

Научная статья

УДК 332.1

doi:10.37614/2220-802X.4.2023.82.008

ТРАНСФОРМАЦИЯ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА В НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ

Татьяна Михайловна Романенко¹, Елена Николаевна Богданова²

¹Нарьян-Марский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики имени академика Н. П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук — «Нарьян-Марская сельскохозяйственная опытная станция», Нарьян-Мар, Россия, nmshos@yandex.ru, ORCID 0000-0003-0034-7453

²Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова, Архангельск, Россия, bogdanova.en@yandex.ru, ORCID 0000-0001-9610-4709

Аннотация. Активное промышленное освоение арктического региона, изменяющиеся условия современного рынка, проблемы социальных и культурных изменений среди коренных народов Севера в контексте ускоряющейся глобализации и урбанизации создали предпосылки для адаптации системы их хозяйствования. Развитие модели северного оленеводства в XX в. происходило под влиянием коллективизации 1930-х гг. и рыночных реформ 1990-х гг. Целью исследования стал анализ процесса изменения экономической модели современного северного оленеводства в Ненецком автономном округе (НАО) в условиях глобальных трансформаций. Научная новизна связана с изучением эволюционного процесса перехода оленеводческих хозяйств на новую систему организации труда в советский период и изучением факторов, повлиявших на ее эффективность. Процесс совершенствования организации труда показал полную перестройку мышления оленеводов. Однако начало политических преобразований привело к переходу на рыночные отношения и «расстройству» отрасли из-за кризисного состояния экономики в годы перестройки, разрушения экономической системы и неготовности государства к предстоящим поискам правильного выбора экономических реформ. Проведенное исследование с применением метода главных компонент выявило два главных фактора, оказывающих наиболее значительное влияние на неустойчивый характер производства мяса: нагрузка оленей на одного оленевода и удельный вес маток в структуре стада. В хозяйствах с низкой обеспеченностью кадров, неустойчивой дисциплиной труда или большим процентом в составе бригады не имеющих опыта кадров следует с осторожностью использовать передовые приемы (увеличение нагрузки оленей на оленевода, выпас укрупненным стадом, повышение маточного поголовья в структуре стада), применяя индивидуальный подход и анализируя работы предыдущих лет во избежание снижения производственных показателей (деловой выход телят, сохранность взрослого поголовья и непредвиденные утраты). Перспективными направлениями будущих исследований может стать анализ эффективности программ поддержки оленеводческих хозяйств в рамках программ субсидирования и подготовки молодых кадров для отрасли.

Ключевые слова: Ненецкий автономный округ, экономика северного оленеводства, коренные малочисленные народы Севера, система организации труда, производство и переработка мяса северного оленя

Благодарности: исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 22-28-01554 «Разработка рискованных моделей устойчивого развития традиционного хозяйства коренных народов арктического региона Европейского Севера России в условиях изменения климата»).

Для цитирования: Романенко Т. М., Богданова Е. Н. Трансформация модели развития северного оленеводства в Ненецком автономном округе // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2023. № 4. С. 104–124. doi:10.37614/2220-802X.4.2023.82.008.

Original article

REINDEER HUSBANDRY IN THE NENETS AUTONOMOUS OKRUG: PARADIGM SHIFTS

Tatiana M. Romanenko¹, Elena N. Bogdanova²

¹Naryan-Mar Agriculture Research Station, N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Naryan-Mar, Russia, nmshos@yandex.ru, ORCID 0000-0003-0034-7453

²Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia, bogdanova.en@yandex.ru, ORCID 0000-0001-9610-4709

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

Abstract. The era of accelerating globalization and urbanization has necessitated adaptations in Arctic economic systems. Among the key factors are the active industrial development of Arctic regions, social and cultural shifts among the indigenous peoples of the North, and changes in the modern market. The reindeer husbandry sector developed against the backdrop of collectivization in the 1930s and market reforms in the 1990s. This study aims to analyze shifts in the economic model of contemporary reindeer husbandry in the Nenets Autonomous Okrug (NAO) within the context of global transformations. The research novelty lies in examining the evolutionary transition of reindeer herding farms to a new management system during the Soviet period and investigating the factors influencing its effectiveness. While management improvements resulted in a profound restructuring of the mindset of reindeer herders, the onset of political reforms resulted in the shift to market relations and the upheaval of the industry during the crisis-ridden years of perestroika. The ensuing decline stemmed from the disintegration of the economic system and the government's not being ready to search for the right economic reforms. By employing the principal component method, the study identified two primary factors impacting the unstable nature of meat production: the number of reindeer per herder and the proportion of adult female reindeer in the herd. In farms facing challenges such as understaffing, low morale, or a high percentage of inexperienced workers, caution should be exercised in adopting advanced techniques. This involves adjusting the reindeer load per herder, managing larger herds, and increasing the number of adult female reindeer in the herd. An individual approach and an analysis of previous years' work are crucial to prevent negative trends in production indicators such as the number of calves, adult livestock preservation, and unforeseen loss prevention. Promising directions for future research include an analysis of the effectiveness of support programs for reindeer herding farms, encompassing both subsidies and trainings for young professionals in the industry.

Keywords: Arctic, Nenets Autonomous Okrug, reindeer husbandry economics, indigenous peoples of the North, management system, reindeer meat production and processing

Acknowledgments: this study was funded by the Russian Science Foundation (Project No. 22-28-01554 titled "Development of Risk Models for the Sustainable Development of the Traditional Economy of the Indigenous Peoples of the Arctic Region of the European North of Russia in the Context of Climate Change").

For citation: Romanenko T. M., Bogdanova E. N. Reindeer husbandry in the Nenets Autonomous Okrug: Paradigm shifts. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poriyadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2023, no. 4, pp. 104–124. doi:10.37614/2220-802X.4.2023.82.008.

Введение

В условиях глобальных трансформаций рынка актуализируется значимость сохранения устойчивости ключевых отраслей, обеспечивающих продовольственную безопасность арктических и приарктических регионов. В связи с этим важная роль отводится северному оленеводству как подотрасли животноводства, неотъемлемо связанной с традициями и культурой коренных малочисленных народов Севера (КМНС). Активное промышленное освоение арктического региона, изменяющиеся условия современного рынка, проблемы социальных и культурных изменений среди коренных народов Севера в контексте ускоряющейся глобализации и урбанизации создают предпосылки необходимости адаптации системы хозяйствования с целью сохранения и повышения конкурентоспособности хозяйствующих субъектов этого отраслевого рынка.

Следуя концепции региональной отдаленности [1], при содействии экономическому росту северного оленеводства в силу географической, экономической и институциональной удаленности [2] невозможно использовать традиционные подходы. В связи с этим ценным представляется подход, базирующийся на «представлении об освоении пространств и ресурсов Арктики и Севера как о многоуровневом процессе, зависящем как от внутренних, так и от внешних (глобальных) факторов, ключевую роль

в котором играет именно местный, локальный уровень низовых сообществ, атомарных домохозяйств, которые, включаясь и соединяясь с объектами и проектами регионального и национального значения, создают и другие уровни освоения» [3, с. 16–17]. Вслед за этим исследование экономических процессов в северном оленеводстве может быть проведено с учетом влияния как глобальных социально-экономических и природно-климатических процессов, отраслевых тенденций, региональной этнополитики и социокультурных факторов, так и этнически обусловленных особенностей функционирования домохозяйств КМНС и их традиционных укладов, определяющих состояние северного оленеводства.

Северное оленеводство прошло длинный путь от потребительского натурального традиционного хозяйства до полутоварного и товарного производства продукции. Только после 1920-х гг. производство мяса северного оленя было поставлено на промышленную основу, преодолев сложные этапы развития от индивидуального крестьянского хозяйства, колхозно-совхозной системы сельскохозяйственного производства до простейших форм кооперации. Отраслевая трансформация северного оленеводства значительно затруднена из-за его специфичности, что обусловлено, в первую очередь, традиционным ведением хозяйственной деятельности (кочевание)

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

и низким уровнем технической вооруженности хозяйств. Однако современная цифровая экономика требует преобразований в данной отрасли. Это обуславливает необходимость адаптации хозяйств к элементам цифровизации и автоматизации производства, которые могут оптимизировать отдельные бизнес-процессы, связанные с заготовкой и переработкой продукции оленеводства. С другой стороны, это облегчит условия труда и, соответственно, повысит качество жизни работников оленеводческих хозяйств.

Система хозяйствования в подотрасли животноводства — северном оленеводстве — является специфичной для сельского хозяйства, так как в наибольшей степени опирается на традиционную экономику и систему ведения хозяйственной деятельности КМНС, их культуру и обычаи. Так, в России выделяется несколько этнокультурных типов организации оленеводства: саамский, ненецкий (коми-ижемский), тунгусско-якутский и чукотско-корякский [4]. Согласно наблюдениям К. Б. Клокова, «в традициях коми-ижемцев принято полностью контролировать стадо, ненцы держат оленей свободнее, чукчи — еще свободнее, а эвены и юкагиры часто используют вольный выпас. Эвенки и тофалары уделяют большое внимание индивидуальному приручению оленей с самого раннего возраста» [5, с. 700]. Соответственно, разные этнические группы практикуют различные типы систем содержания и разведения оленей и традиционные уклады, определяющие организацию труда оленеводов: вольное, полувольное, изгородное и стадное. Они предопределены не только этническими, но и природно-климатическими факторами. Вольный тип организации оленеводства распространен на Аляске, а полувольный характерен для оленеводства в горно-таежных районах Мурманской области, Эвенкийском автономном округе, Республике Саха (Якутия) [6–9]. Изгородное оленеводство характерно больше для Финляндии, Швеции и Норвегии, а также для таежной зоны Центральной Якутии [10] и отдельных районов Ямало-Ненецкого автономного округа (например, для Красноселькупского и Надымского районов) [11]. Система стадного содержания оленей, связанная с движением стада по маршруту и кочевым образом жизни оленеводов-пастухов, является наиболее распространенным типом в Республике Коми, Республике Саха (Якутия), Ненецком, Ямало-Ненецком, Таймырском, Корякском и Чукотском автономных округах [5; 12]. В целом эти типы сводятся к двум главным группам: круглогодичное («на руках») содержание оленей и с использованием изгородей. Для НАО характерен первый тип.

На многих территориях арктического региона России хозяйственная деятельность КМНС сохраняет тесную связь с общинной системой хозяйствования, базирующейся на принципе коллективной собственности на средства производства. Это, с одной стороны, создавало условия для выживания человека в суровых природно-климатических условиях Арктики, с другой — гарантировало устойчивое развитие традиционного общества за счет преемственности опыта ведения хозяйственной деятельности. По мнению профессора Ф. Ф. Стерликова, «именно передельная община в условиях России всегда была основным гарантом нормального функционирования и воспроизводства семейного хозяйства, обеспечения защиты, передачи производственного и в целом социального опыта в поколениях» [13].

Модель северного оленеводства в России складывалась под влиянием комплекса факторов внешней и внутренней сред. Домохозяйства, которые организовывали личные оленеводческие хозяйства, следовали сложившейся на протяжении нескольких столетий системе организации хозяйства, базирующейся на традиционной системе организации труда оленеводов и традиционных хозяйственных циклах оленеводческой деятельности, объединяя свои усилия по выпасу и уходу за стадом в рамках родов и общин. Природно-климатические и социально-экономические факторы постоянно воздействовали на традиционный уклад хозяйствования коренных народов, побуждая их адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды, чтобы не только сохранять традиционное хозяйство, но и конкурировать на рынке. Во многом данный процесс адаптации проходил более мягко за счет применения инструментов государственного регулирования экономики: например, за счет реализации государственных программ поддержки традиционного образа жизни и хозяйствования КМНС, в частности, предоставления субсидий для развития оленеводческих хозяйств.

Адаптация КМНС к реалиям современного мира имела «обоюдоострые» эффекты. Наряду с внедрением технических инноваций, которые повысили техническую вооруженность труда оленеводов и, соответственно, облегчили условия труда, оказав непосредственное влияние на улучшение материально-бытовых условий, происходила трансформация традиционного образа жизни. Это было сопряжено с зарождением тенденции перехода с кочевого на полукочевой и даже оседлый образ жизни, что сопровождалось объединением разобщенных индивидуальных оленеводческих хозяйств и формированием коллективных форм хозяйствования (совхозов и колхозов).

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

Последний тип допустим только для изгородного оленеводства, которое широко распространено в Скандинавских странах (Норвегии, Финляндии и Швеции), но не вполне подходит для северного оленеводства на большинстве территорий в арктическом регионе России: в НАО (кроме островных территорий — островов Колгуев и Вайгач), Республике Коми, Ямало-Ненецком автономном округе, Красноярском крае, Республике Саха (Якутия), Чукотском автономном округе и др. Следует отметить, что поступательное изменение модели оленеводства наблюдалось и в других арктических государствах [14–17]. Так, в 1960-1990-х гг. оленеводство в Норвегии трансформировалось с натурального хозяйства в рыночно ориентированное [18] и перешло «в руки» несаамских олигополий. Таким образом, «олeneводы-саамы потеряли производство мяса, которое традиционно составляло основу как их культуры, так и средств к существованию» [19]. Более того, усилился конфликт между экономическими интересами саамов и государственным регулированием северного оленеводства [20–23]. Одновременно с этим адаптация моделей оленеводства к современным экономическим условиям как результат смены поколений в оленеводстве и внедрения инноваций происходила в Финляндии [24], Швеции [25] и на Аляске [26].

Кочевой характер отрасли обусловлен особенностями жизни северного оленя, который постоянно мигрирует по сложившимся маршрутам в поисках пищи. По наблюдениям Б. В. Лашова, на территории НАО длина данных маршрутов достигала 1000 км и более, стада продвигались по узким полоскам пастбищ (несколько десятков километров), тянувшимся с юга на север. За год олeneводы осуществляли 20–25 кочевков [27, с. 5–6].

Коллективизация 1930-х гг. оказала значительное влияние на трансформацию традиционного оленеводства [28; 29, с. 6–7] в связи с реализацией государственной политики по седентеризации — переводу кочевого населения на оседлость. Это имело разные последствия для олeneводческих регионов. На Кольском полуострове неэффективность в организационно-экономическом отношении объединений (которые распались после одного-двух рабочих сезонов), создаваемых в 1930-х гг., привела к уменьшению поголовья оленей [30, с. 58]. В Ямало-Ненецком автономном округе в эти годы переход на оседлость не получил широкого распространения, так как традиционное хозяйство оставалось рентабельным: «...несмотря на сокращение поголовья оленей и высокий процент малооленных хозяйств, отмечаемые в Ямальском районе в рассматриваемый период, расширение

сферы применения оленей и интенсивное их использование в других отраслях, имевших товарный характер, само по себе обеспечивало семье безбедное существование. Созданные благоприятные условия для наращивания стада (предоставление кредитов и денежные заработки) только стимулировали переход полуседлых и оседлых хозяйств к кочевому образу жизни в соответствии с традиционной культурной установкой...» [31, с. 103]. На полуострове Таймыр с 1930-х гг. также начался перевод кочевого населения на оседлость: поселки создавались по территориальному принципу, зачастую без учета этнической разнородности районов [32]. Так был основан поселок, будущий центр колхоза (позднее — совхоза), в окрестностях которого в 2015 г. продолжали кочевание три олeneводческие бригады, объединявшиеся на летний период в одну в связи с малочисленностью стад [33]. В Республике Якутия (Саха) в 1930-е гг. также проводилась широкомасштабная государственная политика перевода кочующего населения на оседлость. Кочевание стало рассматриваться как неэффективная форма ведения хозяйства. В 1928 г. СНК ЯАССР издал постановление «О размерах и сроках кредитования хозяйств малых туземных народностей, переходящих на оседлость», согласно которому на одно хозяйство предоставлялся кредит в размере 1000 руб. [34]. При переводе на оседлость мало учитывался традиционный уклад жизни тунгусов. Так, начальник Главсерморпути О. Ю. Шмидт в середине 1930-х гг. писал: «Перевод на оседлость был бы грубым нарушением совершенно разумной экономики олeneводства, которое может превратиться в крупнейший источник благосостояния народа» [35, с. 190]. Седентеризация коренного населения началась в этот период и на Чукотке. По результатам Землеустроительной экспедиции Наркомзема 1932 г. были вынесены рекомендации по сокращению путей кочевания с приближением населения к культурным и экономическим центрам, отводом пастбищных угодий на расстояние не более 100–150 км от жилья, что создало предпосылки перехода кочевых колхозов на оседлый образ жизни путем устройства их около водных путей сообщения [36]. Работы по землеустройству оленьих пастбищ фактически упразднили традиционные кочевые маршруты олeneводков. По мнению ряда авторов, «большая часть кочевого населения стала жить в поселках, была переведена на оседлость, традиционный хозяйственный и семейный уклад олeneводков был подорван» [37]. Такой неоднородный процесс трансформации традиционного хозяйства в различных арктических регионах привел

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

к формированию различных подходов к организации труда оленеводов.

В советский период переход к коллективному оленеводческому хозяйству заострил проблему низкой трудоемкости в отрасли, а именно низкой степени участия колхозников в общественном хозяйстве (4–5 оленеводов было достаточно для выпаса 1000–1200 голов). Более того, был поставлен вопрос об отказе от «бытового кочевания», когда кочевой образ жизни ведут не только сами оленеводы, но и все члены их семей. Развитие совхозов и колхозов в НАО обусловило переход только к «производственному кочеванию», полный отказ от которого невозможен, так как это бы привело к «сворачиванию» отрасли северного оленеводства [27, с. 6]. Следующим этапом стал переход от круглогодичного производственного кочевания к сезонному бригадному принципу выпаса северных оленей на территории округа. Это актуализировало вопрос о занятости трудоспособного коренного населения, ведущего оседлый образ жизни в сельской местности (прежде всего, женщин), а также формирования развитых производственных баз для заготовки и переработки продукции оленеводства, обеспечения их логистической доступности к центру, который является логистическим узлом для распределения и реализации сырья и готовой продукции отрасли.

Вместе с тем, развитие коллективных форм хозяйствования в оленеводстве и переход на сменный, бригадный принцип производственного кочевания дал дополнительный стимул для развития новых отраслей (молочное скотоводство, пушное клеточное звероводство, организация охотничьего промысла и рыболовства) и освоения новых специальностей [38]. Вследствие этого в структуре валовой продукции оленеводческих хозяйств округа в 1950–1962 гг. удельный вес оленеводства снизился с 81,5 до 57,1 %, частично уступив свои позиции, в первую очередь, охотопромыслу (6,5–7,3 %), рыболовству (1,8–11,1 %), молочному скотоводству (3,4–10,7 %) и звероводству (3,3–3,9 %). Это привело к росту занятости среди КМНС на 35–40 % и повышению уровня их доходов в среднем в два раза [27, с. 7]. Этот период можно отнести к годам становления и развития отрасли оленеводства, когда большое внимание уделялось мотивации оленеводов, действовала поощрительная система, практиковались распространение опыта передовиками производства, встречи руководителей и специалистов хозяйств вместе с партийными и научными работниками, сопровождавшиеся обсуждением планов, внедрений научных достижений (и передовых технологий) и достигнутых

результатов, или в целом это было вовлечение работников в управление производством (дисциплиной труда) с целью повышения доходности коллективных хозяйств и вознаграждения труда оленеводов.

Следующим значимым политическим событием, оказавшим значительное влияние на развитие оленеводства, стали рыночные реформы 1990-х гг., которые некоторыми учеными связываются с катастрофически негативными последствиями для отрасли [39], так как в оленеводстве с 1991 г. начался спад. Однако рассматриваемый нами период 1986–1990 гг. и начало 1990-х гг. можно отнести к периоду, позволившему сохранить устойчивое социально-экономическое состояние отрасли за счет созданной системы ведения северного оленеводства в округе.

В настоящее время сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство не имеют столь значительный вес в отраслевой структуре валовой добавленной стоимости в НАО, он снизился с 0,8 до 0,4 за период с 2016 по 2021 гг. [40]. Однако это не обесценивает вклад отрасли северного оленеводства в развитие округа и обеспечение его продовольственной безопасности.

Следует отметить, что на современном этапе на территории НАО оленеводство остается одной из перспективных и наиболее устойчивых отраслей сельскохозяйственного производства, которая пережила спад поголовья оленей, снижение производственных показателей, смену организационно-правовых форм предприятий, прекращение деятельности хозяйств в связи с низкой эффективностью производства по экологическим (например, падеж оленей на фоне гололедных явлений) или экономическим (например, низкая рентабельность) причинам.

Целью настоящего исследования стал анализ процесса изменения экономической модели северного оленеводства в НАО за счет внедрения новой системы организации труда. Научная новизна связана с изучением эволюционного процесса перехода оленеводческих хозяйств на новую систему в советский период и изучением факторов, повлиявших на ее эффективность.

Материалы и методы

Теоретико-методологической основой исследования стали теоретические подходы пространственной экономики А. Г. Гранберга [41], теории этнической экономики и этнического предпринимательства, регионального управления, эволюционной и институциональной теорий и системный подход к управлению социально-экономическим развитием; использованы методы

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

ретроспективного исторического и статистического анализов, в том числе метод главных компонент.

Объектом исследования в настоящей работе стала система организации труда в оленеводстве и ее влияние на производственные показатели. Организация труда — это «процесс, обеспечивающий соединение рабочей силы с предметами труда и средствами производства для достижения определенных рыночных целей...»; система «...оптимального использования труда персонала на основе установления и обеспечения пропорциональной, непрерывной и разносторонней связи между человеком, орудиями и предметами труда» [42]. В советский период в оленеводство внедрялись элементы научной организации труда, предтечей которых являются теоретические подходы Ф. У. Тейлора [43], О. А. Ерманского [44], А. К. Гастева [45] и др. Некоторыми ключевыми аспектами организации труда в оленеводстве являются: разделение и кооперация труда; проектирование трудовых процессов, режимов труда и отдыха, дисциплины труда; создание благоприятных санитарно-гигиенических, психологических и социальных условий труда; формирование работоспособных трудовых коллективов (в том числе бригад). Реализация этих целей обеспечивается решением конкретных задач: экономических (снижение трудозатрат на выполнение работ и производство продукции, повышение производительности труда, экономичное использование производственных ресурсов, обеспечение высокого качества работ и продукции и т. п.) и социальных (создание благоприятных условий трудовой деятельности работников, сохранение их здоровья, повышение содержательности и привлекательности труда, рациональное и более полное использование и развитие трудового потенциала, обеспечение удовлетворения разнообразных потребностей персонала и т. п.).

Организация труда в оленеводстве связана с традиционным способом ведения хозяйства, базирующимся на кочевании, которое является неотъемлемым элементом в хозяйствах, придерживающихся круглогодичного содержания северных оленей. Проблемам организации труда в северном оленеводстве в различных регионах России были посвящены работы А. Д. Мухачева, А. П. Рослякова [46], Д. И. Сыроватского [47], Л. И. Винокуровой [48], И. Н. Винокурова, Е. Д. Алексева, А. А. Алексева [49], О. П. Коломиец, В. Н. Нувано [50], Г. М. Гриценко, О. В. Лобановой [51] и др. В советский период на основе внедрения подходов научной организации труда был выполнен переход от круглогодичного производственного кочевания к сезонному бригадному принципу выпаса северных оленей. В НАО была разработана новая

форма организации труда в оленеводстве, основанная на сменно-звеньевом выпасе, который предусматривал два сменных звена бригады пастухов из восьми человек, в полном составе кочевавшей со стадом в соответствии с установленным графиком сменности бригад [52; 53]. Введение данной системы было реакцией на переход кочевого населения на оседлый образ жизни, что стало тенденцией и в других оленеводческих регионах. И, соответственно, новая система организации труда получила широкое распространение как в других регионах Европейского Севера России (Мурманской области, Республике Коми и др.), так и в соседних Скандинавских странах (Норвегии), в том числе с заимствованием передовых приемов (Финляндия) [29; 54].

Внедренная в советский период новая система организации труда подтвердила свою несостоятельность, и в 1989 г. была предложена микросменная организация труда [55], применяющаяся в оленеводческих хозяйствах НАО в настоящее время.

Статистические показатели, характеризующие состояние и результаты деятельности оленеводческих хозяйств в НАО, сформированы на основании данных Федеральной службы государственной статистики РФ, Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа, «Справочника по экономике колхозов и совхозов Ненецкого автономного округа», составляемого отделом экономики Нарьян-Марской СХОС в 1960–1990-х гг., а также исследований, проведенных научными коллективами Нарьян-Марского филиала ФГБУН «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н. П. Лаверова» Уральского отделения Российской академии наук «Нарьян-Марская сельскохозяйственная опытная станция» и Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова.

Для разработки модели развития производства мяса-оленины в НАО использованы данные о 13 сельскохозяйственных производственных кооперативах (СПК) и одном акционерном обществе с поголовьем от 2112 до 29030 гол., которые производят убой оленей как на собственных убойных пунктах, так и в АО «Мясопродукты».

Для выявления факторов, оказывающих наиболее значительное влияние на производство мяса оленей, был использован метод главных компонент (principal component analysis) [56] с последующей визуализацией результатов анализа в проекции наблюдений на факторную площадь.

Статистический анализ проводился с использованием Microsoft Excel 2016 и Statistica for Windows, v. 8.0 (StatSoft Inc., США).

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

Результаты и их обсуждение

В советский период оленеводческие хозяйства в НАО начали полный или частичный переход на новую систему организации труда — выпас оленей сменными пастушескими звеньями. Она предусматривала улучшение условий труда, медицинского и социального обеспечения. Это было стратегической политической задачей, тесно связанной со стремлением повысить качество жизни оленеводов и их семей, а также приобщить их к «общей культуре и быту советского народа» [52, с. 123]. Считалось, что это единственный путь для ликвидации бытового кочевания оленеводов и завершения перевода оленеводов на оседлость. Новая система организации труда внедрялась поэтапно: было создано 10 баз оседлости оленеводческих хозяйств, где было построено более 2000 домов для оленеводов и охотников, подготовлен план по увеличению численности оленеводов в бригадах в 1,5–2 раза, маточного поголовья за счет сокращения количества ездовых быков и внедрения средств механизации [53]. Передовой опыт выпаса оленей укрупненным стадом 1700–2000 гол., применяемый в довоенный период и во время Великой Отечественной войны, распространялся в хозяйствах «Нарьяна-Ты», «Харп», «Рассвет Севера», «Колгуевский» и Нарьян-Марской СХОС с целью повышения производительности труда и снижения затрат на производство продукции. Серьезными препятствиями для перехода на новую систему были отсутствие жилья и высокий тариф на перевозку пастухов вертолетом (несмотря на неоднократные ходатайства) [57].

Более активный процесс перевода на новую систему организации труда начался в Малоземельской тундре в хозяйствах с короткими маршрутами кочевий. Одними из первых с 1960 г. начал ее вводить колхоз «Нарьяна-Ты». Сначала сменный выпас был организован в пятом стаде: там посменно находились два пастуха и старший смены (бригадир или его заместитель); летом и осенью пастухи сменялись через 10–12 дней, а зимой — через 20–30 дней. Сменная бригада доставлялась на самолетах или оленях с нартами. Длина маршрута кочевания стада составляла до 150 км, а удаление от базы — от 5 до 50 км. Прибывшая после смены бригада получала один-два дня выходных, а затем она выполняла различные хозяйственные работы по заданию оленеводческого хозяйства на базе колхоза [58, с. 60–61]. Уже к 1968 г. новая система организации труда была полностью внедрена в пяти оленеводческих бригадах колхоза [52].

По примеру оленеводческого хозяйства «Нарьяна-Ты» в 1961 г. на новую систему выпаса перешел и колхоз «Тиманец» (с 1967 г. — в составе

СПК «Индига»). Здесь была введена сменяемость бригад один раз в квартал. Бригады состояли из восьми человек — оленеводов-пастухов и чумработниц. Одновременно с этим самое крупное оленеводческое хозяйство — колхоз «Рассвет Севера», имевший большое поголовье оленей (12000 гол.), стада которого выпасались в Большеземельской тундре и имели самые длинные маршруты кочевий по 1200–1500 км, в 1962 г. перевело девять бригад на сменный выпас. Большинство семей оленеводов было перевезено на базу в п. Харута [59, с. 9]. В 1968 г. внедрение системы выпаса бригадами — сменными пастушескими семьями — было полностью завершено в оленеводческих хозяйствах: в колхозах «Нарьяна-Ты», «Рассвет Севера», совхозе «Индигский» и частично в опытно-производственном хозяйстве Нарьян-Марской сельскохозяйственной станции (в четырех из шести бригад), колхозах им. И. П. Выучейского (в двух из семи бригад), «Путь Ильича» (в двух из одиннадцати бригад), «Дружба народов» (в двух из семи бригадах), «Россия» (в одной из двух бригад) [53]. Некоторые авторы объясняли сложную адаптацию и переход к новой организации труда в последних хозяйствах тем, что ее внедрение началось в зимний период, когда стада проходили рядом с центральными усадьбами; также влияло значительное изменение образа жизни. Задержка строительства домов для оленеводов в колхозах и совхозах и отсутствие жилья были главными сдерживающими факторами перевода оленеводов на оседлость и внедрения сменного выпаса [59, с. 9]. По состоянию на 1 января 1974 г. около 80 % коренного населения округа перешли на оседлый образ жизни. На базах оседлости постоянно проживало 1416 семей оленеводов и охотников из коренной народности с населением 6885 чел., в то время как 330 оленеводческих семей (1867 чел.) продолжали кочевать [52, с. 123]. Уже в 1989 г. была предложена микросменная организация труда, считавшаяся наиболее перспективной, приближенной к традиционной, которая нашла широкое применение в оленеводческих хозяйствах округа.

Сложившиеся разные формы организации труда в оленеводческих хозяйствах округа позволили создать предпосылки для формирования устойчивой модели развития отрасли северного оленеводства в 1986–1990 гг. Несмотря на турбулентность социально-экономической системы страны в перестроечный период, именно в эти годы были достигнуты наиболее высокие отраслевые показатели производства продукции, которые послужили объектом анализа для сравнения с последующим этапом. Современная экономическая модель производства мяса оленины в НАО

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

(2014–2017 гг.) представлена хозяйствами, перешедшими на новую организацию труда (НОТ), и хозяйствами-племярепродукторами, работавшими в более напряженных кормовых условиях, связанных с размещением компаний [60], занимающихся

добычей нефти и газа и ведущих поисковые работы. Для сравнения производственные показатели деятельности оленеводческих хозяйств в периоды 1986–1990 и 2014–2017 гг. приведены в табл. 1.

Таблица 1

Производственные показатели деятельности оленеводческих хозяйств в НАО, 1986–1990 гг., 2014–2017 гг.

Показатель	Период			
	1986–1990 гг.	2014–2017 гг.		
	Все хозяйства НАО (n = 13)	Все хозяйства НАО* (n = 13)	Хозяйства-племярепродукторы, частично применившие или не применившие НОТ (n = 4)	Хозяйства, полностью применившие НОТ** (n = 4)
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
Поголовье оленей, гол.	164840,6 ± 562,40	120457 ± 227,29	68839 ± 177,28	24033 ± 225,26
Средний размер стада, гол.	1832 ± 7,54	1416 ± 8,49	1639 ± 7,62	1486 ± 36,18
Деловой выход телят, %	79,2 ± 0,66	66,8 ± 1,91	74,0 ± 0,47	64,4 ± 1,70
Сохранность взрослых оленей, %	94,4 ± 0,22	88,9 ± 0,79	92,3 ± 0,28	86,7 ± 0,21
Яловость важенок, %	5,5 ± 0,14	5,3 ± 0,33	4,4 ± 0,17	4,9 ± 0,3
Удельный вес маток в структуре стада, %	62,1 ± 0,14	54,1 ± 1,13	57,2 ± 0,82	56,9 ± 0,91
Производство мяса на 100 январских оленей, ц	26,74 ± 0,43	15,4 ± 1,31	20,4 ± 0,33	13,2 ± 0,88
Непроизводительные утраты оленей на 1000 гол., гол.	127 ± 6,15	235 ± 17,83	187 ± 13,32	279 ± 13,5
Площадь пригодных пастбищ на одного оленя, га	75,60	138,2 ± 30,22	66,2 ± 4,40	163,1 ± 9,80
Производство валовой продукции оленеводства в расчете на 1000 га пригодной площади, ц	3,61 ± 0,047	1,9 ± 0,24	3,3 ± 0,14	0,52 ± 0,04

* Только СПК без крестьянско-фермерских хозяйств (КФХ) и семейно-родовых общин (СРО).

** Хозяйства, применившие НОТ в советский период.

Анализ данных табл. 1 показывает, что в период 2014–2017 гг. большинство производственных показателей у хозяйств, полностью перешедших на НОТ, были ниже по сравнению с хозяйствами-племярепродукторами: деловой выход телят — на 13,5 %, сохранность взрослых оленей — на 5,6 %, производство мяса на 100 январских оленей — на 6,1 %, производство валовой продукции оленеводства в расчете на 1000 га пригодной площади — в 6 раз. Непроизводительные утраты оленей на 1000 голов выше почти в 2 раза по сравнению с хозяйствами-племярепродукторами при более высокой площади пригодных пастбищ на одного оленя (на 49,2 %). Производство мяса оленины в 1986–1990 гг. было организовано на общественном поголовье 164 840,6 ± 562,40 гол., тогда как в 2014–2017 гг. — на 120 457 ± 227,29 гол. (в дополнение к нему поголовье СРО и КФХ — 23513 гол., личные олени — 30344 гол.); соответственно, суммарное поголовье оленей в этот период составляло около 174 тыс. голов, что совокупно

соответствовало допустимым значениям оленеемкости в округе.

На новую систему организации труда перешли четыре хозяйства, поголовье оленей которых на период 1986–1990 гг. составляло в среднем 50362 ± 562,40 гол. Но в период 2014–2017 гг. оно снизилось до 26994 ± 225,26 гол., то есть в 1,9 раза. Соответственно, сократились и средние размеры их стад с 1782 ± 10,43 до 1486 ± 36,18 гол., то есть на 16,6 %. Поголовье хозяйств-племярепродуктов, частично или полностью перешедших на новую систему организации труда, к периоду 2014–2017 гг. имело незначительное снижение (например, в СПК «Путь Ильича» — на 11 %).

Более низкая производительность оленеводческих хозяйств, применивших НОТ до 1990 г., в анализируемом периоде 2014–2017 гг. по сравнению с 1986–1990 гг. никоим образом не свидетельствует о низкой эффективности внедренной системы. В большей степени снижение

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

производственных показателей было связано непосредственно с создавшейся кадровой проблемой, ослабленностью производственной дисциплины, связанной с близостью оленеводческих баз оседлости как ответ на тенденции урбанизации.

Переход на новую систему выпаса был сопряжен со значительными трудностями, с которыми столкнулись оленеводческие хозяйства: для выпаса укрупненного стада потребовалось привлечение более опытных пастухов и большая площадь пастбищ, так как его суточная тропа в два раза больше по сравнению со стадами, имеющими поголовье 1200–1500 голов. С одной стороны, в укрупненном стаде были отмечены более низкие производственные показатели, с другой — производительность труда пастухов-олeneводцов повысилась. В 1960 г. на начало года на одного пастуха укрупненного стада приходилось 427 голов оленей (при планируемой норме 350–400 оленей), в остальных стадах нагрузка составила 250 оленей. На одного пастуха в год было произведено мяса оленины в укрупненном стаде 8,8 тонн, в то время как в обычных стадах — 5,85 тонн. Соответственно, наблюдались и положительные значения производственных показателей в пользу новой системы организации труда. На выпас одного оленя в год в укрупненном стаде расходовалось 3,13 руб., а в обычном — 4,17 руб. (в соответствии с установленными нормативами). Годовая экономия на выпас 2564 оленей составляла 2666 руб. [58, с. 60]. Это свидетельствовало о снижении себестоимости произведенной продукции в укрупненном стаде.

Успешный опыт перехода на новую систему организации труда был отмечен и другими оленеводческими хозяйствами. Поэтому к 1992 г. на территории Малоземельской тундры и Северного Тимана сменный выпас осуществлялся уже полностью в четырех хозяйствах: колхозе «Нарьяна-Ты», совхозе «Инди́гский», опытно-производственном хозяйстве Нарьян-Марской сельскохозяйственной станции и колхозе им. И. П. Вучейского.

Важными показателями, оказывающими влияние на себестоимость производства мяса, являются: нагрузка оленей на одного оленевода (до 350–400 гол.), удельный вес маток в структуре стада (до 65 %) и выпас укрупненным стадом (1700–2000 и более гол.), что применимо на коротких и средних маршрутах. За период 2014–2017 гг. в хозяйствах с кадровой нестабильностью, отсутствием опытных оленеводов, слабой дисциплиной [52] производственные показатели имеют нестабильную динамику.

Следует отметить, что нестабильность производственных показателей в 2014–2017 гг. отмечалась не только в хозяйствах, которые

применили новую организацию труда до 1990 г., но и в других СПК округа. Спад поголовья оленей, начавшийся в начале 1990-х г., достиг критической отметки к 2000–2001 гг. с образованием пространственно-временной экономической депрессии оленеводства. До настоящего времени экономический спад в ряде хозяйств продолжается и отягощается невозможностью достичь поголовья советских времен и устойчивости производственных показателей. Но в конце 2000-х г. на фоне пространственного поведения экономических преобразований сформировался опорный каркас, представленный хозяйствами-племярепродукторами.

Осложняющими ситуацию в оленеводстве в 2014–2017 гг. стали и природно-климатические факторы: неблагоприятные погодные условия были отмечены во многих арктических оленеводческих регионах [61; 62], в том числе в разных частях НАО (в западной — 2014–2016 гг., в восточной — 2014–2015 гг. [63]). Их влияние было отмечено и в более ранних исследованиях [64]. Данный период был чрезвычайно тяжелым, особенно для хозяйств острова Колгуев [65] и полуострова Ямал [66], понесших высокие утраты оленей.

Для выявления факторов, оказывающих наиболее значительное влияние на производство мяса северного оленя в НАО в рассматриваемый период 2014–2017 гг., был проведен статистический анализ выборки хозяйств, перешедших на НОТ, и хозяйств-племярепродукторов, частично перешедших на НОТ или полностью ее не внедривших, с помощью метода главных компонент (*principal components analysis*, PCA). Исходные данные для анализа представлены в табл. 2.

Пространство главных координат (PCA) с отображением положения выборок хозяйств представлено на рис. 1. Хозяйства в границах круга СПК «Харп», «Ерв», «Ижемский оленевод», отличающиеся более устойчивыми показателями, отнесены к менее напряженным по нагрузке оленей на одного оленевода (131–198 гол.), удельному весу маток в структуре стада (52–60 %) с более низкими непредвиденными утратами оленей в расчете на одного оленевода (19–37 гол.).

Двухмерное решение было правильным, а информированность PCA достаточно высокой при сумме двух координат, которые составляли 89,24 % общей дисперсии, заключенной в матрице. Выявлено два главных фактора, оказывающих наиболее значительное влияние на неустойчивый характер производства мяса: нагрузка оленей на 1 оленевода и удельный вес маток в структуре стада. Связь между факторами $r = 0,71$. Проекция наблюдений на факторную площадь показана на рис. 2.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

Таблица 2

Исходные данные для анализа показателей, 2014–2017 гг.

Хозяйство	Нагрузка оленей на 1 оленевода, гол.	Удельный вес маток в структуре стада, %	Непредвиденные утраты (падеж, травеж, потери) в расчете на оленевода, гол.	Деловой выход молодняка, %	Сохранность взрослого поголовья, %	Выход мяса на 100 январских оленей, ц
	Пер 2	Пер 3	Пер 4	Пер 5	Пер 6	Нов. пер
СПК «Рассвет Севера» (RS)	213	50,6	40	66,6	88,3	17,4
АО «НАК» (NAC)	209	56,1	52,5	76,6	86,4	16,8
СПК «Индиго» (IND)	321	57,8	92,4	55	86,4	7
СПК «Нарьяна Ты» (NAR)	301	62,9	112,6	59,3	85,5	11,7
СПК «Харп» (HAR)	198	59,6	34,4	74,8	92,2	20,5
СПК «Ерв» (ERV)	172	55	37	71,9	91,6	19,8
СПК «Ижемский оленевод» (IZM)	131	51,9	18,6	72	94,8	18,6
СПК «Путь Ильича» (PUT)	305	62,1	64,5	77,4	91,5	22,8

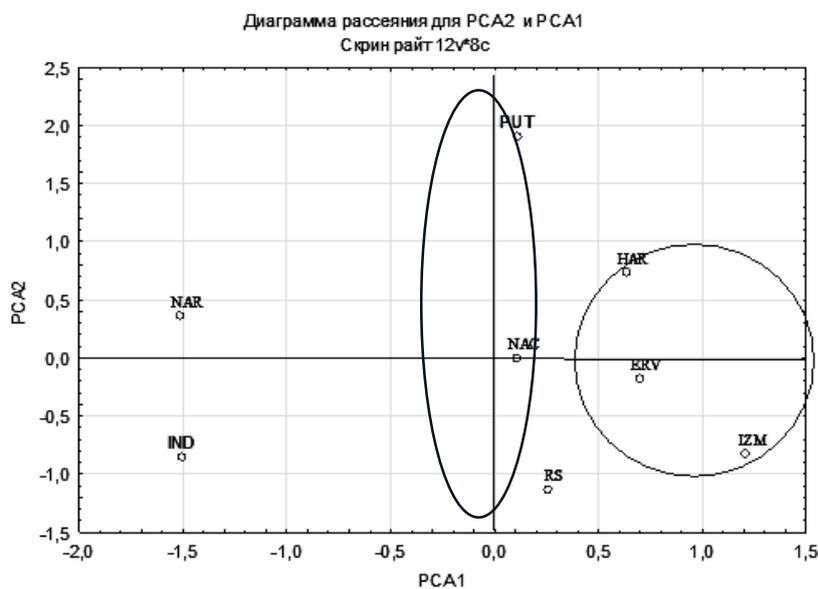


Рис. 1. Анализ главных компонент (PCA)

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

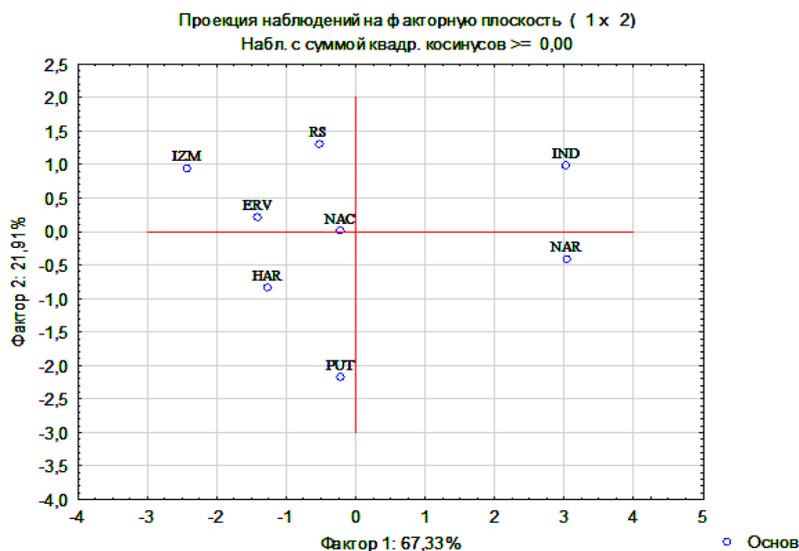


Рис. 2. Проекция наблюдений на факторную плоскость:

IND — СПК «Индига»; NAR — СПК «Нарьяна-Ты»; NAC — АО «НАК»; HAR — СПК «Харп»; ERV — СПК «Коопхоз «Ерв»»; IZM — СПК «Колхоз «Ижемский оленевод»»; PUT — СПК «Путь Ильича»; RS — СПК «Рассвет Севера»

В хозяйствах с низкой обеспеченностью кадров, слабой дисциплиной труда или большим процентом в составе бригады кадров, не имеющих опыта, требуется осмотрительный подход к использованию передовых приемов (увеличения нагрузки оленей на оленевода, выпаса укрупненным стадом, повышения маточного поголовья в структуре стада), направленных на повышение производства мяса и снижение себестоимости продукции. Это может приводить в более 90 % случаях к снижению делового выхода телят, сохранности взрослого поголовья, непредвиденным утратам, особенно в годы с неблагоприятными погодными условиями. При сложившейся ситуации в целях повышения производства мяса следует обратить внимание на улучшение качества или оздоровление стад путем тщательной предубойной выбраковки животных и освежения крови с заменой хоров-производителей, повышение продуктивных качеств с применением кастрации телят-самцов, предназначенных на убой в осенний период, и самцов — с марта по октябрь, регулирование полигамного соотношения самок и самцов перед гоном, усиление действий бригад на качество выпаса для лучшего нагула.

По состоянию на 1 января 2017 г. в НАО разведением северных оленей занималось 25 хозяйств разной форм собственности: 12 СПК, 1 государственное унитарное предприятие, 2 КФХ и 11 СРО. Для обеспечения потребностей сельскохозяйственных товаропроизводителей в племенном материале на территории округа были образованы четыре племрепродуктора (СПК «Коопхоз «Ерв»», СПК «Харп», СПК «Ижемский

олeneвод» и СПК «Путь Ильича») с поголовьем от 11 до 29 тыс. голов, которые в настоящее время производят выпас на территории Большеземельской тундры в условиях высокой техногенной нагрузки, связанной с разведкой и добычей углеводородного сырья.

Подводя итоги анализа результатов внедрения системы организации труда в оленеводстве в НАО в советский период, следует отметить, что оно имело различные положительные и отрицательные последствия для хозяйств. Одним из важнейших «симптомов» несостоятельности применяемой системы организации труда стало разрушение трудовой дисциплины и дефицит кадров в хозяйствах. Основой для данной системы послужило традиционное ведение хозяйственной деятельности на коротких маршрутах оленеводов-ижемцев, которые расселились в Малоземельской тундре. Перевод на новую организацию труда, в частности, губительно сказался на ненецком хозяйстве им. И. П. Выучейского, где была разрушена трудовая дисциплина после 1990-х гг. и отсутствовала четко скоординированная система управления. В итоге он прекратил свое существование в 2010 г., и на его базе были созданы 8 СРО, большая часть которых испытывает острую нехватку пастухов [67].

В то же время в тех оленеводческих хозяйствах, где производится выпас с применением бытового семейного кочевания, поголовье оленей сохранено и увеличено, поэтому олени пастбища подвергнуты интенсивному воздействию со стороны их хозяйственной деятельности. Например, в СПК «Община Канин» на 1 января 2014 г. поголовье

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

олений увеличилось по отношению к 1985 г. более чем на 20 %, при этом произошло перераспределение поголовья оленей в общественной и частной собственности [67], отсутствовала проблема с кадровым обеспечением, но некоторое время наблюдался дефицит пастбищ. Вместе с тем отмечалось наличие свободных пастбищных массивов в распоряжении ряда хозяйств западной части округа, в хозяйствах, успешно внедривших систему сменного выпаса [67]. Это свидетельствует о нерациональном использовании пригодных для выпаса пастбищ, а также кадровой необеспеченности и отсутствии кадрового потенциала, что в ближайшей перспективе можно нивелировать за счет перевода бригад из хозяйств, более близких по укладу.

Перевод кочевых народов на оседлость и внедрение передовых методов выпаса привели к повышению производительности труда и качества жизни оленеводов и их семей, при этом с 1960-х гг. начал ощущаться дефицит кадров в оленеводстве. В 1963 г. Н. Е. Ледков, председатель исполкома окружного Совета депутатов трудящихся, депутат Верховного Совета СССР, отмечал, что «сменный выпас может вызвать элементы «обезлички» тысячного поголовья оленей. Такой опыт вырабатывается годами и тесно связан с работой в стаде, усилением производственной дисциплины и целеустремленностью оленеводов в достижении высоких показателей. Поэтому очень важно, чтобы с переходом на сменный выпас квалификация пастуха-олeneвода не снижалась, а повышалась. Для этого нужно наладить хорошую подготовку и переподготовку пастушеских кадров» [68].

Система перевода на оседлость и сменный выпас предусматривала введение программ обучения оленеводов с наставничеством, а также программ повышения квалификации — задачи, решение которых полностью ложилось на плечи руководителей хозяйств и органов управления сельским хозяйством. Действующая система подготовки кадров для отрасли пыталась решать данную проблему. Одной из причин низкой эффективности этих программ, возможно, стала организация данного обучения в городской местности, а не на базе оленеводческих поселков и прямого наставнического контакта как одного из методов. По мнению авторов, профориентационную работу по вовлечению учащихся в оленеводческую деятельность следует активно вести непосредственно в оленеводческих поселках на базе образовательных учреждений и оленеводческих хозяйств, начиная с начальной школы. С 6–8-го классов необходимо усиливать практическую направленность с учетом программ по внедрению трудовой деятельности в школах с целью формирования мотивации

трудовой деятельности, воспитания устойчивого интереса к оленеводству и в результате формирования потребности в труде.

Накопление проблем в оленеводстве в связи, в первую очередь, с переводом на оседлость, а также с применением внедренной в советский период сменной системы организации труда в НАО привело к осознанию необходимости ее трансформации и перехода на другую систему — микросменную организацию труда, нашедшую широкое применение в оленеводческих хозяйствах округа. Однако даже введение данной перспективной системы не позволило решить весь комплекс проблем отрасли, связанных с влиянием урбанизации и постепенной утратой традиционного уклада, разрушением дисциплины, отсутствием смены поколений, дефицитом кадров и пр. Наличие этих проблем не свидетельствует о необходимости комплексного пересмотра микросменной системы выпаса, но актуализирует необходимость совершенствования элементов системы организации труда, связанных с оптимизацией трудовых процессов, режимов труда и отдыха, дисциплины труда, созданием благоприятных санитарно-гигиенических и социальных трудовых условий, что приведет к формированию работоспособных, слаженных трудовых коллективов.

С начала 1990-х гг. обращает на себя внимание отсутствие работы с кадрами или вовлеченности оленеводов в деятельность организации, которое оказало влияние на качество управленческих решений и их целесообразность для развития персонала и организации в целом, системы материального и нематериального стимулирования за высокие результаты труда. Только высокая оплата труда не способна компенсировать недостаток вовлеченности и приверженности персонала решению задач, стоящих перед организацией, и не заменит участие в командной работе. Несформированность лояльности организации у персонала и мотивации на достижение высоких результатов в рамках командной работы приводят к тому, что чаще производственные результаты находятся на уровне с теми хозяйствами, где уровень оплаты труда более низкий. По принципу Парето [69], даже небольшая часть вовлеченных в процесс работников (10–20 %) дает прибыль 80–90 %.

Несмотря на существующие проблемы с кадровой обеспеченностью и техногенной нагрузкой на пастбищные ресурсы, в настоящее время растут объемы производства оленины: в убойную компанию 2019–2020 гг. было произведено 1167,3 тонн, в 2020–2021 гг. — 1248,0 тонн, в 2021–2022 гг. — 1250,0 тонн. Осознавая стратегическую значимость отрасли для региона, органы

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

власти выплачивают субсидии из федерального и регионального бюджетов оленеводческим хозяйствам с целью покрытия части затрат и помощи в формировании прибыли. Однако необходима корректировка размеров субсидий с учетом инфляционных затрат и роста издержек на производство мяса оленя в соответствии с текущими экономическими условиями.

Заключение

Вкладом настоящего исследования в развитие теоретических подходов к изучению проблемы организации труда стало теоретико-методологическое обобщение различных подходов и уточнение специфических характеристик данного понятия применительно к оленеводческой деятельности. Ценность работы для прикладной науки заключается: 1) в анализе эволюции системы организации труда и оценке ее влияния на производственные показатели; 2) выявлении ключевых факторов, оказывающих значимое влияние на эффективность хозяйственной деятельности в оленеводстве; 3) разработке управленческих подходов по сохранению кадров в оленеводстве.

Современная модель северного оленеводства, сложившаяся в НАО, сформировалась во многом благодаря установившейся системе взаимодействия оленеводческих хозяйств с государственными органами власти и переходу на новую систему организации труда в советские годы, что стало важным ресурсом для изменения условий труда и жизни оленеводов и их семей. В итоге существенным результатом трансформации экономической модели оленеводства стал переход от бытового семейного кочевания к оседлому образу жизни. Наряду с оптимизацией производительности труда оленеводов и улучшением некоторых экономических показателей, это привело к имеющему долгосрочные последствия ослаблению вековых традиций кочевой ненецкой культуры коренных народов, где «происходило воспитание молодых оленеводов в духе своей самобытной гордости за принадлежность к своему происхождению, откуда из давних времен черпались производственные кадры для оленеводства» [67]. Результатом стала нерешенная проблема дефицита кадров в отрасли. Средний возраст оленеводов превышает 40 лет, что говорит об отсутствии тенденции к смене поколений. Это еще раз подчеркивает неразрывную связь отрасли северного оленеводства с социокультурными корнями КМНС [70].

Примененная новая система организации труда до 1990 г. внедрялась в практику с учетом экономических возможностей, особенностей маршрутов кочевий оленеводческих хозяйств, требовала общего и слаженного контроля,

поддержки со стороны как руководства хозяйств, так и органов управления сельским хозяйством округа. Процесс совершенствования организации труда показал на практике полную перестройку мышления оленеводов и отработку на практике основных процессов технологии новой системы. Но это требовало времени, которое пришлось на начало политических преобразований, приведших к переходу на рыночные отношения и повлекших за собой «расстройство» отрасли из-за кризисного состояния экономики в годы перестройки, разрушения экономической системы и неготовности государства к предстоящим поискам правильного выбора экономических реформ.

В соответствии с проведенным анализом можно сделать вывод, что в хозяйствах с низкой обеспеченностью кадров, неустойчивой дисциплиной труда, большим процентом в составе бригады не имеющих опыта кадров следует с осторожностью применять передовые приемы (увеличение нагрузки оленей на оленевода, выпас укрупненным стадом, повышение маточного поголовья в структуре стада) и использовать индивидуальный подход, анализ работы предыдущих лет во избежание снижения производственных показателей.

Для укрепления отрасли кадрами необходимо исходить из принципа целенаправленного изменения элементов существующей системы, который предполагает переход от традиционного (реактивного) способа управления к проактивному (упреждающему). Ключевыми элементами планирования должно стать не оперативное, а стратегическое планирование. Требуется переосмысление системы оценки эффективности труда и его стимулирования с помощью вознаграждения: оно должно быть основано как на оценке результатов индивидуального труда, так и анализе эффективности работы в группе, группового поведения. Для реализации данных подходов необходимо повышение квалификации управленческих и производственных кадров в оленеводстве, обеспечение связи поколений между ветеранами оленеводческих хозяйств и молодежью, что позволит поднять статус оленевода, повысить ответственность работников и поднять дисциплину труда, а также оптимизировать оперативность и эффективность принятия управленческих решений.

Результаты проведенного исследования с применением метода главных компонент согласуются с ранее обоснованными предложениями, а также с использованными в НОТ в советский период. Высокая информативность полученных результатов в совокупности с их наглядностью свидетельствует об эффективности

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

использования метода главных компонент в качестве перспективного инструмента исследования в оленеводстве. Потенциально интересными направлениями будущих научных исследований может также стать анализ эффективности программ поддержки оленеводческих хозяйств в рамках программ как субсидирования, так и подготовки

молодых кадров для отрасли. Перспективы научных исследований также связаны с проведением сравнительного анализа результатов внедрения аналогичных моделей организации труда в других северных оленеводческих регионах России и зарубежных государств.

Список источников

- Huskey L. Challenges to Economic Development: Dimensions of «Remoteness» in the North // *Polar Geography*. 2005. Vol. 29, № 2. P. 119–125.
- Huskey L. Limits to growth: remote regions, remote institutions // *Annals of Regional Science*. 2006. Vol. 40. P. 147–155.
- Замятина Н. Ю., Пилясов А. Н. Новая теория освоения (пространства) Арктики и Севера: полимасштабный междисциплинарный синтез // *Арктика и Север*. 2018. № 31. С. 5–27. <https://doi.org/10.17238/issn2221-2698.2018.31.5>.
- Сыроватский Д. И. Экономика и организация оленеводческого производства. Якутск, 2000. 408 с.
- Клоков К. Б., Антонов Е. В. Этнокультурно-ландшафтное районирование традиционного северного оленеводства в разрезе муниципальных образований Российской Федерации // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле*. 2022. № 67 (4). С. 696–713. <https://doi.org/10.21638/spbu07.2022.408>.
- Востряков П. Н. Зарубежный опыт северного оленеводства // *Повышение продуктивности северного оленеводства*. М.: Колос, 1975. С. 76–91.
- Дьяченко Н. О., Мухачев А. Д., Аршавский С. А. Методические рекомендации по изгородному содержанию оленей. Норильск, 1974. 31 с.
- Иванова Г. В., Машистова П. А., Гаврилова А. В. Изгороди на оленьих пастбищах Мурманской оленеводческой опытной станции. Мурманск: МООС, 1973. Вып. 2. С. 97–103.
- Перевалова Е. В. Трансформация традиционных технологий и приемов выпаса оленей на Кольском полуострове в XX — начале XXI в. // *Вестник археологии, антропологии и этнографии*. 2021. № 3 (54). С. 206–217.
- Владимиров Л. Н. Технология изгородного разведения северных оленей в таежной зоне Центральной Якутии // *Аграрный вестник Урала*. 2007. № 6 (42). С. 31–33.
- Мухачев А. Д. Состояние и перспективы изгородного содержания оленей на Крайнем Севере // *Научно-технический бюллетень СО ВАСХНИЛ*. 1981. № 19. С. 3–10.
- Иванов В. А. Состояние, проблемы и направления развития северного оленеводства // *Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера*. Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2013. № 4. С. 9–25.
- Стерликов Ф. Ф. Модели хозяйствования // *Экономическая теория*. 2012. № 3 (88). P. 51–55.
- Marin A. F. Confined and sustainable? A critique of recent pastoral policy for reindeer herding in Finnmark, Northern Norway // *Nomadic Peoples*. 2006. Vol. 10, № 2. P. 209–232.
- Johnsen K. I. Conflicting knowledges, competing worldviews: Norwegian governance of Sámi reindeer husbandry in West Finnmark, Norway. 2018.
- Johnsen K. I., Benjaminsen T. A. The art of governing and everyday resistance: “rationalization” of Sámi reindeer husbandry in Norway since the 1970s. *Acta Borealia*. 2017. Vol. 34, № 1. P. 1–25.
- Williams S. M. Tradition and change in the sub-arctic: Sami reindeer herding in the modern era // *Scandinavian Studies*. 2003. Vol. 75, № 2. P. 229–256.
- Riseth J. Å. Sami reindeer management in Norway: Modernization challenges and conflicting strategies. Reflections upon the co-management alternative // *Indigenous Peoples: Resource Management and Global Rights*. Netherlands, Delft: Eburon Academic Publishers. 2003. P. 229–247.
- Reinert E. S. The economics of reindeer herding: Saami entrepreneurship between cyclical sustainability and the powers of state and oligopolies // *British Food Journal*. 2006. Vol. 108, № 7. P. 522–540.
- Berg B. A. Government intervention into Sámi Reindeer-management in Norway: Has it prevented or provoked ‘tragedies of the commons’? // *Acta borealia*. 1996. Vol. 13, № 2. P. 69–89.
- Unpacking reindeer husbandry governance in Sweden, Norway and Finland / A. Löf, K. Raitio, B. C. Forbes, K. Labba, M. Landauer, C. Risvoll, S. Sarkki // *Reindeer husbandry and global environmental change: Pastoralism in Fennoscandia*. 2022. P. 150.
- Career reflections in Sámi Reindeer Herding in the field of Tension Between Tradition and Innovation / R. Kjærgård, K. Tennefoss, E. Robersten, I. Haldorsen // *Indian Journal of Career and Livelihood Planning*. Hentet. 2022. Vol. 10. P. 23.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

23. Johnsen K. I., Mathiesen S. D., Eira I. M. G. Sámi reindeer governance in Norway as competing knowledge systems // *Ecology and Society*. 2017. Vol. 22, № 4.
24. Applying a synthetic approach to the resilience of Finnish reindeer herding as a changing livelihood / S. Sarkki, T. Komu, H. I. Heikkinen, N. A. García, É. Lépy, V. P. Herva // *Ecology and Society*. 2016. Vol. 21, № 4.
25. Shifting strategies between generations in Sami reindeer husbandry: The challenges of maintaining traditions while adapting to a changing context / W. Axelsson-Linkowski, A. M. Fjellström, C. Sandström, A. Westin // *Human Ecology*. 2020. Vol. 48. P. 481–490.
26. Finstad G. L., Kielland K. K., Schneider W. S. Reindeer herding in transition: historical and modern day challenges for Alaskan reindeer herders // *Nomadic Peoples*. 2006. Vol. 10, № 2. P. 31–49.
27. Лашов Б. В. О переводе на оседлость коренного населения в Ненецком автономном округе // *Труды института. Т. XI. Вопросы сельскохозяйственного освоения Крайнего Севера*. Норильск: Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крайнего Севера Министерства производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов РСФСР, 1963. С. 5–12.
28. Klokov K. B. Changes in reindeer population numbers in Russia: an effect of the political context or of climate? // *Rangifer*. 2012. Vol. 32, № 1. P. 19–33.
29. Reindeer Husbandry Adaptation to the Changing Arctic. Volume 1 / S. D. Mathiesen, I. M. G. Eira, E. I. Turi, A. Oskal, M. Pogodaev, M. Tonkorpova. Springer Cham: Springer Polar Sciences, 2022. 277 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-17625-8>.
30. Иванова М. В., Пация Е. Я., Шабалина О. В. Некоторые особенности традиционного домохозяйства Кольского полуострова конца XIX — первой половины XX вв // *Труды Кольского научного центра РАН*. 2018. Т. 9, № 2–13. С. 31–36. <https://doi.org/10.25702/KSC.2307-5252.2018.9.2.30-37>.
31. Волжанина Е. А. Пути перехода с кочевого на оседлый образ жизни и обратно на Ямале в первой трети 30-х гг. XX в. // *Вестник археологии, антропологии и этнографии*. 2013. № 2 (21). С. 98–104.
32. Долгих Б. О. Происхождение долган // *Сибирский этнографический сборник*. Т. V. М.: Издательство Академии наук СССР, 1963. С. 92–141.
33. Дьяченко В. И. Охотники высоких широт: долганы и северные якуты. СПб.: Европейский Дом, 2005. 272 с.
34. Атласова А. А. Изменения традиционного уклада жизни тунгусов Якутии в ходе установления советской власти // *Вестник СВФУ*. 2021. № 3 (23). С. 40–43.
35. Освоение Северного морского пути и задачи сельского хозяйства Крайнего Севера // *Избранные труды: Географические работы*. М., 1966. С. 190.
36. Материалы по землеустройству Крайнего Севера. Т. II. Марковский и Анадырский районы Чукотского Округа. М.: Полиграфнига, 1938. 211 с.
37. Коломиец О. П., Нувано В. Н. Чукотское оленеводство в конце XIX — первой половине XX в. // *Томский журнал лингвистических и антропологических исследований*. 2017. № 4 (18). С. 76–88.
38. Леоненко И. И. Состояние и перспективы развития оленеводства в Ненецком национальном округе // *Труды Нарьян-Марской СХОС*. 1964. Вып. 1.
39. Клоков К. Б. Разнонаправленность трендов в традиционном оленеводстве народов Сибири и Арктики // *Энергия Арктики и Сибири: использование ресурсов в контексте социально-экономических изменений*. М.: Издательство восточной литературы, 2020. С. 49–86.
40. Управление Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу. URL: <https://29.rosstat.gov.ru/grp111>.
41. Гранберг А. Г. Экономическое пространство России // *Экономика и управление*. 2006. № 2 (23). С. 11–15.
42. Бухалков М. И. Система взаимодействия организации труда и производства на предприятии // *Организатор производства*. 2007. № 2 (33). С. 3.
43. Taylor F. W. *The principles of scientific management*. New York; London: Harper & Brothers, 1911.
44. Научная организация труда и производства и система Тэйлора. Архивная копия от 12 июня 2021 на Wayback Machine. 4-е изд. М.: Гос. изд., 1925. 380 с.
45. Гастев А. К. Как надо работать. М.: Экономика, 1972.
46. Мухачев А. Д., Росляков А. П. Организация производства и оплата труда в оленеводстве в связи с изменением пастбищных условий на Таймыре // *Научно-технический бюллетень СОВАСХНИЛ*. 1984. № 34. С. 11–17.
47. Сыроватский Д. И., Карелов А. М., Мухачев А. Д. Организационно-технологическая карта системы стадного содержания северных оленей. Методические рекомендации. Новосибирск, 1979.
48. Винокурова Л. И. Совхозы арктической Якутии в 1960–1970-е гг.: политика и люди // *Общество: философия, история, культура*. 2021. № 12 (92). С. 103–107.
49. Винокуров И. Н., Алексеев Е. Д., Алексеев А. А. Технология выпаса оленей и охрана растительности в условиях горно-таежной зоны Якутии // *Фундаментальные исследования*. 2014. № 6-4. С. 776–779.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

50. Коломиец О. П., Нувано В. Н. Чукотское оленеводство в конце XIX — первой половине XX в. // Томский журнал лингвистических и антропологических исследований. 2017. № 4 (18). С. 76–88.
51. Гриценко Г. М., Лобанова О. В. Принципы формирования системы мясопродуктового подкомплекса на территориях Крайнего Севера // Достижения науки и техники АПК. 2017. Т. 31, № 11. С. 101–106.
52. Система ведения сельского и промыслового хозяйства в Ненецком национальном округе / под ред. П. А. Рочева // Методические рекомендации. Нарьян-Мар: Нарьян-Марская сельскохозяйственная опытная станция, РТП. Тип. ВИР, 1975. С. 124.
53. Филиппов Ф. П. Внедрение комплекса передовых приемов ведения оленеводства. Научный отчет Нарьян-Марской сельскохозяйственной опытной станции за 1968 г. Нарьян-Мар, 1968. 48 с.
54. Reindeer Husbandry Trends: Nenets Autonomous Okrug and Western Finnmark / A. Degteva, E. Okotetto, I. Slepshkin, T. Romanenko, A. Borodina, S. D. Mathiesen // Reindeer Husbandry Adaptation to the Changing Arctic. Volume 2. Springer Cham: Springer Polar Sciences, 2023. P. 169–187.
55. Ануфриев Г. С. Микросменная организация труда в оленеводстве. Архангельск: ЦНТИ. 1989. С. 2–3.
56. Jolliffe I. T., Cadima J. Principal component analysis: a review and recent developments // Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences. 2016. 374 (2065). 20150202. Bibcode:2016RSPTA.37450202J.
57. Пономарев А. С. Опыт выпаса оленей сменными звеньями в колхозах Ненецкого национального округа // Материалы зонального научно-методического совещания работников научно-исследовательских сельскохозяйственных учреждений Крайнего Севера. Труды Института. Норильск, 1963. Т. XII. С. 123–128.
58. Сельскохозяйственное освоение Крайнего Севера. Труды Нарьян-Марской сельскохозяйственной станции. Вып. 1. Норильск; Нарьян-Мар: НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера Министерства производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов РСФСР, 1964. С. 53–61.
59. Пономарев А. С. Новая система организации выпаса оленей: сменный выпас оленей / Науч.-исслед. ин-т сел. хозяйства Крайнего Севера. Нарьян-Марская с.-х. опыт. станция. Нарьян-Мар, 1963. 11 с.
60. Лавриненко И. А., Лавриненко О. В., Романенко Т. М. Технология геоботанического картирования растительного покрова оленьих пастбищ Европейского Севера с использованием многозональной космической съемки. Нарьян-Мар, 2009. 19 с.
61. Golovnev A. V. Challenges to Arctic Nomadism: Yamal Nenets Facing Climate Change Era Calamities // Arctic Anthropology. 2017. 54 (2). P. 40–51. URL: <https://www.muse.jhu.edu/article/692267>.
62. Sea ice, rain-on-snow and tundra reindeer nomadism in Arctic Russia / B. C. Forbes, T. Kumpula, N. Meschtyb, R. Laptander, M. Macias-Fauria, P. Zetterberg, M. Verdonen, A. Skarin, K. Y. Kim, L. N. Boisvert, J. C. Stroeve, A. Bartsch // Biol Lett. 2016. Nov. 12 (11). 20160466. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2016.0466>.
63. Доклад «О состоянии и охране окружающей среды Ненецкого автономного округа в 2016 году» / Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа. Нарьян-Мар, 2017.
64. Pristupa A. O., Lamers M., Tysiachniouk M. & Amelung B. Reindeer Herders without Reindeer. The Challenges of Joint Knowledge Production on Kolguev Island in the Russian Arctic // Society & Natural Resources. 2019. 32 (3). P. 338–356. <https://doi.org/10.1080/08941920.2018.1505012>.
65. Davydov A. N., G. Mikhailova. Climate change and consequences in the Arctic: perception of climate change by the Nenets people of Vaigach Island // Global Health Action. 2011. № 4.
66. The Impact of Climate Change on the Food (In)security of the Siberian Indigenous Peoples in the Arctic: Environmental and Health Risks / E. Bogdanova, S. Andronov, A. Soromotin, G. Detter, O. Sizov, K. Hossain, D. Raheem, A. Lobanov // Sustainability. 2021. 13. 2561. <https://doi.org/10.3390/su13052561>.
67. Вылко Ю. П. Концептуальный подход к рациональному использованию оленьих пастбищ в Канинской, Тиманской и Малоземельской тундрах Ненецкого автономного округа // Universum: Общественные науки: электрон. научн. журн. 2014. № 10–11 (11). URL: <http://7universum.com/ru/social/archive/item/1769>.
68. Ледков Н. Е. К истории ненецкого национального округа. Сельскохозяйственное освоение Крайнего Севера // Труды Нарьян-Марской сельскохозяйственной станции. Вып. 1. Норильск; Нарьян-Мар: НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера Министерства производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов РСФСР, 1964.
69. Vox G. E. P., Meyer R. D. An Analysis for Unreplicated Fractional Factorials // Technometrics. 1986. 28 (1). P. 11–18. <https://doi.org/10.1080/00401706.1986.10488093>.
70. Dwyer M. J., Istomin K. V. Theories of Nomadic Movement: A New Theoretical Approach for Understanding the Movement Decisions of Nenets and Komi Reindeer Herders // Human Ecology. 2008. 36. P. 521–533. <https://doi.org/10.1007/s10745-008-9169-2>.

References

1. Huskey L. Challenges to Economic Development: Dimensions of “Remoteness” in the North. *Polar Geography*, 2005, vol. 29, no. 2, pp. 119–125.
2. Huskey L. Limits to growth: remote regions, remote institutions. *Annals of Regional Science*, 2006, vol. 40, pp. 147–155.
3. Zamyatina N. Yu., Pilyasov A. N. Novaya teoriya osvoeniya (prostranstva) Arktiki i Severa: polimasshtabnyi mezhdistitsiplinarnyi sintez [A new theory of the development of the Arctic and the North: a multi-scale interdisciplinary synthesis]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2018, no. 31, pp. 5–27. (In Russ.). <https://doi.org/10.17238/issn2221-2698.2018.31.5>.
4. Syrovatskii D. I. *Ekonomika i organizatsiya olenevodcheskogo proizvodstva* [Reindeer herding economics and management]. Yakutsk, 2000, 408 p. (In Russ.).
5. Klokov K. B., Antonov E. V. Etnokul'turno-landshaftnoe raionirovanie traditsionnogo severnogo olenevodstva v razreze munitsipal'nykh obrazovaniy Rossiiskoi Federatsii [Ethnocultural landscapes zoning of traditional reindeer husbandry in the context of municipalities of the Russian Federation]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle* [Bulletin of St. Petersburg University. Geosciences], 2022, no. 67 (4), pp. 696–713. (In Russ.). <https://doi.org/10.21638/spbu07.2022.408>.
6. Vostryakov P. N. Zarubezhnyi opyt severnogo olenevodstva [Reindeer husbandry: International experience]. *Povyshenie produktivnosti severnogo olenevodstva* [Increasing the productivity of reindeer husbandry]. Moscow, Kolos, 1975, pp. 76–91. (In Russ.).
7. D'yachenko N. O., Mukhachev A. D., Arshavskii S. A. *Metodicheskie rekomendatsii po izgorodnomu sodержaniyu oleney* [Methodological recommendations for reindeer fencing]. Noril'sk, 1974, 31 p. (In Russ.).
8. Ivanova G. V., Mashistova P. A., Gavrilova A. V. *Izgorodi na olen'ikh pastbishchakh Murmanskoi olenevodcheskoi opytnoi stantsii* [Reindeer fencing at the Murmansk reindeer herding experimental station]. Murmansk, MOOS, 1973, vol. 2, pp. 97–103. (In Russ.).
9. Perevalova E. V. Transformatsiya traditsionnykh tekhnologii i priemov vypasa oleney na Kol'skom poluostrove v XX — nachale XXI v. [Transformation of traditional techniques and methods of reindeer grazing on the Kola Peninsula in the 20th — early 21st centuries]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of archeology, anthropology and ethnography], 2021, no. 3 (54), pp. 206–217. (In Russ.).
10. Vladimirov L. N. Tekhnologiya izgorodnogo razvedeniya severnykh oleney v taezhnoi zone Tsentral'noi Yakutii [A reindeer fencing technique in the taiga zone of Central Yakutia]. *Agrarnyi vestnik Urala* [Agrarian Bulletin of the Urals], 2007, no. 6 (42), pp. 31–33. (In Russ.).
11. Mukhachev A. D. Sostoyanie i perspektivy izgorodnogo sodержaniya oleney na Krainem Severe [Reindeer fencing in the Far North: Current status and prospects]. *Nauchno-tekhnicheskii byulleten' SO VASKhNIL* [Research and technology bulletin of the V. I. Lenin Academy of Agricultural Sciences], 1981, no. 19, pp. 3–10. (In Russ.).
12. Ivanov V. A. Sostoyanie, problemy i napravleniya razvitiya severnogo olenevodstva [Reindeer husbandry: current status, issues, and development directions]. *Korporativnoe upravlenie i innovatsionnoe razvitie ekonomiki Severa. Vestnik Nauchno-issledovatel'skogo tsentra korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya Syktyvkerskogo gosudarstvennogo universiteta* [Corporate governance and innovation-driven development of the economy of the North. Bulletin of the Research Center for Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University], 2013, no. 4, pp. 9–25. (In Russ.).
13. Sterlikov F. F. Modeli khozyaistvovaniya [Models of economic management]. *Ekonomicheskaya teoriya* [Economic theory], 2012, no. 3 (88), pp. 51–55. (In Russ.).
14. Marin A. F. Confined and sustainable? A critique of recent pastoral policy for reindeer herding in Finnmark, Northern Norway. *Nomadic Peoples*, 2006, vol. 10, no. 2, pp. 209–232.
15. Johnsen K. I. *Conflicting knowledges, competing worldviews: Norwegian governance of Sámi reindeer husbandry in West Finnmark*, Norway, 2018.
16. Johnsen K. I., Benjaminsen T. A. The art of governing and everyday resistance: “rationalization” of Sámi reindeer husbandry in Norway since the 1970s. *Acta Borealia*, 2017, vol. 34, no. 1, pp. 1–25.
17. Williams S. M. Tradition and change in the sub-arctic: Sami reindeer herding in the modern era. *Scandinavian Studies*, 2003, vol. 75, no. 2, pp. 229–256.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

18. Riseth J. Å. Sami reindeer management in Norway: Modernization challenges and conflicting strategies. Reflections upon the co-management alternative. *Indigenous Peoples: Resource Management and Global Rights*, Netherlands, Delft, Eburon Academic Publishers, 2003, pp. 229–247.
19. Reinert E. S. The economics of reindeer herding: Saami entrepreneurship between cyclical sustainability and the powers of state and oligopolies. *British Food Journal*, 2006, vol. 108, no. 7, pp. 522–540.
20. Berg B. A. Government intervention into Sámi Reindeer-management in Norway: Has it prevented or provoked 'tragedies of the commons'? *Acta borealia*, 1996, vol. 13, no. 2, pp. 69–89.
21. Löf A., Raitio K., Forbes B. C., Labba K., Landauer M., Risvoll C., Sarkki S. Unpacking reindeer husbandry governance in Sweden, Norway and Finland. *Reindeer husbandry and global environmental change: Pastoralism in Fennoscandia*, 2022, vol. 150.
22. Kjærgård R., Tennefoss K., Robersten E., Haldorsen I. Career reflections in Sámi Reindeer Herding in the field of Tension Between Tradition and Innovation. *Indian Journal of Career and Livelihood Planning. Hentet*, 2022, vol. 10, p. 23.
23. Johnsen K. I., Mathiesen S. D., Eira I. M. G. Sámi reindeer governance in Norway as competing knowledge systems. *Ecology and Society*, 2017, vol. 22, no. 4.
24. Sarkki S., Komu T., Heikkinen H. I., García N. A., Lépy É., Herva V. P. Applying a synthetic approach to the resilience of Finnish reindeer herding as a changing livelihood. *Ecology and Society*, 2016, vol. 21, no. 4.
25. Axelsson-Linkowski W., Fjellström A. M., Sandström C., Westin A. Shifting strategies between generations in Sami reindeer husbandry: The challenges of maintaining traditions while adapting to a changing context. *Human Ecology*, 2020, vol. 48, pp. 481–490.
26. Finstad G. L., Kielland K. K., Schneider W. S. Reindeer herding in transition: historical and modern day challenges for Alaskan reindeer herders. *Nomadic Peoples*, 2006, vol. 10, no. 2, pp. 31–49.
27. Lashov B. V. O perevode na osedlost' korenogo naseleniya v Nenetskom avtonomnom okruge [On the shift towards sedentism among the indigenous population in the Nenets Autonomous Okrug]. *Trudy instituta. T. XI. Voprosy sel'skokhozyaistvennogo osvoeniya Krainego Severa* [Proceedings of the Institute. Volume XI. Issues of agricultural development of the Far North]. Norilsk, Scientific Research Institute of Agriculture of the Far North of the Ministry of Production and Procurement of Agricultural Products of the RSFSR, 1963, pp. 5–12. (In Russ.).
28. Klovov K. B. Changes in reindeer population numbers in Russia: an effect of the political context or of climate? *Rangifer*, 2012, vol. 32, no. 1, pp. 19–33.
29. Mathiesen S. D., Eira I. M. G., Turi E. I., Oskal A., Pogodaev M., Tonkopeeva M. *Reindeer Husbandry Adaptation to the Changing Arctic*. Volume 1, Springer Cham, Springer Polar Sciences, 2022, 277 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-17625-8>.
30. Ivanova M. V., Patsiya E. Ya., Shabalina O. V. Nekotorye osobennosti traditsionnogo domokhozyaistva Kol'skogo poluoostrova kontsa XIX — pervoi poloviny XX vv [Some features of the traditional household of the Kola Peninsula: From the late XIX century to the first half of the XX century]. *Trudy Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN* [Bulleting of the Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2018, vol. 9, no. 2–13, pp. 31–36. (In Russ.). <https://doi.org/10.25702/KSC.2307-5252.2018.9.2.30-37>.
31. Volzhanina E. A. Puti perekhoda s kochevogo na osedlyi obraz zhizni i obratno na Yamale v pervoi treti 30-kh gg. XX v. [Paths of transition from a nomadic to a sedentary lifestyle and back in Yamal in the first third of the 1930s]. *Vestnik arkhologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of Archeology, Anthropology and Ethnography], 2013, no. 2 (21), pp. 98–104. (In Russ.).
32. Dolgikh B. O. Proiskhozhdenie dolgan [Origin of the Dolgans]. *Sibirskii etnograficheskii sbornik* [Siberian ethnographic collection], vol. V. Moscow, Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, 1963, pp. 92–141. (In Russ.).
33. D'yachenko V. I. *Okhotniki vysokikh shirot: dolgany i severnye yakuty* [Hunters from Northern latitudes: Dolgans and northern Yakuts]. Saint Petersburg, Evropeiskii Dom [European House], 2005, 272 p. (In Russ.).
34. Atlasova A. A. Izmeneniya traditsionnogo uklada zhizni tungusov Yakutii v khode ustanovleniya sovetskoi vlasti [Changes in the traditional way of life of the Tungus of Yakutia during the establishment of Soviet power]. *Vestnik SVFU* [Bulletin of NEFU], 2021, no. 3 (23), pp. 40–43. (In Russ.).
35. Osvoenie Severnogo morskogo puti i zadachi sel'skogo khozyaistva Krainego Severa [Development of the Northern Sea Route and the problems of agriculture in the Far North]. *Izbrannye trudy: Geograficheskie raboty* [Selected works: Geographical works]. Moscow, 1966, p. 190. (In Russ.).

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

36. *Materialy po zemleustroystvu Krainego Severa. T. II. Markovskii i Anadyrskii raiony Chukotskogo Okruga* [Materials on land management in the Far North. Vol. II. Markovsky and Anadyrsky districts of the Chukotka Area]. Moscow, Poligrafkniga, 1938, 211 p. (In Russ.).
37. Kolomiets O. P., Nuvano V. N. Chukotskoe olenevodstvo v kontse XIX — pervoi polovine XX v. [Reindeer husbandry in Chukotka from the late XIX century to the first half of the XX century]. *Tomskii zhurnal lingvisticheskikh i antropologicheskikh issledovaniy* [Tomsk Journal of Linguistic and Anthropological Research], 2017, no. 4 (18), pp. 76–88. (In Russ.).
38. Leonenko I. I. Sostoyaniye i perspektivy razvitiya olenevodstva v Nenetskom natsional'nom okruge [Reindeer husbandry in the Nenets National Okrug: Current status and development prospects]. *Trudy Nar'yan-Mar'skoj SKHOS* [Proceedings of the Naryan-Mar SHOS], 1964, vol. 1. (In Russ.).
39. Klokov K. B. Raznonapravlennost' trendov v traditsionnom olenevodstve narodov Sibiri i Arktiki [Multidirectional trends in traditional reindeer husbandry of the peoples of Siberia and the Arctic]. *Energiya Arktiki i Sibiri: ispol'zovaniye resursov v kontekste sotsial'no-ekonomicheskikh izmeneniy* [Energy of the Arctic and Siberia: The use of resources in the context of socio-economic changes]. Moscow, Publishing House of Eastern Literature, 2020, pp. 49–86. (In Russ.).
40. Upravleniye Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki po Arkhangel'skoi oblasti i Nenetskomu avtonomnomu okrugu [Department of the Federal State Statistics Service for the Arkhangelsk Region and the Nenets Autonomous Okrug]. (In Russ.). URL: <https://29.rosstat.gov.ru/grp111>.
41. Granberg A. G. Ekonomicheskoye prostranstvo Rossii [Economic space of Russia]. *Ekonomika i upravleniye* [Economics and management], 2006, no. 2 (23), pp. 11–15. (In Russ.).
42. Bukhalkov M. I. Sistema vzaimodeystviya organizatsii truda i proizvodstva na predpriyatii [A system of interaction between labor management and production management]. *Organizator proizvodstva* [Production manager], 2007, no. 2 (33), p. 3. (In Russ.).
43. Taylor F. W. *The principles of scientific management*. New York, London, Harper & Brothers, 1911.
44. *Nauchnaya organizatsiya truda i proizvodstva i sistema Teilora*. [Scientific labor and production management and Taylor's system]. Archived June 12, 2021 on the Wayback Machine. 4th ed., Moscow, Gosizd., 1925, 380 p. (In Russ.).
45. Gastev A. K. *Kak nado rabotat'* [How to work]. Moscow, Ekonomika, 1972. (In Russ.).
46. Mukhachev A. D., Roslyakov A. P. Organizatsiya proizvodstva i oplata truda v olenevodstve v svyazi s izmeneniyem pastbishchnykh uslovii na Taimyre [Production management and remuneration in reindeer husbandry in connection with changes in pasture conditions in Taimyr]. *Nauchno-tekhnicheskii byulleten' SOVASKhNIL* [Research and technology bulletin of SOVASKhNIL], 1984, no. 34, pp. 11–17. (In Russ.).
47. Syrovatskii D. I., Karel'ov A. M., Mukhachev A. D. *Organizatsionno-tekhnologicheskaya karta sistemy stadnogo soderzhaniya severnykh oleney. Metodicheskie rekomendatsii* [A management map of a reindeer herding system. Methodological recommendations]. Novosibirsk, 1979. (In Russ.).
48. Vinokurova L. I. Sovkhozy arkticheskoi Yakutii v 1960–1970-e gg.: politika i lyudi [State farms of Arctic Yakutia in the 1960-1970s: Politics and people]. *Obshchestvo: filosofiya, istoriya, kul'tura* [Society: philosophy, history, culture], 2021, no. 12 (92), pp. 103–107. (In Russ.).
49. Vinokurov I. N., Alekseev E. D., Alekseev A. A. Tekhnologiya vypasa oleney i okhrana rastitel'nosti v usloviyakh gornotaezhnoi zony Yakutii [Reindeer grazing and vegetation protection in the mountain-taiga zone of Yakutia]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research], 2014, no. 6–4, pp. 776–779. (In Russ.).
50. Kolomiets O. P., Nuvano V. N. Chukotskoe olenevodstvo v kontse XIX — pervoi polovine XX v. [Reindeer husbandry in Chukotka from the late XIX century to the first half of the XX century]. *Tomskii zhurnal lingvisticheskikh i antropologicheskikh issledovaniy* [Tomsk Journal of Linguistic and Anthropological Research], 2017, no. 4 (18), pp. 76–88. (In Russ.).
51. Gritsenko G. M., Lobanova O. V. Printsipy formirovaniya sistemy myasoproduktovogo podkompleksa na territoriyakh Krainego Severa [Principles of developing a meat production subsystem in the territories of the Far North]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK* [Achievements of science and technology of the agro-industrial complex], 2017, vol. 31, no. 11, pp. 101–106. (In Russ.).
52. *Sistema vedeniya sel'skogo i promyslovogo khozyaistva v Nenetskom natsional'nom okruge* [A system of agricultural and commercial farming in the Nenets National Okrug]. Naryan-Mar, Naryan-Mar Agricultural Experimental Station, RTP, Type VIR, 1975, p. 124. (In Russ.).

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

53. Filippov F. P. *Vnedrenie kompleksa peredovykh priemov vedeniya olenevodstva. Nauchnyi otchet Nar'yan-Marskoi sel'skokhozyaistvennoi opytnoi stantsii za 1968 g.* [Introduction of a combination of advanced reindeer husbandry methods. A scientific report of the Naryan-Mar agricultural experimental station for 1968]. Naryan-Mar, 1968, 48 p. (In Russ.).
54. Degteva A., Okotetto E., Slepushkin I., Romanenko T., Borodina A., Mathiesen S. D. Reindeer Husbandry Trends: Nenets Autonomous Okrug and Western Finnmark. *Reindeer Husbandry Adaptation to the Changing Arctic*. Volume 2. Springer Cham, Springer Polar Sciences, 2023, pp. 169–187.
55. Anufriev G. S. *Mikrosmennaya organizatsiya truda v olenevodstve* [Microshift labor management in reindeer husbandry]. Arkhangelsk, CNTI, 1989, pp. 2–3. (In Russ.).
56. Jolliffe I. T., Cadima J. Principal component analysis: a review and recent developments. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 2016, 374 (2016), 20150202, Bibcode:2016RSPTA.37450202J.
57. Ponomarev A. S. Opyt vypasa olenei smennymi zven'yami v kolkhozakh Nenetskogo natsional'nogo okruga [Reindeer herding in shifts on collective farms of the Nenets National Okrug]. *Materialy zonal'nogo nauchno-metodicheskogo soveshchaniya rabotnikov nauchno-issledovatel'skikh sel'skokhozyaistvennykh uchrezhdenii Krainego Severa. Trudy Instituta* [Materials of a regional scientific and methodological meeting of workers of scientific research agricultural institutions of the Far North. Proceedings of the Institute]. Norilsk, 1963, vol. XII, pp. 123–128. (In Russ.).
58. *Sel'skokhozyaistvennoe osvoenie Krainego Severa. Trudy Nar'yan-Marskoi sel'skokhozyaistvennoi stantsii. Vyp. 1* [Agricultural development of the Far North. Proceedings of the Naryan-Mar Agricultural Station. Vol. 1]. Norilsk, Naryan-Mar, NII sel'skogo khozyaistva Krainego Severa Ministerstva proizvodstva i zagotovok sel'skokhozyaistvennykh produktov RSFSR [Research Institute for Agriculture of the Far North of the Ministry of Production and Procurement of Agricultural Products of the RSFSR], 1964, pp. 53–61. (In Russ.).
59. Ponomarev A. S. *Novaya sistema organizatsii vypasa olenei: smennyyi vypas olenei* [A new system for reindeer grazing management: Using shifts]. Nauch.-issled. in-t sel. khozyaistva Krainego Severa. Nar'yan-Marskaya s.-kh. opyt. stantsiya [Research Institute of Agriculture of the Far North. Naryan-Mar Agricultural Experimental Station]. Naryan-Mar, 1963, 11 p. (In Russ.).
60. Lavrinenko I. A., Lavrinenko O. V., Romanenko T. M. *Tekhnologiya geobotanicheskogo kartirovaniya rastitel'nogo pokrova olen'ikh pastbishch Evropeiskogo Severa s ispol'zovaniem mnogoazonal'noi kosmicheskoi s'emki* [A technique for the geobotanical mapping of the vegetation cover of reindeer pastures in the European North using multispectral space photography]. Naryan-Mar, 2009, 19 p. (In Russ.).
61. Golovnev A. V. Challenges to Arctic Nomadism: Yamal Nenets Facing Climate Change Era Calamities. *Arctic Anthropology*, 2017, 54 (2), pp. 40–51. URL: <https://www.muse.jhu.edu/article/692267>.
62. Forbes B. C., Kumpula T., Meschtyb N. Sea ice, rain-on-snow and tundra reindeer nomadism in Arctic Russia. *Biol Lett.*, 2016, Nov., 12 (11), 20160466. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2016.0466>.
63. *Doklad "O sostoyanii i okhrane okruzhayushchei sredy Nenetskogo avtonomnogo okruga v 2016 godu"* [Report "On the current status and protection of the environment of the Nenets Autonomous Okrug in 2016"]. Departament prirodnnykh resursov, ekologii i agropromyshlennogo kompleksa Nenetskogo avtonomnogo okruga [Department of Natural Resources, Ecology and Agro-Industrial Complex of the Nenets Autonomous Okrug]. Naryan-Mar, 2017. (In Russ.).
64. Pristupa A. O., Lamers M., Tysiachniouk M. & Amelung B. Reindeer Herders Without Reindeer. The Challenges of Joint Knowledge Production on Kolguev Island in the Russian Arctic. *Society & Natural Resources*, 2019, 32 (3), pp. 338–356. <https://doi.org/10.1080/08941920.2018.1505012>.
65. Davydov A. N., Mikhailova G. Climate change and consequences in the Arctic: perception of climate change by the Nenets people of Vaigach Island. *Global Health Action*, 2011, no. 4.
66. Bogdanova E., Andronov S., Soromotin A., Detter G., Sizov O., Hossain K., Raheem D., Lobanov A. The Impact of Climate Change on the Food (In)security of the Siberian Indigenous Peoples in the Arctic: Environmental and Health Risks. *Sustainability*, 2021, 13, 2561. <https://doi.org/10.3390/su13052561>.
67. Vylko Yu. P. Kontseptual'nyi podkhod k ratsional'nomu ispol'zovaniyu olen'ikh pastbishch v Kaninskoi, Timanskoi i Malozemel'skoi tundrach Nenetskogo avtonomnogo okruga [A conceptual approach to the rational use of reindeer pastures in the Kaninskaya, Timanskaya and Malozemel'skaya tundras of the Nenets Autonomous Okrug]. *Universum: Obshchestvennye nauki: elektron. nauchn. zhurn.* [Universum: Social Sciences: E-journal], 2014, no. 10–11 (11). (In Russ.). URL: <http://7universum.com/ru/social/archive/item/1769>.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ И СЕКТОРОВ ЭКОНОМИКИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

68. Ledkov N. E. K istorii nenetskogo natsional'nogo okruga. Sel'skokhozyaistvennoe osvoenie Krainego Severa [On the history of the Nenets national district. Agricultural development of the Far North]. *Trudy Nar'yan-Mar'skoi sel'skokhozyaistvennoi stantsii. Vyp. 1* [Agricultural development of the Far North. Proceedings of the Naryan-Mar Agricultural Station. Vol. 1]. Norilsk, Naryan-Mar, NII sel'skogo khozyaistva Krainego Severa Ministerstva proizvodstva i zagotovok sel'skokhozyaistvennykh produktov RSFSR [Research Institute for Agriculture of the Far North of the Ministry of Production and Procurement of Agricultural Products of the RSFSR], 1964, pp. 53–61. (In Russ.).
69. Box G. E. P., Meyer R. D. An Analysis for Unreplicated Fractional Factorials. *Technometrics*, 1986, 28 (1), pp. 11–18, <https://doi.org/10.1080/00401706.1986.10488093>.
70. Dwyer M. J., Istomin K. V. Theories of Nomadic Movement: A New Theoretical Approach for Understanding the Movement Decisions of Nenets and Komi Reindeer Herders. *Human Ecology*, 2008, 36, pp. 521–533. <https://doi.org/10.1007/s10745-008-9169-2>.

Об авторах:

Т. М. Романенко — канд. биол. наук, заведующая лабораторией оленеводства и кормопроизводства, заместитель директора Центра по научно-организационной работе в НАО — директор филиала;
Е. Н. Богданова — канд. экон. наук, доц., проф. кафедры истории, экономики и права филиала Северного (арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова, ведущий научный сотрудник.

About the authors:

T. M. Romanenko — PhD (Biology), Head of the Laboratory of Reindeer Husbandry and Forage Production, Deputy Director of the Center for Research Management in the NAO — Director of the Branch;
E. N. Bogdanova — PhD (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of History, Economics and Law of the Severodvinsk Branch of the Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov, Lead Researcher.

Статья поступила в редакцию 5 октября 2023 года.
Статья принята к публикации 10 ноября 2023 года.
The article was submitted on October 5, 2023.
Accepted for publication on November 10, 2023.