per 1 ha is 495.9 thousand rubles. The net income from 1 ha of corn for silage under irrigation is 52.4 thousand rubles. This suggests that one ruble spent on irrigation allows farms to receive up to 12 rubles of additional production in the production of grain crops. And in the production of vegetables and marketable potatoes - up to 40 rubles. The cultivation of perennial crops on irrigation makes it possible to obtain up to four full-fledged cuttings, which makes it possible to provide the livestock industry with a reliable fodder base. At this stage of development of the reclamation industry of the Republic of Tatarstan, about 1.5% of the arable land of the Republic is under irrigation reclamation, it produces up to 18.5% of the gross crop production. However, the widespread introduction of land reclamation elements by agricultural producers is limited due to a number of reasons. This series includes: the high cost of restoration, construction, operation and maintenance of reclamation facilities and their network, the lack of technical and financial resources for agricultural enterprises, the need for preliminary costly survey and design work to obtain design estimates (DED). According to expert estimates, to provide food for the inhabitants of the Republic of Tatarstan, it is necessary to have at least 150 thousand hectares of irrigated land, against the currently available 35 thousand hectares. Achieving the indicated value of irrigated lands is not possible without the adoption of a comprehensive program for the development of melioration and agrolandscape farming system, which should be adequately financially secured for the implementation of program activities.

**Key words:** economic efficiency of the reclamation industry, state development program, irrigated agriculture, food security, legislative regulation.

**References**

1. Avkhadiev FN, Mukhametgaliev FN, Aleksandrova NR. [Dependence of agricultural business efficiency on external and internal factors (on the example of the Republic of Tatarstan)]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2022; Vol.17. 1(65). 108-113 p.
2. Avkhadiev F, Asadullin N, Mikhaylova L. Justification of promising areas of development of agricultural organizations. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources”: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources”. Kazan: EDP Sciences. 2021; 00100 p.
3. Shamsutdinova MR, Mukhametgaliev FN, Asadullin NM. [The essence and features of cooperative entrepreneurship in the agrarian sector]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2022; Vol.17. 1(65). 147-154 p.
4. Ukaz Prezidenta RF ot 21 yanvarya 2020 g. № 20 “Ob utverzhdenii Doktriny prodovol'stvennoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii”. Decree of the President of the Russian Federation of January 21, 2020 No. 20 “On approval of Food Security Doctrine of the Russian Federation”. [Internet]. Information and legal support system “Garant”. [cited 2023, March 17]. Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>
5. Khafizov DF. [Prospects for management forms development in the agrarian sector of the Republic of Tatarstan]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2011; Vol.6. 3(21). 68-70 p.
6. Minnekhametova IM, Gafiullina LF. Conditions and factors of development of agricultural consumer cooperatives. Sooperation and sustainable development: conference proceedings. Moscow. Cham: Springer Nature Switzerland. 2022; 1241-1248 p.
7. Mukhametgaliev FN, Gaynutdinov IG, Sitdikova LF. [Development of small forms of management and cooperation in rural areas]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019; Vol.14. 1(52). 138-144 p.
8. Valiev AR, Komissarov AV, Ullakh R. [The role and place of irrigated agriculture in the production of agricultural products and its economic efficiency (the experience of the Republic of Tatarstan)]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2021; Vol.16. 3(63). 160-166 p.
9. Khismatullin MM. [Agroenergy and economic efficiency of surface improvement of floodplain meadows]. Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2010; Vol.5. 1(15). 120-122 p.
10. Safiollin FN, Minnullin GS, Sochneva SV. [Backgrounds of mineral nutrition of alfalfa agrocenoses and produc-

tivity of the subsequent crop of the field crop rotation - EKADA 70 spring wheat on gray forest soils of the Republic of Tatarstan]. *Zernovoe khozyaistvo Rossii*. 2017; 2(50). 29-33 p.

11. Shaytanov OL, Nizamov RM, Zakharova EI. [Assessment of the impact of global warming on the climate of Tatarstan]. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury*. 2021; 4(40). 102-112 p.

12. Valiev AR, Mukhametgaliev FN, Asadullin NM, Ullakh R. [Anti-erosion melioration in the Republic of Tatarstan]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2022; Vol.17. 2(66). 47-54 p.

13. Sychev VG. [The role of melioration in improving the efficiency of agricultural production and soil fertility: economic and legal aspects]. *Plodorodie*. 2023; 1(130). 57-63 p.

14. Agieva GN, Nizhegorodtseva LS, Diabankana RZhK. [Techniques for increasing the effectiveness of the use of biological preparations in crop production]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2020; Vol.15. 4(60). 5-9 p.

15. Nizamov RM, Suleymanov SR, Safiollin FN. [Modern biological products and growth stimulators in the technology of sunflower cultivation for oilseeds]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2018; Vol.13. 1(48). 38-40 p.

16. Safiollin FN. [Practical methods of partial replacement of mineral fertilizers by foliar feeding of perennial grasses on gray forest soils of Middle Volga region]. *Kormoproizvodstvo*. 2019; 7. 12-18 p.

17. Galeev RR, Petrov DD, Al'bert MA. [Efficiency of using the modern gene pool in the production of grain and leguminous crops]. *Vestnik NGAU (Novosibirskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet)*. 2023; 1(66). 29-38 p. – DOI 10.31677/2072-6724-2023-66-1-29-38.

18. Khismatullin MM. [Resource-saving methods of surface improvement of floodplain meadows of Volga forest-steppe zone]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2010; Vol.5. 1(15). 123-125 p.

19. Chekmarev PA. [Expansion of the species set of perennial grasses is a necessary condition for increasing the effectiveness of surface improvement of floodplain meadows]. *Kormoproizvodstvo*. 2012; 2. 10-12 p.

20. Polosina VA, Ivchenko VK, Puchkova EP, Lipskiy SI. [Influence of cultivation technology elements on the phytosanitary state of crops and crop yields]. *Vestnik NGAU (Novosibirskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet)*. 2022; 2(63). 51-58 p. – DOI 10.31677/2072-6724-2022-63-2-51-58.

21. Avkhadiev FN, Mikhaylova LV. [Investments as one of the ways to regulate the agrarian sector in Russia]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2013; Vol.8. 1(27). 5-7 p.

22. Salakhutdinov FN, Khismatullin MM, Iskhakov IR. [Alternative financing models for small and medium-sized businesses in the agro-industrial complex]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2011; Vol.6. 2(20). 52-54 p.

23. Mukhametgaliev FN, Sitdikova LF, Mikhaylova LV. Prospects of agricultural business in the Republic of Tatarstan. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources": International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources". Kazan: EDP Sciences. 2020; 00083 p.

24. Mukhametgaliev FN, Khisamov RG. [Leasing of equipment and technologies as a tool for the development of agro-industrial production]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2015; Vol.10. 2(36). 31-35 p.

25. Khafizov DF, Isaycheva ES. [Issues of development of institutional reforms in the agrarian sector]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2013; Vol.8. 1(27). 51-54 p.

26. Klychova G, Zakirova A, Safiullin I. Rational placement of grain production - the basis for ensuring food security. E3S Web of Conferences: 13, Rostovon-Don, 26-28 fevralya 2020 goda. – Rostovon-Don. 2020; 08013 p.

**Authors:**

Khismatullin Mars Mansurovich – Doctor of Agricultural sciences, Head of the organization, e-mail: rezi-almet@yandex.ru

Administration of "Privolzhskmeliovodhoz", Kazan, Russia

Valiev Ayrat Rasimovich - Doctor of Technical sciences, rector, corresponding member of the Academy of Sciences of Tatarstan, e-mail: ayratvaliev@mail.ru

Khismatullin Marsel Mansurovich – Doctor of Agricultural sciences, Associate Professor of Department of Agricultural Production Organization, e-mail: marselmansurovic@mail.ru

Asadullin Nail Marsilovich – Ph.D. of Technical sciences, Associate Professor of Department of Agricultural Production Organization, e-mail: slonopotam1963@yandex.ru

Mikhaylova Liliya Valerikovna – senior lecturer of Department of Agricultural Production Organization, e-mail: lilmikhajlova@yandex.ru

Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia.