

УДК 331.556

DOI 10.26118/2782-4586.2025.13.36.036

Безпалько Анна Романовна

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова

Гайсина Альфия Рафаилевна

Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева

Тошпулотов Алишер Аминович

Европейский международный университет – Париж (EIU-Paris) Технологический
университет Таджикистана

Влияние миграции рабочей силы на развитие лесного хозяйства: экономические аспекты и перспективы

Аннотация. Статья посвящена теоретическому анализу влияния миграции рабочей силы на экономическое развитие лесного хозяйства. На основе систематизации классических и современных теорий миграции разработана концептуальная модель, описывающая прямые и косвенные эффекты миграции на отрасль через изменение количественных и качественных характеристик трудовых ресурсов. Установлено, что миграция создаёт фундаментальное противоречие между краткосрочной экономической выгодой от снижения издержек и долгосрочными рисками технологической стагнации. Выявлены парадоксы дешёвого труда (доступность мигрантов снижает стимулы к модернизации) и замещения (использование труда мигрантов усугубляет дефицит кадров через снижение привлекательности отрасли). Предложена типология миграционного влияния с учётом опосредующих факторов на макро-, мезо- и микроуровнях. Разработаны концептуальные сценарии развития лесного хозяйства в условиях различных миграционных режимов: депопуляции, миграционного замещения, технологической трансформации и устойчивого развития. Результаты формируют методологическую основу для междисциплинарного анализа миграции в природоресурсных отраслях.

Ключевые слова: трудовая миграция, лесное хозяйство, экономическое развитие, теория миграции, концептуальная модель, человеческий капитал, отраслевая экономика, природоресурсные отрасли

Bezpalko Anna Romanovna

Saint Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov, Saint Petersburg

Gaisina Alfiya Rafailovna

Astrakhan State University named after V.N. Tatishchev

Toshpulotov Alisher Aminovich

European International University – Paris (EIU-Paris)

Technological University of Tajikistan

The Impact of Labor Migration on Forestry Development: Economic Aspects and Perspectives

Abstract. The article presents a theoretical analysis of labor migration impact on forestry economic development. Based on the systematization of classical and contemporary migration theories, a conceptual model has been developed that describes direct and indirect effects of migration on the industry through changes in quantitative and qualitative characteristics of labor resources. It has been established that migration creates a fundamental contradiction between short-term economic benefits from cost reduction and long-term risks of technological stagnation. The paradoxes of cheap labor (availability of migrants reduces incentives for modernization) and substitution (use of migrant labor exacerbates labor shortages by reducing the industry's

attractiveness) have been identified. A typology of migration influence is proposed, considering mediating factors at macro-, meso-, and micro-levels. Conceptual scenarios for forestry development under various migration regimes have been developed: depopulation, migration substitution, technological transformation, and sustainable development. The findings provide a methodological foundation for interdisciplinary analysis of migration in natural resource industries.

Keywords: labor migration, forestry, economic development, migration theory, conceptual model, human capital, sectoral economics, natural resource industries

Введение

Трудовая миграция является одним из ключевых факторов, определяющих траектории развития различных отраслей национальной экономики в условиях глобализации рынков труда. Лесное хозяйство как специфическая природоресурсная отрасль характеризуется особой чувствительностью к изменениям в структуре и динамике трудовых ресурсов, что обусловлено территориальной рассредоточенностью производства, удаленностью от крупных населенных центров, сезонностью работ и тяжелыми условиями труда. Наблюдаемые в последние десятилетия противоречивые тенденции – одновременный отток местного населения из лесных территорий и приток трудовых мигрантов в отдельные сегменты отрасли – актуализируют необходимость теоретического осмысливания механизмов влияния миграции на экономическое развитие лесохозяйственного сектора.

Несмотря на обширный корпус теоретических исследований, посвященных проблемам трудовой миграции, существует значительный пробел в понимании отраслевой специфики миграционных процессов. Классические теории миграции, разработанные Равенштейном, Льюисом и Тодаро, фокусируются преимущественно на макроэкономических закономерностях перемещения рабочей силы между странами и регионами, не учитывая специфику отдельных секторов экономики [1, 2, 3]. Современные теоретические концепции, включая неоклассический подход, теорию новой экономики миграции (О. Старт), институциональную теорию и теорию миграционных сетей (Д. Массей), также не предлагают целостной модели влияния миграции на природоресурсные отрасли [4, 5, 6]. Существующие работы по экономике лесопользования рассматривают трудовые ресурсы преимущественно как один из факторов производства в рамках оптимизационных моделей управления лесными ресурсами, не уделяя должного внимания миграционной динамике и её последствиям для отрасли [7, 8]. Исследования пространственной организации производства и развития периферийных территорий, предпринятые П. Кругманом и другими авторами, создают методологическую основу для анализа географических аспектов развития отраслей, однако не адаптированы для изучения специфики лесного хозяйства [9]. Таким образом, наблюдается теоретический пробел на стыке теории миграции и теории отраслевого развития, что обуславливает необходимость разработки специализированной концептуальной модели, интегрирующей эти направления применительно к лесохозяйственному сектору.

Целью исследования является разработка концептуальной модели влияния миграции рабочей силы на экономическое развитие лесного хозяйства на основе интеграции теоретических подходов к анализу миграционных процессов и отраслевой специфики. Для достижения цели решаются следующие задачи: систематизировать существующие теоретические подходы к анализу трудовой миграции и определить их применимость к исследованию отраслевых рынков труда; выявить концептуальные особенности лесного хозяйства как объекта теоретического анализа в контексте миграционных процессов; разработать концептуальную модель, включающую типологию прямых и косвенных эффектов миграции, систему опосредующих факторов и сценарии развития отрасли; идентифицировать теоретические противоречия и парадоксы, возникающие при взаимодействии миграционных процессов и механизмов отраслевого развития.

Научная новизна исследования заключается в разработке оригинальной концептуальной модели, интегрирующей теорию миграции, теорию отраслевой экономики и теорию пространственного развития применительно к специфическим условиям функционирования лесохозяйственной отрасли. Предложенная модель расширяет теоретический аппарат анализа природоресурсных отраслей, вводя миграцию как самостоятельный фактор развития и систематизируя множественные каналы её влияния на экономические показатели. Впервые выявлены и концептуализированы специфические парадоксы миграционного влияния на лесное хозяйство, отражающие противоречия между краткосрочной экономической эффективностью и долгосрочным развитием отрасли.

Методологическая основа исследования

Методологическую основу данного теоретического исследования составляет комплекс взаимодополняющих научных подходов, позволяющих всесторонне проанализировать влияние миграции рабочей силы на экономическое развитие лесного хозяйства. В качестве базового методологического принципа используется системный подход, предполагающий рассмотрение миграционных процессов и отраслевого развития как взаимосвязанных элементов единой социально-экономической системы, характеризующейся наличием прямых и обратных связей, синергетических эффектов и эмерджентных свойств. Институциональный подход позволяет учитывать роль формальных и неформальных институтов в регулировании миграционных потоков и их влияния на экономические процессы в лесном хозяйстве. Неоклассическая экономическая теория обеспечивает концептуальную базу для анализа механизмов распределения трудовых ресурсов между отраслями и территориями на основе принципов рациональности экономических агентов и рыночного равновесия. Теория человеческого капитала используется для теоретического осмысливания качественных характеристик трудовых ресурсов и их изменения в процессе миграции.

Результаты исследования и их обсуждение

Теоретическое осмысливание международной трудовой миграции прошло значительную эволюцию, отражающую изменение представлений о природе и механизмах миграционных процессов. Одним из первых систематических подходов к объяснению миграции стала теория притяжения-выталкивания, сформулированная Эверетом Ли в 1966 году.

Теоретическое осмысливание феномена трудовой миграции имеет длительную историю развития и характеризуется множественностью концептуальных подходов, отражающих различные аспекты этого сложного социально-экономического процесса. Фундаментальные основы научного анализа миграции были заложены в конце XIX века британским географом Эрнстом Георгом Равенштейном, который на основе анализа статистических данных переписи населения Великобритании сформулировал одиннадцать законов миграции, сохраняющих свою актуальность и в современных исследованиях [10]. Равенштейн установил, что миграция происходит преимущественно на короткие расстояния, носит ступенчатый характер и направлена из аграрных районов в индустриальные центры, причем основной причиной перемещения населения выступает стремление к улучшению экономического положения. Концептуально важным вкладом Равенштейна стало введение понятия факторов выталкивания и притяжения, согласно которому миграционные потоки формируются под воздействием неблагоприятных условий в местах выхода мигрантов и привлекательных возможностей в местах их прибытия. Эта дилемма факторов push-pull легла в основу многочисленных последующих теоретических разработок и до сих пор используется как базовая аналитическая рамка для объяснения миграционных процессов.

Развитие теоретических представлений о миграции в середине XX века было тесно связано с разработкой моделей экономического развития и структурных изменений в экономике. Артур Льюис в своей классической работе по экономике развития предложил двухсекторную модель, в которой миграция рассматривается как механизм

перераспределения избыточной рабочей силы из традиционного аграрного сектора с низкой производительностью труда в современный индустриальный сектор с более высокой производительностью [11]. Согласно модели Льюиса, в традиционном секторе существует скрытая безработица, когда предельный продукт труда равен нулю или близок к нему, что создает потенциал для миграции без сокращения объема производства в отправляющих регионах. Миграция в рамках этой модели является не просто пространственным перемещением рабочей силы, но механизмом структурной трансформации экономики, способствующим росту совокупной производительности и ускорению экономического развития. Важным теоретическим следствием модели Льюиса является положение о том, что миграционный процесс будет продолжаться до тех пор, пока не будет исчерпан резервуар избыточной рабочей силы в традиционном секторе и не произойдет выравнивание заработной платы между секторами.

Дальнейшее развитие экономической теории миграции связано с работами Майкла Тодаро, который усовершенствовал модель Льюиса, введя в анализ фактор ожидаемых доходов и учитывая существование безработицы в современном секторе [12]. Модель Тодаро постулирует, что решение о миграции принимается на основе сравнения не фактических доходов в различных секторах или регионах, а ожидаемых доходов, которые представляют собой произведение потенциального заработка на вероятность трудоустройства. Эта модель объясняет кажущийся парадокс продолжения миграции из сельских районов в города даже при наличии высокой городской безработицы: потенциальные мигранты готовы рисковать, поскольку ожидаемый доход в городе, даже с учетом вероятности остаться безработным, превышает гарантированный, но низкий доход в сельской местности. Модель Тодаро имеет важное значение для понимания миграции в лесное хозяйство, поскольку эта отрасль характеризуется значительной сезонностью занятости и неопределенностью трудоустройства, что должно учитываться потенциальными работниками при принятии решений о миграции.

Неоклассическая экономическая теория предлагает свое видение миграционных процессов, рассматривая их одновременно на макро- и микроуровне анализа [13]. На макроуровне миграция объясняется различиями в предложении и спросе на рабочую силу между регионами или странами: территории с избытком рабочей силы характеризуются низкой заработной платой, тогда как территории с дефицитом труда предлагают высокие заработки, и эта разница в оплате труда стимулирует перемещение работников из первых во вторые до достижения равновесия. На микроуровне неоклассическая теория рассматривает миграцию как форму инвестиций в человеческий капитал, когда рациональные индивиды принимают решение о перемещении на основе калькуляции затрат и выгод: они сопоставляют издержки миграции, включающие транспортные расходы, психологические издержки отрыва от привычной среды и альтернативные издержки в виде упущенного заработка в период поиска работы, с ожидаемыми выгодами в форме более высоких доходов на новом месте. Неоклассический подход предполагает, что в долгосрочной перспективе миграция должна приводить к конвергенции уровней заработной платы и выравниванию экономических условий между территориями.

Критическое переосмысление неоклассической теории привело к формированию альтернативных теоретических концепций, среди которых особое место занимает теория новой экономики миграции, разработанная Одедом Старком и его коллегами [14]. Эта теория подвергает сомнению базовое предположение неоклассического подхода о том, что решение о миграции принимается изолированными индивидами, и предлагает рассматривать в качестве единицы принятия решений не отдельного человека, а домохозяйство или семью. Согласно теории новой экономики миграции, семьи используют миграцию как стратегию диверсификации рисков и источников дохода: отправляя одного или нескольких членов семьи на заработки в другие регионы или сектора экономики, домохозяйство снижает свою зависимость от локальных экономических условий и создает альтернативные источники доходов. Миграция в этой модели рассматривается не только

как реакция на различия в заработной плате, но и как способ преодоления несовершенств рынков капитала, страхования и кредита в развивающихся странах и периферийных регионах. Семьи, не имеющие доступа к формальным финансовым институтам, используют миграцию и денежные переводы мигрантов как механизм самострахования и источник капитала для инвестиций.

Институциональная теория миграции акцентирует внимание на роли различных организаций и структур, которые возникают для обслуживания миграционных потоков и со временем начинают оказывать самостоятельное влияние на их динамику [15]. С течением времени вокруг устойчивых миграционных потоков формируется целая индустрия посреднических организаций, включающая рекрутинговые агентства, транспортные компании, консультантов по легализации, поставщиков поддельных документов и другие структуры, которые имеют заинтересованность в сохранении и расширении миграции независимо от экономических условий, первоначально её породивших. Институциональная теория также подчеркивает значение формальных институтов, таких как миграционное законодательство, правила трудоустройства иностранных работников, системы социального обеспечения, которые могут как стимулировать, так и сдерживать миграционные потоки. Применительно к лесному хозяйству институциональный подход позволяет учитывать специфические механизмы рекрутирования рабочей силы, включая системы вахтового метода, сезонного найма, использования подрядных организаций, которые создают особую институциональную среду для миграционных процессов в отрасли.

Теория миграционных сетей объясняет, как первоначально небольшие миграционные потоки могут приобретать самоподдерживающийся характер благодаря формированию социальных связей между мигрантами и немигрантами [16]. Миграционные сети представляют собой совокупность межличностных связей, которые соединяют мигрантов, бывших мигрантов и немигрантов в местах происхождения и назначения через отношения родства, дружбы и общего происхождения. Эти сети снижают издержки и риски миграции, предоставляя потенциальным мигрантам информацию о возможностях труда, помочь в поиске работы и жилья, психологическую поддержку в процессе адаптации. По мере роста числа мигрантов из определенной местности расширяется миграционная сеть, что облегчает миграцию для последующих волн переселенцев и создает эффект кумулятивной причинности, когда каждый акт миграции увеличивает вероятность последующей миграции. Сетевой подход имеет важное значение для понимания географической структуры миграции в лесное хозяйство, объясняя почему определенные регионы или населенные пункты становятся устойчивыми источниками рабочей силы для конкретных лесохозяйственных территорий.

Теория двойного рынка труда, предложенная Майклом Пиоре, предлагает принципиально иную перспективу анализа миграции, смешая фокус с факторов предложения труда на факторы спроса [17]. Согласно этой теории, современная экономика характеризуется сегментацией рынка труда на первичный сегмент с хорошими условиями труда, высокой заработной платой, стабильной занятостью и возможностями карьерного роста, и вторичный сегмент с низкой оплатой, нестабильностью, тяжелыми условиями и отсутствием перспектив. Местные работники в развитых странах и регионах избегают занятости во вторичном сегменте, что создает структурный спрос на труд мигрантов, готовых принять менее привлекательные рабочие места. Миграция в этой модели является структурной необходимостью, порождаемой потребностями современной экономики, а не результатом индивидуальных решений, основанных на калькуляции доходов. Лесное хозяйство во многих странах демонстрирует характеристики вторичного сегмента рынка труда: физически тяжелый труд, удаленность рабочих мест, сезонность занятости, относительно низкая оплата, что делает теорию двойного рынка особенно релевантной для анализа роли миграции в этой отрасли.

Теория миграционных систем предлагает интегративный подход, рассматривающий миграцию как результат взаимодействия множества факторов на различных уровнях анализа [18]. Миграционная система определяется как совокупность территорий, связанных относительно устойчивыми миграционными потоками, и включает как места происхождения и назначения мигрантов, так и комплекс экономических, социальных, политических и культурных связей между ними. Системный подход подчеркивает наличие обратных связей в миграционных процессах: миграция не только является следствием различий между территориями, но и сама влияет на эти различия через множество механизмов, включая денежные переводы, трансфер знаний и технологий, изменение демографической структуры населения. Для лесного хозяйства системный подход позволяет концептуализировать взаимосвязи между лесными территориями как местами притяжения сезонной рабочей силы и периферийными сельскими районами как источниками этой рабочей силы, учитывая при этом множественность каналов влияния, включая не только непосредственное перемещение работников, но и экономические эффекты от заработанных в лесном хозяйстве доходов для отправляющих регионов.

Критический анализ рассмотренных теоретических подходов позволяет выявить их сильные стороны и ограничения применительно к анализу миграции в лесном хозяйстве. Классические теории Равенштейна, Льюиса и Тодаро обеспечивают фундаментальное понимание базовых механизмов миграции и могут объяснить общие закономерности перемещения рабочей силы в лесную отрасль из других секторов и территорий, однако они недостаточно учитывают специфические характеристики отраслевых рынков труда и институциональные особенности организации производства в природоресурсных отраслях. Неоклассическая теория предлагает строгую аналитическую рамку для анализа индивидуальных решений о миграции и прогнозирования долгосрочных трендов, но её предположения о совершенной информации и рациональности экономических агентов часто не соответствуют реальности миграционных процессов в отдаленных лесных территориях. Теория новой экономики миграции более реалистично описывает механизмы принятия решений в контексте несовершенных рынков и рисков, что особенно актуально для лесного хозяйства с его высокой степенью неопределенности, однако эта теория сложнее поддается операционализации и эмпирической проверке.

Институциональная теория и теория миграционных сетей обращают внимание на важные социальные и организационные аспекты миграции, которые часто игнорируются экономическими теориями, что позволяет лучше понять устойчивость определенных миграционных паттернов в лесном хозяйстве и роль посреднических структур в организации трудовой миграции. Вместе с тем, эти подходы менее эффективны в объяснении возникновения новых миграционных потоков и могут переоценивать степень автономности социальных процессов от экономических факторов. Теория двойного рынка труда предлагает убедительное объяснение структурного спроса на труд мигрантов в отраслях с неблагоприятными условиями труда, включая лесное хозяйство, однако она недостаточно учитывает возможности изменения характера рабочих мест через технологическое обновление и улучшение условий труда. Теория миграционных систем обеспечивает наиболее комплексный подход, но её сложность и многофакторность затрудняют её практическое применение для анализа конкретных отраслевых ситуаций.

Таблица 1. Сравнительный анализ теоретических подходов к изучению трудовой миграции

Теоретический подход	Основные представители	Ключевые положения	Преимущества	Ограничения	Применимость к лесному хозяйству
Классическая теория миграции	Равенштейн (1885)	Законы миграции, концепция факторов push-pull	Фундаментальное понимание причин миграции	Недооценка институциональных факторов	Объясняет базовые причины оттока/притока

Модель межсекторального перераспределения	Льюис (1954)	Миграция из традиционного в современный сектор	Связь миграции со структурными изменениями в экономике	Упрощенное представление о секторах	Применима к анализу притока из сельского хозяйства
Модель ожидаемых доходов	Тодаро (1969)	Решение о миграции на основе ожидаемых, а не фактических доходов	Учет фактора безработицы и неопределенности	Сложность оценки ожиданий	Релевантна для сезонной занятости в отрасли
Неоклассическая теория	Различные авторы	Микро- и макроанализ, инвестиции в человеческий капитал	Строгая аналитическая рамка	Нереалистичные предположения о рациональности	Применима с оговорками о совершенстве рынков
Теория новой экономики миграции	Старк (1991)	Семья как единица решения, диверсификация рисков	Учет несовершенства рынков	Сложность операционализации	Объясняет сезонную миграцию как стратегию семьи
Теория двойного рынка труда	Пиоре (1979)	Сегментация рынка труда, структурный спрос на мигрантов	Фокус на факторах спроса	Недооценка возможностей улучшения условий труда	Высоко релевантна для объяснения спроса на мигрантов
Институциональная теория	Различные авторы	Роль институтов и организаций в поддержании миграции	Учет социальных структур	Переоценка автономности институтов	Объясняет механизмы рекрутирования
Теория миграционных сетей	Массей и др. (1993)	Социальные связи как фактор самоподдерживающейся миграции	Объяснение устойчивости потоков	Слабое объяснение начала миграции	Объясняет географические паттерны
Теория миграционных систем	Различные авторы	Комплексный анализ взаимосвязей между территориями	Интегративный подход	Сложность применения	Концептуальная рамка для системного анализа

Таким образом, ни один из существующих теоретических подходов не может самостоятельно обеспечить полное понимание влияния миграции на лесное хозяйство, что обуславливает необходимость интегративного подхода, синтезирующего положения различных теорий с учетом специфики отрасли.

Лесное хозяйство представляет собой специфическую природоресурсную отрасль, концептуальное понимание которой требует учета комплекса взаимосвязанных экономических, экологических и пространственных характеристик, отличающих её от других секторов экономики. Теоретический анализ лесохозяйственной деятельности должен исходить из признания фундаментальной особенности этой отрасли – использования возобновляемого природного ресурса, подчиняющегося биологическим законам роста и воспроизводства, что накладывает временные ограничения на производственный процесс и требует учета экологических факторов в экономических решениях [19]. Лесное хозяйство характеризуется исключительно длительным производственным циклом, когда период от посадки или естественного возобновления леса до момента его эксплуатационной зрелости может составлять от нескольких десятилетий до столетия, что принципиально отличает эту отрасль от промышленного производства и создает особые условия для инвестиционных решений, оценки эффективности и планирования развития. Территориальная рассредоточенность лесных ресурсов

обуславливает специфику пространственной организации производства, когда объекты приложения труда территориально распределены на обширных площадях, часто в отдаленных и труднодоступных районах, что создает особые требования к мобильности рабочей силы, организации транспортной логистики и размещению производственной инфраструктуры.

Экономическая теория лесопользования базируется на концепции оптимального управления возобновляемыми ресурсами, разработанной в рамках экономики природопользования [20]. Центральной проблемой теории является определение оптимального возраста рубки леса, когда текущая стоимость будущих доходов от древесины максимизируется с учетом альтернативных издержек использования земли и капитала. Классическая формула Фаустмана определяет оптимальную ротацию лесонасаждений через баланс прироста стоимости древостоя и альтернативной доходности капитала, вложенного в лесовыращивание. Эта теоретическая модель, однако, недостаточно учитывает социальные функции лесов и множественность целей лесного хозяйства, включая сохранение биоразнообразия, рекреационное использование, регулирование климата и водного режима. Современная концепция устойчивого лесопользования расширяет экономический подход, интегрируя экологические и социальные критерии в модели принятия решений и признавая необходимость баланса между экономической эффективностью эксплуатации лесных ресурсов и сохранением их воспроизводственного потенциала для будущих поколений.

Теория размещения производства и пространственной экономики предлагает концептуальную основу для понимания географических аспектов развития лесного хозяйства [21]. Лесохозяйственное производство характеризуется высокой транспортной составляющей в структуре издержек, поскольку лесные ресурсы пространственно рассредоточены и требуют перемещения либо рабочей силы к местам заготовки, либо транспортировки древесины к местам переработки. Концепция транспортных затрат Тюнена, объясняющая формирование концентрических зон специализации вокруг центров потребления в зависимости от транспортабельности продукции, может быть адаптирована для анализа пространственной структуры лесопользования, где удаленность от рынков сбыта и транспортной инфраструктуры существенно влияет на экономическую доступность лесных ресурсов. Теория периферийных территорий подчеркивает специфические проблемы развития отдаленных лесных районов, включая слабость рыночных институтов, недостаток инфраструктуры, ограниченный доступ к капиталу и квалифицированной рабочей силе, что создает особый контекст для анализа роли миграции в развитии этих территорий.

Таблица 2. Концептуальные характеристики лесного хозяйства как объекта теоретического анализа

Характеристика	Содержание	Теоретические импликации	Значение для анализа миграции
Длительность производственного цикла	Период воспроизводства леса составляет 50-100 лет	Необходимость учета межвременных предпочтений и дисконтирования будущих выгод	Долгосрочный характер потребности в стабильной рабочей силе
Территориальная рассредоточенность	Объекты труда распределены на обширных территориях	Высокие транспортные издержки и требования к мобильности факторов производства	Необходимость мобильной или вахтовой рабочей силы

Сезонность производства	Ограничения на проведение работ в определенные периоды года	Неравномерность спроса на труд в течение года	Потребность в сезонных мигрантах
Удаленность от центров	Лесные территории часто находятся на периферии экономического пространства	Слабость рыночных институтов и инфраструктуры	Ограниченнная привлекательность для постоянной миграции
Многофункциональность	Лес выполняет экономические, экологические и социальные функции	Множественность критериев оптимальности управления	Разнообразие типов занятости и требований к квалификации
Возобновляемость ресурса	Лес способен к естественному и искусственноому воспроизведению	Необходимость баланса эксплуатации и воспроизводства	Долгосрочная потребность в работниках лесовосстановления

Трудовые ресурсы в теории развития лесного хозяйства рассматриваются как критический фактор производства, специфика которого определяется особыми требованиями к физической выносливости работников, способности к труду в тяжелых природно-климатических условиях, готовности к территориальной и профессиональной мобильности. Теория человеческого капитала применительно к лесной отрасли подчеркивает значение как общего образования, так и специфических профессиональных навыков, включая умение работать с лесозаготовительной техникой, знание технологий лесовосстановления и ухода за лесом, понимание биологических особенностей древесных пород, что создает барьеры для быстрого привлечения неквалифицированной рабочей силы из других секторов экономики.

Разработка концептуальной модели влияния миграции рабочей силы на экономическое развитие лесного хозяйства требует интеграции теоретических положений о миграционных процессах с пониманием специфики отраслевого развития и создания аналитической рамки, позволяющей систематически анализировать множественные каналы воздействия миграции на экономические показатели отрасли. Предлагаемая концептуальная модель основывается на разграничении прямых и косвенных эффектов миграции, выделении различных типов миграционного влияния в зависимости от направления и временных характеристик миграционных потоков, а также идентификации системы факторов, опосредующих трансформацию миграционных процессов в изменения экономических параметров лесохозяйственной деятельности [22].

Прямые экономические эффекты миграции на лесное хозяйство реализуются через изменение количественных и качественных характеристик трудовых ресурсов отрасли. Количественный аспект связан с изменением численности занятых в результате притока или оттока работников, что непосредственно влияет на производственные возможности отрасли в краткосрочном периоде. Согласно производственной функции, при заданной капиталовооруженности и технологическом уровне изменение численности работников приводит к изменению объема выпуска, причем в соответствии с законом убывающей предельной производительности эффект от каждой дополнительной единицы труда снижается при росте общей численности занятых. Качественный аспект отражает изменение структуры рабочей силы по уровню квалификации, опыту работы, возрасту и другим характеристикам человеческого капитала. Приток мигрантов с низким уровнем

специфических профессиональных навыков может временно снизить среднюю производительность труда в отрасли, тогда как привлечение квалифицированных специалистов способствует росту эффективности производства и создает предпосылки для внедрения более совершенных технологий лесопользования.

Влияние миграции на производительность труда в лесном хозяйстве опосредуется комплексом факторов, включая мотивацию работников, адаптацию к специфическим условиям труда, эффективность организации производственного процесса. Теория эффективной заработной платы предполагает, что производительность труда зависит не только от квалификации работников, но и от уровня их мотивации, который связан с относительным размером вознаграждения. Для местных работников занятость в лесном хозяйстве может представлять одну из немногих доступных возможностей трудоустройства, что снижает их мотивацию и производительность, тогда как для мигрантов, имеющих альтернативные варианты занятости в других регионах или секторах, необходимы более конкурентные условия оплаты и труда для обеспечения высокой производительности. Влияние миграции на факторные издержки производства связано с воздействием изменения предложения труда на уровень заработной платы: приток мигрантов при прочих равных условиях увеличивает предложение рабочей силы и создает понижательное давление на ставки оплаты труда, что может повышать краткосрочную рентабельность лесохозяйственных предприятий, но одновременно снижает стимулы к технологической модернизации и замещению труда капиталом.

Косвенные экономические эффекты миграции проявляются через воздействие на смежные отрасли и социально-экономическое развитие лесных территорий в целом. Мультипликативные эффекты возникают вследствие того, что работники лесного хозяйства предъявляют спрос на товары и услуги местных производителей, включая жилье, продукты питания, транспорт, бытовые услуги, что стимулирует развитие этих секторов и создает дополнительные рабочие места. Величина мультипликативного эффекта зависит от доли доходов работников, расходуемой на местном рынке: для постоянных мигрантов с семьями эта доля выше, чем для временных работников, отправляющих значительную часть заработка в виде денежных переводов в регионы происхождения [23]. Институциональные эффекты связаны с тем, что масштабная миграция может приводить к изменению формальных и неформальных правил, регулирующих рынок труда, включая трудовое законодательство, практики найма и увольнения, механизмы определения заработной платы, системы социальной защиты работников. Отток квалифицированных местных кадров стимулирует предприятия к развитию программ обучения и адаптации мигрантов, созданию более привлекательных условий труда и быта, что может приводить к институциональным инновациям в управлении человеческими ресурсами.

Типология миграционного влияния на лесное хозяйство может быть построена на основе различных критериев классификации. По направлению миграционных потоков следует разграничивать эффекты оттока местного населения из лесных территорий и эффекты притока работников из других регионов. Отток характеризуется утратой накопленного человеческого капитала, снижением демографического и экономического потенциала территорий, сокращением потребительского спроса на местных рынках, что создает эффект нисходящей спирали развития. Приток мигрантов может компенсировать дефицит рабочей силы, привносить новые знания и навыки, стимулировать конкуренцию на рынке труда, но одновременно создает нагрузку на социальную инфраструктуру и может порождать социальные напряжения. По временным характеристикам необходимо различать краткосрочные эффекты, связанные с немедленным изменением производственных возможностей и структуры издержек, среднесрочные эффекты, проявляющиеся через изменение инвестиционных решений и технологических траекторий развития, и долгосрочные эффекты, связанные с фундаментальными структурными сдвигами в отрасли и трансформацией социально-экономического уклада лесных территорий [24].

Система факторов, опосредующих влияние миграции на лесное хозяйство, может быть структурирована по уровням экономического анализа. На макроуровне определяющее значение имеют параметры государственной миграционной политики, включая правила въезда и пребывания иностранных работников, процедуры легализации трудовой деятельности, механизмы квотирования привлечения иностранной рабочей силы, а также общая экономическая конъюнктура, определяющая альтернативные возможности занятости для потенциальных мигрантов. На мезоуровне значимыми факторами выступают характеристики регионального рынка труда, включая уровень безработицы, структуру занятости, соотношение спроса и предложения по различным профессиональным группам, развитость транспортной и социальной инфраструктуры, определяющей привлекательность территории для миграции. На микроуровне влияние миграции опосредуется стратегиями отдельных предприятий в области управления персоналом, их готовностью инвестировать в обучение и адаптацию мигрантов, способностью создавать конкурентные условия оплаты и организации труда.

Таблица 3. Концептуальная схема каналов влияния миграции на экономическое развитие лесного хозяйства

Тип эффекта	Механизм воздействия	Направление влияния	Временной горизонт	Условия реализации
Прямой количественный	Изменение численности занятых	Приток: рост производственных возможностей; Отток: сокращение выпуска	Краткосрочный	Наличие незанятых производственных мощностей
Прямой качественный	Изменение структуры человеческого капитала	Зависит от квалификации мигрантов относительно местных работников	Средне- и долгосрочный	Эффективность адаптации и обучения
Влияние на производительность	Изменение средней эффективности труда	Неоднозначное: зависит от мотивации и квалификации	Краткосрочный	Качество менеджмента и организации труда
Влияние на издержки	Изменение ставок заработной платы	Приток: снижение затрат на труд; Отток: рост оплаты труда	Краткосрочный	Гибкость рынка труда
Технологический	Изменение стимулов к модернизации	Приток дешевой рабочей силы: снижение стимулов; Дефицит кадров: стимулирование механизации	Долгосрочный	Доступность капитала и технологий
Мультипликативный	Спрос на продукцию смежных отраслей	Рост при притоке постоянных мигрантов	Средне- и долгосрочный	Локализация потребления доходов
Инвестиционный	Изменение привлекательности отрасли для капитала	Зависит от стабильности предложения труда	Долгосрочный	Предсказуемость миграционной политики
Институциональный	Трансформация правил и практик управления	Адаптация институтов к новой структуре рабочей силы	Долгосрочный	Гибкость институциональной среды

Предложенная концептуальная модель позволяет систематизировать множественные каналы влияния миграции на лесное хозяйство и создает теоретическую

основу для анализа условий, при которых миграция может способствовать или препятствовать экономическому развитию отрасли.

Теоретический анализ влияния миграции на экономическое развитие лесного хозяйства выявляет ряд фундаментальных противоречий и парадоксов, которые отражают сложность и неоднозначность этого процесса. Центральным парадоксом является противоречие между краткосрочной экономической выгодой и долгосрочными стратегическими рисками использования труда мигрантов. Приток мигрантов, готовых работать за более низкую оплату и в менее благоприятных условиях, чем местное население, создает немедленный эффект снижения издержек производства и повышения краткосрочной рентабельности лесохозяйственных предприятий. Однако доступность дешевой рабочей силы снижает стимулы работодателей к технологической модернизации, улучшению условий труда и повышению производительности, что в долгосрочной перспективе консервирует технологическую отсталость отрасли и препятствует её переходу на более эффективную траекторию развития, основанную на капиталоинтенсивных и высокопроизводительных технологиях.

Парадокс замещения проявляется в том, что миграция, призванная решить проблему дефицита рабочей силы в лесном хозяйстве, может в действительности усугублять эту проблему в долгосрочной перспективе. Использование труда мигрантов позволяет предприятиям сохранять низкий уровень заработной платы и неблагоприятные условия труда, что делает отрасль ещё менее привлекательной для местного населения и стимулирует дальнейший отток квалифицированных кадров. Формируется порочный круг, в котором растущая зависимость от труда мигрантов снижает качество человеческого капитала отрасли и её способность к инновационному развитию. Теоретическая дилемма между экономической эффективностью и социальной справедливостью возникает при оценке последствий миграции для различных групп населения: если работодатели и потребители продукции лесного хозяйства выигрывают от снижения издержек, то местные работники могут столкнуться с усилением конкуренции на рынке труда и давлением на уровень заработной платы.

Таблица 4. Основные теоретические противоречия миграционного влияния на лесное хозяйство

Противоречие	Краткосрочный эффект	Долгосрочное последствие	Теоретическое объяснение
Парадокс дешевого труда	Снижение издержек и рост прибыльности	Технологическая стагнация и потеря конкурентоспособности	Эффект замещения: труд вытесняет капитал при низкой цене рабочей силы
Парадокс замещения	Решение проблемы дефицита кадров	Углубление кадрового кризиса через снижение привлекательности отрасли	Механизм отрицательной обратной связи в динамике рынка труда
Дилемма качества	Количественное насыщение рынка труда	Деквалификация отрасли и утрата специфических компетенций	Асимметрия квалификационной структуры миграционных потоков
Противоречие локализации	Восполнение рабочей силы	Отток доходов через денежные переводы мигрантов	Различие в склонности к потреблению между постоянными и временными работниками

Теоретический анализ будущих траекторий развития лесного хозяйства в условиях миграционных процессов предполагает разработку концептуальных сценариев, отражающих различные варианты взаимодействия демографической динамики, технологических изменений и институциональных трансформаций. Сценарий депопуляции основывается на экстраполяции текущих тенденций оттока населения из лесных территорий без адекватного миграционного замещения, что приводит к прогрессирующему сокращению предложения труда и достижению критических пороговых значений, за которыми становится невозможным поддержание существующих масштабов лесохозяйственной деятельности. Теоретически этот сценарий предполагает вынужденную

технологическую трансформацию через интенсивную механизацию и автоматизацию производственных процессов, однако существуют объективные пределы замещения человеческого труда техникой в лесном хозяйстве, обусловленные природными характеристиками объектов труда и пространственной спецификой производства.

Сценарий миграционного замещения предполагает масштабное привлечение мигрантов для компенсации дефицита местной рабочей силы, что позволяет сохранить трудоинтенсивную модель производства и избежать необходимости радикальной технологической модернизации. Теоретическим ограничением этого сценария выступает риск формирования двухуровневой структуры рынка труда с устойчивой сегрегацией между квалифицированными управленческими позициями, занимаемыми местными работниками, и низкоквалифицированным исполнительским трудом мигрантов, что может приводить к деградации профессиональных стандартов отрасли и снижению инновационного потенциала. Сценарий технологической трансформации основывается на концепции структурных сдвигов, когда дефицит рабочей силы стимулирует переход к капиталоинтенсивной модели развития с высокой производительностью труда, автоматизацией операций и цифровизацией управления лесными ресурсами. Этот сценарий требует существенных инвестиций в модернизацию техники и переподготовку кадров, создавая спрос на принципиально новый тип работников с высоким уровнем технической квалификации.

Таблица 5. Концептуальные сценарии развития лесного хозяйства в условиях миграции

Сценарий	Ключевые параметры	Роль миграции	Технологическая траектория	Теоретические основания
Депопуляция	Прогрессирующий отток без замещения	Минимальная	Вынужденная механизация в пределах технологических возможностей	Теория затухающего развития периферийных территорий
Миграционное замещение	Массовый приток низкоквалифицированных мигрантов	Доминирующая	Сохранение трудоинтенсивной модели	Теория двойного рынка труда
Технологическая трансформация	Сокращение численности при росте квалификации	Селективная (привлечение высококвалифицированных специалистов)	Переход к капиталоинтенсивному производству	Теория структурных сдвигов и технологического замещения
Устойчивое развитие	Баланс местных кадров и мигрантов	Дополняющая	Сбалансированная модернизация	Концепция устойчивого развития и институционального дизайна

Представленные сценарии развития лесного хозяйства отражают различные теоретические траектории, которые могут реализовываться в условиях изменяющихся миграционных режимов. Следует отметить, что в реальной практике возможны гибридные модели развития, сочетающие элементы различных сценариев в зависимости от специфики конкретных территорий и институциональных условий. Переход между сценариями определяется совокупностью факторов, включая изменения в технологической базе, трансформацию государственной политики, динамику демографических процессов и конъюнктуру рынков труда и продукции лесного хозяйства.

Теоретически важным является выявление критических точек и пороговых значений параметров, определяющих выбор той или иной траектории развития. К таким параметрам относятся степень дефицита рабочей силы, доступность капитала для технологической модернизации, квалификационная структура миграционных потоков и институциональная способность отрасли к адаптации. Дальнейшее развитие теории требует более детальной

проработки механизмов переключения между сценариями и условий устойчивости каждой из траекторий развития. Особое внимание заслуживает анализ временной динамики миграционных процессов, поскольку краткосрочные и долгосрочные эффекты миграции могут существенно различаться и приводить к нелинейным последствиям для отраслевого развития.

Заключение

Проведенное теоретическое исследование влияния миграции рабочей силы на экономическое развитие лесного хозяйства позволяет сформулировать ряд концептуальных выводов, имеющих значение для развития междисциплинарной теории миграции и отраслевой экономики. Систематизация существующих теоретических подходов выявила, что ни одна из классических или современных теорий миграции не предлагает целостной модели анализа миграционного влияния на специфические природоресурсные отрасли, что обусловило необходимость разработки оригинальной концептуальной рамки, интегрирующей положения теории миграции, отраслевой экономики и пространственного развития.

Ключевым научным результатом исследования является разработанная концептуальная модель, которая систематизирует множественные каналы влияния миграции на лесное хозяйство через выделение прямых эффектов, связанных с изменением количества и качества трудовых ресурсов, производительности труда и факторных издержек, а также косвенных эффектов, проявляющихся через мультиплексивное воздействие на смежные отрасли и институциональные трансформации. Модель учитывает специфические характеристики лесного хозяйства, включая длительность производственного цикла, территориальную рассредоточенность, сезонность работ и удаленность от экономических центров, что делает отрасль особенно чувствительной к миграционным процессам. Идентификация системы опосредующих факторов на макро-, мезо- и микроуровнях обеспечивает понимание условий, при которых миграция может способствовать или препятствовать экономическому развитию отрасли.

Выявленные теоретические противоречия демонстрируют фундаментальную неоднозначность миграционного влияния. Парадокс дешевого труда показывает, что краткосрочная экономическая выгода от снижения издержек может оборачиваться долгосрочной технологической стагнацией, а парадокс замещения указывает на риск формирования порочного круга, когда использование труда мигрантов усугубляет проблему дефицита кадров через снижение привлекательности отрасли. Эти противоречия требуют осторожного подхода к оценке миграции как фактора развития и признания необходимости комплексного регулирования, учитывавшего не только краткосрочные эффекты, но и долгосрочные последствия для технологического развития и накопления человеческого капитала.

Теоретическая значимость работы заключается в развитии междисциплинарного подхода к анализу миграции и обогащении теории отраслевой экономики новым аналитическим инструментарием для исследования природоресурсных отраслей. Разработанная модель может служить методологической основой для эмпирических исследований и адаптироваться для анализа других отраслей со схожими характеристиками. Практическая значимость определяется созданием концептуальной основы для разработки эффективной миграционной и отраслевой политики, а предложенные сценарии развития могут использоваться в стратегическом планировании для оценки альтернативных траекторий развития лесного хозяйства.

Направления дальнейших исследований включают детализацию модели для различных типов лесохозяйственной деятельности, теоретический анализ глобальных миграционных трендов в контексте изменения климата, развитие теории циркулярной миграции применительно к сезонному труду, интеграцию с концепциями цифровой трансформации и разработку теории оптимального управления миграционными процессами с учетом множественности целей стейкхолдеров.

Список источников

1. Ravenstein, E. G. The Laws of Migration / E. G. Ravenstein // Journal of the Statistical Society of London. – 1885. – Vol. 48, Iss. 2. – P. 167–227.
2. Lewis, W.A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. The Manchester School, 22(2), 139-191.
3. Todaro, M.P. (1969). A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries. The American Economic Review, 59(1), 138-148.
4. Massey, D. S., Arango, J., Hugo, G., Kouaouci, A., Pellegrino, A., & Taylor, J. E. (1993). Theories of International Migration: A Review and Appraisal. *Population and Development Review*, 19(3), 431–466.
5. Stark, O., & Bloom, D.E. (1985). The New Economics of Labor Migration. The American Economic Review, 75(2), 173-178.
6. Massey, D.S., Goldring, L., & Durand, J. (1994). Continuities in Transnational Migration: An Analysis of Nineteen Mexican Communities. American Journal of Sociology, 99(6), 1492-1533.
7. Amacher, G.S., Ollikainen, M., & Koskela, E. (2009). Economics of Forest Resources. Cambridge, MA: MIT Press.
8. Borjas, George J. *Immigration Economics* / George J. Borjas. – Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2014. – 296 p.
9. Krugman, P. (1991). Geography and Trade. Cambridge, MA: MIT Press.
10. Lee, E.S. (1966). A Theory of Migration. Demography, 3(1), 47-57.
11. Ranis, G., & Fei, J.C.H. (1961). A Theory of Economic Development. The American Economic Review, 51(4), 533-565.
12. Harris, J.R., & Todaro, M.P. (1970). Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis. The American Economic Review, 60(1), 126-142.
13. Sjaastad, L.A. (1962). The Costs and Returns of Human Migration. Journal of Political Economy, 70(5, Part 2), 80-93.
14. Stark, O. (1991). *The Migration of Labor*. Cambridge, MA: Basil Blackwell.
15. Guarnizo, L.E., & Smith, M.P. (1998). The Locations of Transnationalism. In M.P. Smith & L.E. Guarnizo (Eds.), *Transnationalism from Below* (pp. 3-34). New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
16. Massey, D.S., & Espinosa, K.E. (1997). What's Driving Mexico-U.S. Migration? A Theoretical, Empirical, and Policy Analysis. American Journal of Sociology, 102(4), 939-999.
17. Piore, M.J. (1986). The Shifting Grounds for Immigration. The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 485(1), 23-33.
18. Fawcett, J.T. (1989). Networks, Linkages, and Migration Systems. International Migration Review, 23(3), 671-680.
19. Hartman, R. (1976). The Harvesting Decision When a Standing Forest Has Value. Economic Inquiry, 14(1), 52-58.
20. Faustmann, M. (1995). Calculation of the value which forest land and immature stands possess for forestry. Journal of Forest Economics, 1(1), 7-44. [Originally published in German in 1849]
21. Von Thünen, J.H. (1826). *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*. Hamburg: Perthes.
22. Taylor, J.E. (1999). The New Economics of Labour Migration and the Role of Remittances in the Migration Process. International Migration, 37(1), 63-88.
23. Ratha, D., & Mohapatra, S. (2007). Increasing the Macroeconomic Impact of Remittances on Development. Washington, DC: World Bank Development Prospects Group.
24. De Haas, H. (2010). Migration and Development: A Theoretical Perspective. International Migration Review, 44(1), 227-264.

Сведения об авторах

Безпалько Анна Романовна, кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «СПбГЛТУ им. С.М. Кирова», Санкт-Петербург, Россия

Гайсина Альфия Рафаилевна, старший преподаватель кафедры математики ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева», Астрахань, Россия

Тошпулотов Алишер Аминович, доцент кафедры бизнеса и управленческих исследований Европейского международного университета – Париж (EIU-Paris); доцент кафедры экономической теории Технологического университета Таджикистана, г. Душанбе, Республика Таджикистан

Information about the authors

Anna Romanovna Bezpalko, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Saint Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov, Saint Petersburg, Russia.

Gaisina Alfiya Rafailevna, Senior Lecturer, Department of Mathematics, Astrakhan State University named after V.N. Tatishchev, Astrakhan, Russia

Toshpulotov Alisher Aminovich, Associate Professor, Department of Business and Management Studies, European International University – Paris (EIU-Paris); Associate Professor, Department of Economic Theory, Technological University of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan