

Арктика и Север. 2025. № 60. С. 65–80.

Научная статья

УДК [332.15+338](470.1/.2)(045)

DOI: <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2025.60.65>

Оптимизация пропорций земли, капитала и труда в сельскохозяйственном производстве северных регионов Российской Федерации

Мустафаев Азиз Агасалимович¹, старший научный сотрудник

Найденов Николай Дмитриевич²✉, доктор экономических наук, профессор

Найденова Татьяна Анатольевна³, кандидат экономических наук, доцент

¹ Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера ФГБУН ФИЦ «Коми научный центр Уральского отделения Российской Академии наук», ул. Коммунистическая, 26, Сыктывкар, Россия

² Институт повышения квалификации и переподготовки работников агропромышленного комплекса республики Коми, ул. Ручейная, 31, Сыктывкар, Россия

³ Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина, пр. Октябрьский, 55, Сыктывкар, Россия

¹ mustafaev@iespn.komisc.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5142-8360>

² ND.Naidenov@mail.ru ✉, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5159-6014>

³ NaydenovaTA@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8030-6960>

Аннотация. В статье рассмотрена динамика пропорций земли, капитала и труда в контексте специализации сельского хозяйства на животноводстве в технологически взаимосвязанном цикле производства сельскохозяйственной продукции в северных регионах. Показано, что в хозяйственной деятельности аграрных предприятий Арктики и Севера имеет место интенсификация и расширение животноводства и соответствующее изменение состава и структуры основных производственных фондов, но при этом ослабляется внимание к полевому производству, в частности, к совершенствованию структуры посевных площадей, в том числе посевов кормовых культур. В статье сформулированы предложения по улучшению пропорциональности основных факторных составляющих сельскохозяйственного производства: земли, капитала и труда. Одним из инструментов регулирования пропорциональности земли, капитала и труда может выступать формирование мотивов сельскохозяйственных организаций к поиску специализаций, ведущих к рационализации пропорциональности основных факторов производства. Совершенствование государственной агропромышленной политики для северных регионов РФ в части, направленной на рационализацию пропорций земли, капитала и труда, позволит повысить эффективность государственного регулирования развития сельскохозяйственного производства. Важно активизировать изучение и применение положительно зарекомендовавших себя пропорций между землёй, капиталом и трудом агропредприятий северных регионов РФ.

Ключевые слова: северные регионы РФ, специализация, пропорциональность капитала, труда и земли в сельском хозяйстве

Optimization of the Proportions of Land, Capital and Labor in Agricultural Production in the Northern Regions of the Russian Federation

Aziz A. Mustafaev¹, Senior Researcher

* © Мустафаев А.А., Найденов Н.Д., Найденова Т.А., 2025

Для цитирования: Мустафаев А.А., Найденов Н.Д., Найденова Т.А. Оптимизация пропорций земли, капитала и труда в сельскохозяйственном производстве северных регионов Российской Федерации // Арктика и Север. 2025. № 60. С. 65–80. DOI: <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2025.60.65>

For citation: Mustafaev A.A., Naydenov N.D., Naydenova T.A. Optimization of the Proportions of Land, Capital and Labor in Agricultural Production in the Northern Regions of the Russian Federation. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2025, no. 60, pp. 65–80. DOI: <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2025.60.65>



Статья опубликована в открытом доступе и распространяется на условиях лицензии [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Nikolay D. Naydenov², Dr. Sci. (Econ.), Professor

Tatyana A. Naydenova³, Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor

¹ Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North, Komi Scientific Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, ul. Kommunisticheskaya, 26, Syktyvkar, Russia

² Institute of Retraining and Advanced Training of Employees of the Agro-Industrial Complex of the Komi Republic, ul. Rucheynaya, 31, Syktyvkar, Russia

³ Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, pr. Oktyabrskiy, 55, Syktyvkar, Russia

¹ mustafaev@iespn.komisc.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5142-8360>

² ND.Naidenov@mail.ru ✉, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5159-6014>

³ NaydenovaTA@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8030-6960>

Abstract. The article examines the dynamics of the proportions of land, capital and labor in the context of agricultural specialization in livestock farming in a technologically interconnected cycle of agricultural production in the Northern regions. It shows that in the economic activities of agricultural enterprises in the Arctic and the North, there is an intensification and expansion of livestock farming and a corresponding change in the composition and structure of the main production funds, but at the same time, attention to field production, in particular to improving the structure of sown areas, including fodder crops, is weakening. The article formulates proposals for improving the proportionality of the main factor components of agricultural production: land, capital and labor. One of the tools for regulating the proportionality of land, capital and labor can be the formation of motives for agricultural organizations to search for specializations leading to the rationalization of the proportionality of the main factors of production. Improvement of the state agro-industrial policy for the Northern regions in terms of rationalization of the proportions of land, capital and labor will increase the efficiency of state regulation of agricultural production development.

Keywords: *Northern regions of the Russian Federation, specialization, proportionality of capital, labor and land in agriculture*

Введение

Целесообразность углублённой разработки оптимальных пропорций между землёй, капиталом и трудом, обеспечивающих устойчивое развитие сельского хозяйства регионов Севера, может быть аргументирована совокупностью взаимосвязанных обстоятельств.

Первое обстоятельство: соотношение основных факторов сельскохозяйственного производства прямо и косвенно влияет на его эффективность и конкурентоспособность.

Второе обстоятельство обусловлено потребностью в обеспечении продовольственной безопасности на уровне субъектов Российской Федерации в связи с введением экономических санкций США, странами ЕС и некоторыми другими государствами в отношении России, что возможно при оптимальном сочетании основных факторов производства — земли, капитала и труда.

Третье обстоятельство определяется необходимостью развития внутреннего рынка сельскохозяйственной продукции в решении вопросов импортозамещения, что сопровождается изменением сочетаний основных факторов производства — земли, капитала и труда — и требует установления их оптимального соотношения.

В сложившихся условиях одним из ключевых инструментов стимулирования эффективного развития сельского хозяйства страны и её регионов является установление и поддержание оптимальных пропорций между основными факторами производства — землей, капиталом и трудом, что актуализирует тему исследования.

Целевая установка статьи — уточнить и конкретизировать пропорции земли, капитала и труда в технологически взаимоувязанном цикле производства сельскохозяйственной продукции применительно к условиям северных регионов Российской Федерации.

Методология исследования

Методологическую основу исследования составили общенаучные методы, такие как: диалектический, индукции, дедукции; экономико-математические методы; индексный и статистический методы. Эмпирическая база исследования представлена официальными статистическими данными территориальных органов Федеральной службы государственной статистики по северным регионам РФ.

В соответствии с методологическими положениями по статистике, индикаторы издержек и ресурсов сельского хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства формируются на основе статданных Федеральной службы государственной статистики. Они характеризуют объём, состав, направления распределения и использования ресурсов в соответствующих хозяйственных организациях. В качестве основных исходных показателей ресурсов сельского хозяйства используются: земельные ресурсы, показатели воспроизводства трудовых ресурсов и основных производственных фондов сельскохозяйственных субъектов хозяйственной деятельности. Методология нашего исследования рациональных пропорций развития основных факторных составляющих сельскохозяйственного производства на северных территориях Российской Федерации¹ включает агрегирование соответствующих показателей по типичным территориям, использование экономико-математических моделей, основанных на формуле Кобба-Дугласа.

Обзор литературы

Пелихов Н.В., Кушников Е.И. [1] рассматривают общеизвестные факторы производства (капитал, труд и землю) в контексте инновационной экономики, выявляют слабые места и противоречия в их использовании. Авторы резюмируют, что в настоящее время актуальным становится развитие новых институциональных структур, предельно ускоряющих освоение и оптимальное использование имеющихся факторов производства в интересах устойчивого развития. Исследуя среди основных факторов производства предпринимательские способности и информацию, авторы анализируют возможности их замещения интеллектуальным потенциалом.

¹ В соответствии с Постановлением Правительства от 16 ноября 2021 г. N 1946 «Об утверждении перечня районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера, в целях предоставления государственных гарантий и компенсаций для лиц, работающих и проживающих в этих районах и местностях, признании утратившими силу некоторых актов правительства Российской Федерации и признании не действующими на территории Российской Федерации некоторых актов Совета министров СССР», к районам Крайнего Севера относятся Республика Карелия, Республика Коми, Республика Саха (Якутия), Республика Тыва, Камчатский край, Красноярский край, Хабаровский край, Архангельская область, Иркутская область, Магаданская область, Мурманская область, Сахалинская область, Ненецкий автономный округ, Чукотский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра.

Иванихина Л.Н., Иванихин А.А. [2] отмечают, что в производстве продукции ресурсы должны находиться в органическом единстве, и только рациональное и сбалансированное сочетание ресурсов, как правило, обеспечивает устойчивое пропорциональное развитие сельскохозяйственного производства.

Гурнович Т.Г., Безлепко А.С., Кузнецов Р.А. [3] обращают внимание на то, что парк сельхозмашин в регионах неуклонно сокращается. В аграрных предприятиях на каждую приобретаемую машину сегодня приходится почти четыре выбывших. При этом сохранение посевных площадей является серьёзной и актуальной задачей.

Элипханов М.У., Оказова З.П., Власова О.И. [4] подчёркивают, что сельское хозяйство входит в ресурсный цикл почвенных и климатических ресурсов, что предопределяет и цикл производства, и цикл поставок сельскохозяйственного сырья. Неравномерность цикла производства и поставок сельскохозяйственного сырья затрудняет построение рациональных пропорций между землёй, капиталом и трудом.

Гатауллин Р.Ф., Сагатгареев Р.М. [5, с. 215] отмечают, что слабая база материально-технических средств сельского хозяйства регионов Севера и Арктики вызывает падение технического уровня сельскохозяйственного производства, сокращение потенциальных возможностей использования трудовых и земельных ресурсов, снижение качества агрокультурных мероприятий, ветеринарного обслуживания скота и птицы.

Позубенков П.С., Позубенкова Э.И. [6] подчёркивают, что земля требует правильного сочетания с другими факторными составляющими сельскохозяйственного производства. Однако в годы рыночных реформ основное внимание было сосредоточено на проблеме собственности на землю, а вопросы, связанные с рациональным и эффективным использованием сельскохозяйственных земель, не были должным образом сформулированы.

Измалкова И.В., Измалков С.А. [7] отмечают, что в отличие от многочисленных средств производства качественные характеристики земли при правильном её использовании улучшаются, в то время как остальные средства производства (здания, машины, оборудование) изнашиваются.

Ибрагимов К.Х. [8] подчёркивает, что современное сельское хозяйство сопряжено с применением опаснейших для здоровья людей средств производства, поэтому вопросы пространственной организации его отраслей должны стать приоритетными в земельном и аграрном законодательствах России.

Шамин А.А., Шамин А.Е. [9] считают, что предпринимательскую способность следует рассматривать в качестве одного из важнейших факторов в производстве сельскохозяйственной продукции наряду с землёй, капиталом и трудом.

Косенчук О.В. [10] обосновывает позицию, что при любых обстоятельствах формирование и использование трудовых ресурсов является ведущим фактором в многофункциональном развитии сельского хозяйства.

Зигангирова А.М. [11] констатирует, что заработная плата сельских работников сильно отстаёт от заработной платы работников других отраслей экономики.

В Республике Саха (Якутия) приняты методические указания в рационализации сочетания земли, капитала и труда в сельском хозяйстве [12].

Суарта Д.П., Уедастра М.Ц. и др. определили влияние факторов производства (земли и капитала) на производство кайенского перца. Эмпирические данные обобщены с помощью производственной функции Кобба-Дугласа. Результаты исследования показывают, что площади земли и объёмы капитала в совокупности оказывают значительное влияние на производство кайенского перца. При этом авторы отмечают, что дополнительный капитал используется нецеленаправленно. Пропорции земли и капитала частично рациональны, производственная эластичность земли и капитала находится в диапазоне от 0 до 1 [13].

Таким образом, в литературе отводится значительное место рассмотрению пропорциональности земли, капитала и труда. Признано, что укрепление хозяйственной системы АПК существенно зависит от уровня рациональности сочетания земли, капитала и труда, используемых в сельском хозяйстве. С разрушением оптимальных соотношений между землёй, капиталом и трудом разрываются также и хозяйственные связи между производством и потреблением, снижается экономическая и социальная эффективность ведения сельского хозяйства. Однако в литературе вопросы пропорциональности земли, капитала и труда в сельском хозяйстве рассмотрены фрагментарно, далеко не в полной мере, особенно применительно к северным регионам и регионам Арктики.

Результаты и дискуссия

Основными составляющими сельскохозяйственного производства являются используемые в нём земли, капитальные ресурсы, а также занятые в нём работники.

Когда говорят о системе ведения хозяйства, то речь идёт прежде всего о пропорциональности земли, капитала и труда. Необходимость измерения основных факторов производства в разных единицах затрудняет формализацию процессов оптимизации их пропорций.

Рациональная система ведения хозяйства является сердцевинной организационно-хозяйственного плана любого предприятия. По историческим данным, в 1914 г большинство крупных помещичьих хозяйств имело план организационно-хозяйственного устройства.

Проанализируем пропорции между землёй, капиталом и трудом в северных регионах Российской Федерации (табл. 1).

Таблица 1

Численность работников, посевные площади сельскохозяйственных культур, объём основных фондов сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства, рыбоводства в северных регионах РФ в 2022 г.

Регионы Севера	Основные фонды, млн руб.	Посевные площади, тыс. га	Среднегодовая численность занятых, тыс. чел.

Архангельская область (без Ненецкого АО) ²	47 398	61,3	23,3
Ненецкий АО ³	3 913	0,1	1,1
Республика Коми ⁴	28 623	31,8	15,9
Республика Карелия ⁵	26 046	23,8	12,0
Мурманская область ⁶	95 537	5,1	9,6
Ханты-Мансийский АО ⁷	8 925	7,6	13,0
Ямало-Ненецкий АО ⁸	11 464	0,1	5,3
Республика Саха (Якутия) ⁹	23 765	49,3	28,6
Республика Тыва ¹⁰	7 600	57,5	8,1
Красноярский край ¹¹	118 628	1527,1	89,4
Камчатский край ¹²	103 321	20,9	19,4
Хабаровский край ¹³	55 322	57,9	26,6
Иркутская область ¹⁴	93 390	704,2	70,0
Магаданская область ¹⁵	8 938	7,5	2,4
Чукотский АО ¹⁶	1 882	0,01	1,5
Сахалинская область ¹⁷	24 250	35,4	14,9
Регионы Севера, всего	659 002	2 589,6	341,1
Россия в целом ¹⁸	8 502 698	82 290	4 466

Как показывает табл. 1, в 2022 г. в северных регионах РФ наблюдается широкий разброс численности занятых, пашни и объема основных производственных фондов. Лидирует

² Статистический ежегодник Архангельской области без Ненецкого автономного округа: стат. сб. / Архангельскстат, 2023. URL: <https://29.rosstat.gov.ru/?ysclid=lwum9um42z742453173> (дата обращения: 25.05.2024).

³ Статистический ежегодник Ненецкого автономного округа: стат. сб. / Архангельскстат, 2023. URL: <https://29.rosstat.gov.ru/?ysclid=lwum9um42z742453173> (дата обращения: 25.05.2024).

⁴ Статистический ежегодник Республика Коми: стат. сб. / Комистат, 2023. URL: <https://11.rosstat.gov.ru/statistical-compilation/document/67052> (дата обращения: 25.05.2024).

⁵ Статистический ежегодник Республики Карелия: стат. сб. / Карелиястат, 2023. URL: <https://10.rosstat.gov.ru/folder/43510> (дата обращения: 25.05.2024).

⁶ Статистический ежегодник Мурманской области: стат. сб. / Мурманскстат, 2023. URL: <https://51.rosstat.gov.ru/folder/36664/document/36692> (дата обращения: 25.05.2024).

⁷ Статистический ежегодник Ханты-Мансийского автономного округа — Югры в 2-х частях. Ч. II: стат. сб. / Тюменьстат, 2023. URL: <https://72.rosstat.gov.ru/ofpublic/document/72219> (дата обращения: 25.05.2024).

⁸ Статистический ежегодник Ямало-Ненецкий автономный округ в 2-х частях. Ч. II: стат. сб. / Тюменьстат, 2023. URL: <https://72.rosstat.gov.ru/ofpublic/document/72222> (дата обращения: 25.05.2024).

⁹ Статистический ежегодник Республики Саха (Якутия): стат. сб. / Якутскстат, 2023. URL: <https://14.rosstat.gov.ru/folder/39429> (дата обращения: 25.05.2024).

¹⁰ Статистический ежегодник Республики Тыва: стат. сб. / Красноярскстат, 2023. URL: <https://24.rosstat.gov.ru/folder/30015> (дата обращения: 25.05.2024).

¹¹ Красноярский краевой статистический ежегодник: стат. сб. / Красноярскстат, 2023. URL: <https://24.rosstat.gov.ru/folder/30015> (дата обращения: 25.05.2024).

¹² Камчатский статистический ежегодник: стат. сб. / Камчатскстат, 2023. URL: https://41.rosstat.gov.ru/official_publications (дата обращения: 25.05.2024).

¹³ Статистический ежегодник Хабаровского края: стат. сб. / Хабаровскстат, 2023. URL: <https://27.rosstat.gov.ru/folder/66945> (дата обращения: 25.05.2024).

¹⁴ Статистический ежегодник Иркутской области: стат. сб. / Иркутскстат, 2023. URL: <https://38.rosstat.gov.ru/folder/35281> (дата обращения: 25.05.2024).

¹⁵ Статистический ежегодник Магаданской области: стат. сб. / Хабаровскстат, 2023. URL: <https://27.rosstat.gov.ru/folder/66943> (дата обращения: 25.05.2024).

¹⁶ Статистический ежегодник Чукотского автономного округа: стат. сб. / Хабаровскстат, 2023. URL: <https://27.rosstat.gov.ru/folder/66945> (дата обращения: 25.05.2024).

¹⁷ Статистический ежегодник Сахалинской области: стат. сб. / Сахалинстат, 2023. URL: <https://65.rosstat.gov.ru/publications> (дата обращения: 25.05.2024).

¹⁸ Российский статистический ежегодник: стат. сб. / Росстат, 2023. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (дата обращения: 20.04.2024).

Красноярский край с численностью занятых 89,4 тыс. чел. Второе место занимает Иркутская область с численностью занятых 70,0 тыс. чел. На третьем месте располагается Республика Саха (Якутия) с численностью занятых 28,4 тыс. чел. В целом по северным регионам РФ коэффициент корреляции между основными производственными фондами и посевными площадями низок — 0,632. Коэффициент корреляции между численностью занятых и объёмом основных производственных фондов составляет 0,743. Численность занятых положительно коррелирует с посевными площадями, здесь коэффициент корреляции составляет 0,931.

Специфическими особенностями в сочетании земли, капитала и труда обладают районы, включающие территории Арктики и граничащие с Северным Ледовитым океаном. Здесь наблюдается широкий разброс численности занятых, сельскохозяйственных угодий и объёма основных производственных фондов. На первом месте стоит Республика Саха (Якутия) с численностью занятых 28,6 тыс. чел. Второе место занимает Архангельская область с численностью занятых 23,3 тыс. чел. На третьем месте располагается Ханты-Мансийский АО с численностью занятых 13,0 тыс. чел.

В регионах, включённых или непосредственно примыкающих к Арктической зоне (Архангельская область, Ненецкий АО, Республика Коми, Республика Карелия, Мурманская область, Ямало-Ненецкий АО, Республика Саха (Якутия), Чукотский АО), коэффициент корреляции между численностью занятых и посевными площадями высок — 0,90. Коэффициент корреляции между численностью занятых и объёмом основных производственных фондов составляет 0,28. Коэффициент корреляции между посевными площадями и основными производственными фондами составляет 0,13.

Регионы Арктики и Севера имеют специфические особенности в структуре обрабатываемых используемых сельскохозяйственных угодий. Покажем эти особенности (табл. 2).

Таблица 2

Пропорции между пашней и площадью под кормовыми культурами в составе сельскохозяйственных угодий в регионах Севера и Арктики в 2022 г.

Регионы Севера и Арктики	Сельскохозяйственные угодья, %	В том числе			
		пашня, %	сенокосы, пастбища, %	многолетние насаждения, тыс.	залежь, тыс. га, %
Архангельская область (с Ненецким АО) ¹⁹	100	43,7	54,7	1,3	0,3
Республика Коми ²⁰	100	25,1	73,3	1,6	-
Республика Карелия ²¹	100	47,3	49,0	3,7	-

¹⁹ Доклад. Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2022 год. Архангельск / Центр природопользования и охраны окружающей среды, 2023. С. 109. URL: <https://office.dvinaland.ru/docs/pub/a3a8be11d6a25abd27d0d313c824d65c/default/?&> (дата обращения: 24.11.2024).

²⁰ Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2022 году»: гос. доклад / Минприроды Республики Коми. Сыктывкар, 2023. С. 36. URL: <https://mpr.rkomi.ru/dokumenty/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-okrujayushchey-sredy-respubliki-komi> (дата обращения: 24.11.2024).

Мурманская область ²²	100	77,2	11,4	11,4	-
Ханты-Мансийский АО ²³	100	2,0	96,1	1,5	0,4
Ямало-Ненецкий АО ²⁴	100	0,5	99,4	0,1	-
Республика Саха (Якутия) ²⁵	100	10,6	87,9	0,1	1,4
Республика Тыва ²⁶	100	6,0	90,8	0,02	3,18
Красноярский край ²⁷	100	57,7	39,2	0,7	2,8
Камчатский край ²⁸	100	13,5	85,1	1,1	0,3
Хабаровский край ²⁹	100	14,8	82,7	2,5	3,8
Иркутская область ³⁰	100	62,0	36,8	0,1	0,1
Магаданская область ³¹	100	19,6	75,1	-	2,4
Чукотский АО ³²	100	1,2	98,8	-	-
Сахалинская область ³³	100	28,0	34,8	32,8	4,4
Россия в целом ³⁴	100	60,5	37,1	0,9	1,5

Как показывает табл. 2, регионы Севера и Арктики располагают сельскохозяйственными угодьями, в составе которых преобладают площади под пастбищами, сенокосами (69,9% всей площади сельскохозяйственных угодий). Наоборот, в целом по России в составе сельскохозяйственных угодий преобладают площади под пашней (60,5%).

В структуре сельскохозяйственных угодий Российской Федерации в 2022 г. преобладает пашня — 58,9% всех сельскохозяйственных угодий, существенно меньшую долю занимают сенокосы — 9,4% всех сельскохозяйственных угодий и пастбища — 28,9% всех сельскохозяйственных угодий.

Рассмотрим структуру сельскохозяйственных угодий в Российской Федерации и в регионах Европейского Севера: Республика Карелия, Архангельская область, Мурманская область, Республика Коми за 2017, 2020 и 2022 гг. в % к итогу (табл. 3).

²¹Государственный доклад. О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2022 году / Министерство природных ресурсов и экологии Республик Карелия. Петрозаводск, 2023. С. 54. URL: <https://www.ecology.gov.karelia.ru/> (дата обращения: 24.11.2024).

²²Сельское хозяйство Мурманской области. URL: <http://www.agrien.ru/reg/мурманская.html> (дата обращения: 24.11.2024).

²³Сельское хозяйство Ханты-Мансийского АО. URL: <http://www.agrien.ru/reg/> (дата обращения: 24.11.2024).

²⁴Сельское хозяйство Ямало-Ненецкого Автономного округа. URL: <http://www.agrien.ru/reg/янао.html> (дата обращения: 24.11.2024).

²⁵Государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды Республики Саха (Якутия) в 2022 году / Министерство экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия). Якутск, 2023. С. 35. URL: <https://minpriroda.sakha.gov.ru/doklady-o-sostojanii-okruzhajuschej-sredy> (дата обращения: 24.11.2024).

²⁶Сельское хозяйство Республики Тыва. URL: <http://www.agrien.ru/reg/тыва.html> (дата обращения: 24.11.2024).

²⁷Сельское хозяйство Красноярского края. URL: <http://www.agrien.ru/reg/красноярский.html> (дата обращения: 24.11.2024).

²⁸Сельское хозяйство Камчатского края. URL: <http://www.agrien.ru/reg/камчатский.html> (дата обращения: 24.11.2024).

²⁹Сельское хозяйство Хабаровского края. URL: <http://www.agrien.ru/ /хабаровский.html> (дата обращения: 24.11.2024).

³⁰Сельское хозяйство Иркутской области. URL: <http://www.agrien.ru/> (дата обращения: 24.11.2024).

³¹Сельское хозяйство Магаданской области. URL: <http://www.agrien.ru/> (дата обращения: 24.11.2024).

³²Сельское хозяйство Чукотского автономного округа. URL: <http://www.agrien.ru/reg/> (дата обращения: 24.11.2024).

³³Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Сахалинской области в 2022 году / Министерство экологии и устойчивого развития Сахалинской области. Южно-Сахалинск, 2023. URL: <https://ecology.sakhalin.gov.ru/ministerstvo/doklady-ob-jekologicheskoy-situacii/791-doklad-o-sostojanii-i-ob-ohrane-okruzhajuschej-sredy-v-sahalinskoj-oblasti-v-2022godu.html> (дата обращения: 24.11.2024).

³⁴Сельское хозяйство в России: стат. сб. / Росстат, 2023. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (дата обращения: 24.11.2024).

Таблица 3

Структура сельскохозяйственных угодий в Российской Федерации и в регионах Европейского Севера: Республика Карелия, Архангельская область, Мурманская область, Республика Коми за 2017, 2020 и 2022 гг. в % к итогу³⁵

Годы	Сельскохозяйственные угодья	В том числе			
		пашня	многолетние насаждения	сенокосы	пастбища
Мурманская области, Архангельская область, Республика Карелия, Республика Коми					
2017	100	36,6	2,0	45,6	15,8
2020	100	35,9	1,7	45,6	15,8
2022	100	37,3	1,8	45,6	15,3
Российская Федерация					
2017	100	59,3	2,2	9,5	28,9
2022	100	58,9	2,2	9,4	28,9

Как видно из табл. 3, структура сельскохозяйственных угодий Северо-Западных регионов РФ в течение многих лет остаётся стабильной. В структуре сельскохозяйственных угодий регионов в 2022 г. преобладают сенокосы — 45,6% всех сельскохозяйственных угодий и пастбища — 15,3% всех сельскохозяйственных угодий. Существенно меньшую долю занимает пашня — 37,3% всех сельскохозяйственных угодий.

Рассмотрим индексы производства продукции растениеводства и животноводства в регионах Севера и Арктики.

Таблица 4

Индексы производства продукции сельского хозяйства всех категорий хозяйств (в сопоставимых ценах, в процентах к предыдущему году) за 2021 и 2022 гг. в регионах Севера и Арктики³⁶

Регионы Севера	Сельское хозяйство, всего		В том числе			
			Растениеводство		Животноводство	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Архангельская область (без Ненецкого АО)	97,9	97,0	98,0	95,5	97,7	98,8
Ненецкий АО	125,6	95,9	96,4	105,3	130,4	94,4
Республика Коми	97,7	97,5	93,7	95,9	99,6	98,2
Республика Карелия	91,6	104,7	89,7	107,0	93,5	102,4
Мурманская область	106,5	89,6	132,3	94,3	94,5	86,1
Ханты-Мансийский АО-Югра	85,8	88,1	81,8	97,6	91,8	79,3
Ямало-Ненецкий АО-	119,5	96,5	94,5	101,7	120,3	96,4
Республика Саха (Якутия)	98,9	101,4	93,3	107,1	101,5	99,1
Республика Тыва	102,1	96,3	105,8	86,1	101,3	98,3
Красноярский край	86,2	93,9	81,9	99,4	89,8	88,4
Камчатский край	104,0	99,9	105,6	99,4	102,8	100,3
Хабаровский край	98,5	85,9	101,9	90,1	95,7	82,2
Иркутская область	99,4	93,9	101,7	91,1	94,9	100,0
Магаданская область	94,1	107,7	97,0	113,5	90,4	97,6

³⁵ Расчёты авторов на основе данных Федеральной службы государственной статистики России. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 04.01.2024); Площадь сельхозугодий по регионам России / Русский эксперт. URL: https://ruxpert.ru/Статистика:Площадь_сельхозугодий_по_регионам_России#Регионы (дата обращения: 24.11.2024).

³⁶ Индексы производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий / Бюллетень «Производство сельского хозяйства в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях в 2022 году». URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277> (дата обращения: 24.11.2024).

Чукотский АО	98,4	106,0	95,4	103,3	99,4	107,0
Сахалинская область	100,4	101,8	97,1	104,3	104,6	98,5
Регионы Арктики и Севера, всего	98,1	97,4	96,7	99,0	99,1	96,3
Россия в целом ³⁷	99,3	111,3	117,6	101,9	101,9	104,4

Как показывает табл. 4, имеет место тенденция к специализации на животноводстве в регионах Севера и Арктики. Особенно явно эта тенденция проявилась в Республике Тыва, Архангельской области.

Акцент на животноводство имеет обратной стороной снижение посевных площадей сельскохозяйственных культур. Покажем влияние развития животноводства на растениеводство на примере динамики посевных площадей сельскохозяйственных культур в Республике Коми за 1970–2022 гг. (табл. 4).

Таблица 5

Посевные площади сельскохозяйственных культур (в хозяйствах всех категорий, тыс. га)
за 1970–2022 гг. в Республике Коми, тыс. га ³⁸

Годы	Вся посевная площадь	Зерновые культуры	Картофель	Овощи открытого грунта ³⁹	Кормовые культуры	В том числе многолетние травы (укошенная площадь посева прошлых лет и беспокровные посевы текущего года)	Однолетние травы (включая силосные культуры)	Площадь чистых паров
1970	84,0	9,6	12,7	1,3	60,4	22,4	37,7	
1980	93,7	1,0	12,8	1,2	78,7	37,7	39,8	1,3
1990	100,5	0,6	12,1	1,0	86,8	44,8	41,0	1,3
2000	80,0	0,5	12,2	1,1	66,1	50,4	15м6	2,5
2010	39,5	0	6,5	0,6	32,3	28,0	4,3	1,8
2015	38,5	0	4,9	0,6	33,0	27,3	5,7	0,1
2018	39,5	0	3,8	0,6	32,8	27,0	5,8	0,1
2019	37,1	0	3,5	0,5	33,0	27,0	6,0	0,0
2020	34,9	0	3,2	0,5	31,1	25,9	5,3	0,1
2021	32,4	0	2,8	0,5	29,1	24,0	5,1	0,1
2022	31,8	0	2,9	0,5	28,4	22,4	6,0	0,0

Как показывает табл. 5, если в 1970 г. в Республике Коми вся посевная площадь составляла 84,0 тыс. га, то в 2022 г. она составляла 31,8 тыс. га, т. е. уменьшилась в 2,6 раза. Посевные площади под кормовые культуры уменьшились, но несколько меньше — в 2,1 раза. Посевы зерновых прекратились совсем.

³⁷ Сельское хозяйство в России: стат. сб. / Росстат, 2023. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226> (дата обращения: 24.11.2024).

³⁸ Посевные площади сельскохозяйственных культур. 2023 г. URL: <https://11.rosstat.gov.ru/agriculture?ysclid=m3x68rg168890294144> (дата обращения: 25.11.2024).

³⁹ С 2000 г. — включая посевные площади овощей в защищённом грунте по хозяйствам населения.

В отношении пропорций пашни и пастбищ в структуре сельхозугодий примечательна ситуация, сложившаяся в Республике Тыва за 1953–2024 гг. (табл. 5) [14, Монгуш Б.С.; 15, Самбуу А.Д., Дабиев Д.Ф., Аюнова О.Д. и др.; 16, Ковалева К.П.].

Таблица 6

Годы	Сельхозугодья, всего, тыс. га	Из них	
		пастбища	пашня
1953	5 622	968	100
1960	4 489	2 652	387
1970	4 623	3 060	470
1980	4 627	4 024	494
1990	3 975	3 434	434
2001	3 901	3 463	237
2015	2 657	2 405	136
2016	2 657	2 405	135
2019	3 200	2 653	135
2020	3 833	3 416	191
2023	2 654	2 402	135
2024	3 824	3 412	195
Коэффициент корреляции показателей пашни и пастбищ — 0,613782			

Как показывает табл. 6, площади сельхозугодий в Республике Тыва с 1953 по 2024 гг. снизились с 5 623 тыс. га до 3 824 тыс. га. Неравномерная динамика наблюдалась по площади пашни. С 1953 г. площадь пашни увеличилась со 100 га в 1953 г. до 494 тыс. га в 1980 г. Но затем она уменьшилась до 135 тыс. га в 2023 г. В 2024 г. площадь возросла до 195 тыс. га. Возникает гипотеза: если увеличивается пашня, то пастбища уменьшаются, и наоборот. Но коэффициент корреляции опровергает эту гипотезу. Пашня и пастбища возрастают и падают в основном в одном направлении. Коэффициент корреляции между площадями пашни и пастбищ в Республике Тыва за 1953–2024 г. равен 0,613782.

Акцент на животноводстве в развитии сельскохозяйственных организаций не является однозначно положительным явлением. С одной стороны, вектор на преимущественное развитие животноводства ведёт к укреплению рыночных позиций агропредприятий регионов Арктики и Севера. С другой стороны, при уменьшающейся величине используемой пашни эффективность использования трудовых и капитальных ресурсов при прочих равных условиях сокращается, возрастают экологические риски, потенциал роста площадей пастбищ уменьшается.

Остановимся на вопросе кадровых пропорций в численности занятых в сельском хозяйстве на примере Республики Коми. Республика Коми занимает срединное положение по численности занятых в сельском хозяйстве и поэтому может служить некоторым ориентиром в этих пропорциях.

В наиболее благоприятных для сельского хозяйства региона годах (1960–1980 гг.) среднегодовые темпы прироста валовой продукции сельского хозяйства составляли 4,3%, производительность труда в общественном секторе — 4,4%. В 1980 г. в сельском и лесном

хозяйстве было занято 39 601 чел.⁴⁰ К середине 80-х гг. ежегодно подготавливалось около 2,3 тыс. квалифицированный специалистов. В расчёте на 1 000 работников сельского хозяйства годовая подготовка по профессиям составляла: трактористов-машинистов — 228 человек, водителей автомобилей — 215 человек, животноводов — 60 человек. На сельхозпредприятиях велась подготовка рабочих кадров по 20 профессиям и специальностям преимущественно узкого профиля, не требовавшим длительного обучения. Здесь было подготовлено в 1,9 раза больше рабочих, чем в профессионально-технических училищах. За 1985–1990 гг. в дневных профессионально-технических учебных заведениях было подготовлено 4,3 тыс. квалифицированных рабочих. В 1981–1985 гг. средние школы обеспечивали дополнительную потребность в кадрах животноводства на 11,2%, трактористах-машинистах — на 17,6%, водителях автомобилей — на 4,5%. Ежегодно более 500 выпускников сельских средних школ трудоустраивались на предприятиях сельского хозяйства [17, Терентьев В.В.].

В конце XX — начале XXI вв. ситуация изменилась. Среднегодовая численность занятых в сельском хозяйстве Республики Коми за 1990–2020 гг. сократилась в 10 раз [18, Щербакова А.С.]. Среднегодовая численность занятых в сельском хозяйстве Республики Коми в 2019 г. составила 7,6 тыс. чел., в 2023 г. — 7,3 тыс. чел.⁴¹ Таким образом, за период с 2019 по 2023 гг. численность работников сельского хозяйства сократилась на 3,9%.

Несмотря на резкое сокращение численности занятых в сельском хозяйстве Республики Коми (а оно всё больше размещается в городах), имеет место дефицит кадров. В сельском хозяйстве по состоянию на 01.04.2024 г. не хватало рабочих и специалистов в количестве 185 человек. Наиболее востребованным были также механики, механизаторы, операторы машинного доения⁴².

Преградами для поддержания численности работников в сельском хозяйстве в соответствии с потребностями ведения хозяйства являются низкая престижность сельскохозяйственного труда, его сезонность, трудности в поиске брачного партнёра, низкий уровень социальной инфраструктуры, узость выбора профессий и рабочих мест.

Основные институты и процессы воспроизводства кадров для сельского хозяйства в начале XXI в. по сравнению с концом XX в. сохранились и действуют недостаточно эффективно. Это — образовательные учреждения (университеты, профессионально-технические образовательные учреждения, школы, подготовка кадров на предприятиях), государственные регулирующие органы, общественные организации. Важно ещё более активно и своевременно адаптировать эти институты к изменяющейся технологической и социальной среде. Технологии в сельском хозяйстве внедряются и развиваются намного быстрее, чем обновляются образовательные программы для работников сельского хозяйства. Выпускники учеб-

⁴⁰ Республике Коми — 85 лет (историко-статистический сборник). Сыктывкар. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Коми. 2006. С. 53–54.

⁴¹ Республика Коми в цифрах. Краткий статистический сборник / Коми стат. Сыктывкар. С. 44.

⁴² Коми не хватает агрономов и зоотехников. URL: <https://www.bnkom.ru/data/news/171196/?ysclid=lwq41jexnd598589047/> (дата обращения: 27.05.2024).

ных заведений, как правило, не обладают актуальными знаниями и навыками для работы, фактически их нужно обучать заново. Стереотип о том, что сельское хозяйство — это пыльная, непрестижная и низкооплачиваемая работа, устарел. В отдельных случаях средний доход работников сельского хозяйства даже превышает средний доход в других отраслях. Современные сельскохозяйственные предприятия используют комбайны стоимостью 100 млн руб., квадрокоптеры и цифровые технологии ⁴³.

Опыт хозяйственной деятельности аграрных предприятий Арктики и Севера свидетельствует об интенсификации и расширении животноводства, соответственном изменении состава и структуры основных производственных фондов. Доля пашни в сельскохозяйственных угодьях уменьшается. Ослабляется внимание к обработке пашни, в частности, к совершенствованию структуры посевных площадей, в том числе посевов кормовых культур. Соответственно, снижается численность работников сельского хозяйства. Тем не менее, рабочих рук в сельском хозяйстве в регионах Севера и Арктики не хватает.

Выводы и предложения

1. Эффективность использования основных факторных составляющих сельскохозяйственного производства — земли, капитала и труда — существенно зависит от их сочетания. Сочетание факторных составляющих можно рассматривать в целом и отдельно по регионам с разной степенью детализации.

2. Отклонения от средних функциональных сочетаний земли, капитала и труда в целом по региону, территории и организации могут быть важным фактором снижения эффективности их использования.

3. Оптимизация факторных составляющих образует основу совершенствования связей в двух технологических цепочках аграрного производства — «производство — рынок» и «инновации — производство».

4. Для сохранения тенденции роста животноводства, увеличения поголовья скота и повышения его продуктивности в регионах Севера важно обеспечивать рациональные соотношения земли, капитала и труда, ориентированные на исключение их неэффективного использования и снижение негативных экологических последствий. Важно вначале стабилизировать площади пашни и далее наращивать их.

5. В современных практиках обеспечения рациональных сочетаний земли, капитала и труда в районах Севера и Арктики используется широкий спектр отношений, методов, инструментов воздействий: обременение собственников, рыночные сделки, косвенные методы инфраструктурной поддержки, налоговые методы, методы финансового стимулирования, нормативные методы, программно-целевые методы, правовое регулирование, таможенное регулирование.

⁴³ Герман А. Колхозники в IT: почему в сельском хозяйстве стабильный дефицит кадров. URL: <https://www.forbes.ru/mneniya/486847-kolhozniki-v-it-pocemu-v-sel-skom-hozajstve-stabil-nyj-deficit-kadrov?ysclid=1wq4pyv4j9245599851> (дата обращения: 28.05.2024).

Правильным будет сказать, что конкретный выбор отношений, методов, направлений воздействий регулирующих органов определяется их эффективностью в решении актуальных практических задач воспроизводства [19, Terry L.A., Bruce Y.].

6. Выявление возможностей улучшения сочетаний земли, капитала и труда агропредприятий регионов Севера сопряжено с развитием кооперации предприятий и предпринимательского сектора АПК.

Перспективы исследования

Перспективным направлением развития темы пропорциональности земли, капитала и труда в сельском хозяйстве северных регионов РФ является количественное определение вклада этих факторов в выпуск продукции и разработка мероприятий по их оптимизации.

Список источников

1. Пелихов Н.В., Кушников Е.И. К вопросу о факторах производства в современной экономике // Креативная экономика. 2018. Т. 12. № 11. С. 1759–1770. DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.12.11.39624>
2. Иванихина Л.Н., Иванихин А.А. Анализ факторов производства и их влияние на развитие сельского хозяйства региона // Вестник АПК Верхневолжья. 2018. № 3 (43). С. 58–63.
3. Гурнович Т.Г., Безлепо А.С., Кузнецов Р.А. Основные факторы устойчивого и эффективного развития сельскохозяйственного производства // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Экономика. 2010. № 4. С. 124–130.
4. Элипханов М.У., Оказова З.П., Власова О.И. Рациональное природопользование: монография. Грозный: ЧПГУ; Махачкала: АЛЕФ, 2020. 250 с.
5. Гатауллин Р.Ф., Сагатгареев Р.М. Обеспечение устойчивости развития сельских территорий // Материалы XII Международной научно-практической интернет-конференции «Проблемы функционирования и развития территориальных социально-экономических систем». Уфа: ИСЭИ УНЦ РАН, 2018. 353 с.
6. Позубенков П.С., Позубенкова Э.И. Проблемы и перспективы рационального использования земли сельскохозяйственного назначения в организации // Нива Поволжья. 2013. № 4 (29). С. 131–135.
7. Измалкова И.В., Измалков С.А. Проблемы рационального использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве // Экономический Вестник Ростовского государственного университета. 2007. Т. 5. № 3–2. С. 150–152.
8. Ибрагимов К.Х. Правовое регулирование территориального планирования рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения // Аграрное и земельное право. 2023. № 8 (224). С. 63–68. DOI: https://doi.org/10.47643/1815-1329_2023_8_63
9. Шамин А.А., Шамин А.Е. Роль основных факторов в сельскохозяйственных организациях // Вестник НГИЭИ. 2016. № 12 (67). С. 130–138.
10. Косенчук О.В. Методические аспекты структурно-факторного анализа многофункциональности сельского хозяйства // Фундаментальные исследования. 2019. № 9. С. 32–37.
11. Зигангирова А.М. Опыт рационального использования факторов производства в условиях современного менеджмента // Региональная экономика: теория и практика. 2010. № 35. С. 20–27.
12. Система ведения сельского хозяйства в Республике Саха (Якутия) на период 2016–2020 годов. Якутск: Якутский НИИСХ, 2016. 415 с.
13. Suartha D.G., Wedastra M.S., Meikapasa Ni W.P., Asasandi G.N.A., Nopiari I.A. Rationalization of the use of land and capital production factors on hybrid cayenne agriculture business on Juwita variety in Central Lombok District // International Journal of Innovative Science and Research Technology. 2020. Vol. 5. Iss. 7. Pp. 400–405. DOI: <https://doi.org/10.38124/IJISRT20JUL042>

14. Монгуш Б.С. Эффективность использования сельскохозяйственных угодий Республики Тыва // Экономика и бизнес. 2017. № 10. С. 91–94.
15. Самбуу А.Д., Дабиев Д.Ф., Аюнова О.Д., Чулдум А.Ф. Динамика аграрных угодий Республики Тыва с 1890-по 2019 гг. В кн.: Экосистемы центральной Азии: исследование, сохранение, рациональное использование. Материалы XV Убсунурского международного симпозиума / Под ред. Ч.М. Самбыла. Красноярск, ФГБУН «Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН», Кызыл, Россия, 2020. С. 34–44.
16. Ковалева К.П. Природно-сельскохозяйственное районирование Республики Тыва / В кн.: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. Т. 1. Ч. 2. Красноярск, Красноярский государственный аграрный университет, 2023. С. 43–46.
17. Терентьев В.В. Кадровое обеспечение модернизации сельского хозяйства Северных и Арктических территорий (на примере Республики Коми) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2013. № 4 (28). С. 151–165.
18. Щербакова А.С. Кадровое обеспечение сельского хозяйства на примере Республики Коми // Экономика сельского хозяйства России. 2023. № 8. С. 48–57. DOI: <https://doi.org/10.32651/234-48>
19. Terry L.A., Bruce Y. Agriculture and the environment: searching for greener pastures. Stanford, California: Hoover Institution Press, 2001. 212 p.

References

1. Pelikhov N.V., Kushnikov E.I. On the Issue of Factors of Production in the Modern Economy. *Creative Economy*, 2018, vol. 12, no. 11, pp. 1759–1770. DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.12.11.39624>
2. Ivanikhina L.N., Ivanikhin A.A. Analysis of Factors of Production and Their Impact on the Development of Agriculture in the Region. *Agroindustrial Complex of Upper Volga Region Herald*, 2018, no. 3 (43), pp. 58–63.
3. Gurnovich T.G., Bezlepko A.S., Kuznetsov R.A. Basic Factors of Sustainable and Effective Development of Farm Enterprise. *The Bulletin of the Adyghe State University, Series "Economics"*, 2010, no. 4, pp. 124–130.
4. Elipkhanov M.U., Okazova Z.P., Vlasova O.I. *Rational Nature Management*. Grozny, Chechen State Pedagogical University Publ.; Makhachkala, ALEF Publ., 2020, 250 p. (In Russ.)
5. Gataullin R.F., Sagatgareev R.M. Ensuring Sustainable Development of Rural Territories. In: *Proceedings of the XII International Scientific and Practical Internet Conference "Problems of Functioning and Development of Territorial Socio-Economic Systems"*. Ufa, ISER UFRC RAS Publ., 2018, 353 p.
6. Pozubenkov P.S., Pozubenkova E.I. Problems and Perspectives of Using Land for Agricultural Purposes in an Organization. *Volga Region Farmland*, 2013, no. 4 (29), pp. 131–135.
7. Izmalkova I.V., Izmalkov S.A. Problems of Rational Use of Land Resources in Agriculture. *Economic Herald of Rostov State University*, 2007, vol. 5, no. 3–2, pp. 150–152.
8. Ibragimov K.Kh. Legal Regulation of Territorial Planning Rational Use and Protection of Agricultural Land. *Agrarian and Land Law*, 2023, no. 8 (224), pp. 63–68. DOI: https://doi.org/10.47643/1815-1329_2023_8_63
9. Shamin A.A., Shamin A.E. The Role of the Main Factors in Agricultural Organizations. *Bulletin NGIEI*, 2016, no. 12 (67), pp. 130–138.
10. Kosenchuk O.V. Methodical Aspects of Structural-Factor Analysis of the Multifunctionality of Agriculture. *Fundamental Research*, 2019, no. 9, pp. 32–37.
11. Zigangirova A.M. Production Factors at the Service of Professional Manager. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2010, no. 35, pp. 20–27.
12. *The System of Agriculture in the Republic of Sakha (Yakutia) for the Period 2016–2020*. Yakutsk, YSRIA Publ., 2016, 415 pp. (In Russ.)
13. Suartha D.G., Wedastra M.S., Meikapasa Ni W.P., Asasandi G.N.A., Nopiari I.A. Rationalization of the Use of Land and Capital Production Factors on Hybrid Cayenne Agriculture Business on Juwita Variety in Central Lombok District. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 2020, vol. 5, iss. 7, pp. 400–405. DOI: <https://doi.org/10.38124/IJISRT20JUL042>

14. Mongush B.S. Effectiveness of Agricultural Land Use in the Republic of Tuva. *Economy and Business: Theory and Practice*, 2017, no. 10, pp. 91–94.
15. Sambuu A.D., Dabiev D.F., Ayunova O.D., Chuldum A.F. Dynamics of the Agrarian Lands of the Republic of Tuva from 1890 to 2019. In: *Ecosystems of Central Asia: Research, Conservation, Rational Use. Proceedings of the XV Ubsunur International Symposium*. Krasnoyarsk, TuvIENR SB RAS Publ., 2020, pp. 34–44. (In Russ.)
16. Kovaleva K.P. Natural and Agricultural Zoning of the Republic of Tyva. In: *Science and Education: Experience, Problems, Development Prospects. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. Vol. 1. Part 2*. Krasnoyarsk, FSBEI HE Krasnoyarsk SAU Publ., 2023, pp. 43–46. (In Russ.)
17. Terentyev V.V. Staffing for the Modernization of Agriculture in the Northern and Arctic Territories (Case Study of the Komi Republic). *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2013, № 4 (28), pp. 151–165.
18. Shcherbakova A.S. Staffing for Agriculture (By the Example of the Komi Republic). *Economics of Agriculture of Russia*, 2023, no. 8, pp. 48–57. DOI: <https://doi.org/10.32651/234-48>
19. Terry L.A., Bruce Y. *Agriculture and the Environment: Searching for Greener Pastures*. Stanford, California, Hoover Institution Press, 2001, 212 p.

*Статья поступила в редакцию 23.10.2024; одобрена после рецензирования 20.11.2024;
принята к публикации 04.12.2024*

Вклад авторов:

*Мустафаев Азиз Агасалимович — научное руководство, концепция исследования,
развитие методологии, написание исходного текста, итоговые выводы;
Найденов Николай Дмитриевич — развитие методологии, написание исходного текста,
итоговые выводы, перевод на английский язык;
Найденова Татьяна Анатольевна — написание исходного текста,
обработка статистической информации, доработка и оформление текста.*

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов