DOI: 10.15838/esc.2026.5.107.16
УДК 314.1, ББК 60.7
© Чжоу Ю., Воробьева О.Д.

Межпровинциальные миграционные потоки в Китае в 1996–2020 гг.: эволюция и прогноз



Юаньци ЧЖОУ
МГУ имени М.В. Ломоносова
Москва, Российская Федерация
e-mail: Buktop2486555@gmail.com
ORCID: 0009-0007-9947-6699; ResearcherID: QJW-3649-2026



Ольга Дмитриевна ВОРОБЬЁВА
Институт социальной демографии ФНИСЦ РАН
МГУ имени М.В. Ломоносова
Москва, Российская Федерация
e-mail: 89166130069@mail.ru
ORCID: 0000-0003-1304-3715; ResearcherID: H-9920-2016

Аннотация. В статье на основе данных 5-й, 6-й и 7-й переписей населения Китая анализируются межпровинциальные миграционные потоки в Китае в 1996–2020 гг. Выявлена эволюция миграционной модели. В 1996–2000 гг. доминировала провинция Гуандун – однополярная структура, куда направлялись основные потоки из центральных и юго-западных регионов. В 2006–2010 гг. сформировалась многополярная модель: к Гуандуну добавились регионы дельты реки Янцзы (Шанхай, Цзянсу, Чжэцзян) и Пекин с Тяньцзинем. В 2016–2020 гг. миграционная система стала полицентричной и более сбалансированной. Впервые зафиксированы масштабные обратные потоки из Гуандуна в центральные и западные провинции (Сычуань, Хунань, Хубэй, Цзянси). Для выявления факторов миграции построена гравитационная модель, включающая численность населения провинций, географическое расстояние, ВРП на душу населения, индекс структурных различий Кругмана и количество университетов. Результаты показывают: ВРП на

Для цитирования: Чжоу Ю., Воробьева О.Д. (2026). Межпровинциальные миграционные потоки в Китае в 1996–2020 гг.: эволюция и прогноз // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. Т. 19. № 5. С. 305–321. DOI: 10.15838/esc.2026.5.107.16

For citation: Zhou Yu., Vorobieva O.D. (2026). Inter-provincial migration flows in China in 1996–2020: Evolution and forecast. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 19(5), 305–321. DOI: 10.15838/esc.2026.5.107.16

душу населения в регионе назначения влияет положительно, а в регионе выбытия – отрицательно. Индекс Кругмана имеет значимый положительный коэффициент, то есть различия в отраслевой структуре не препятствуют миграции, а способствуют ей (эффект комплементарности промышленных структур). Устойчивость результатов подтверждена моделями с робастными к гетероскедастичности стандартными ошибками, с шестилетним циклом расчёта и с инструментальными переменными. Сделан вывод, что главными движущими силами эволюции миграционных потоков в Китае остаются межрегиональные экономические различия и межрегиональное разделение труда. Мы предполагаем, что провинция Гуандун и регион Шанхай – Цзянсу – Чжэцзян по-прежнему будут основными направлениями миграции населения в 2026–2030 гг., но их привлекательность вряд ли будет такой же сильной, как в начале XXI века. Результаты могут быть использованы при корректировке региональной демографической и миграционной политики, в частности при прогнозировании миграционных тенденций и разработке мер согласованной региональной политики.

Ключевые слова: внутренняя миграция, межпровинциальная миграция, КНР, миграционные потоки, гравитационная модель.

Введение

Внутренняя миграция служит основным механизмом пространственного перераспределения людских ресурсов, выступая в качестве ключевой силы, глубоко изменяющей региональные демографические структуры и стимулирующей эволюцию региональных экономических ландшафтов. Этот процесс касается не только пространственного распределения населения внутри страны, но и имеет далеко идущее значение для смягчения регионального давления старения населения и оптимизации структур рынка труда. Исследования в данных направлениях являются крайне актуальными, так как позволяют принимать научно обоснованные решения в сфере не только демографической политики, но и социально-экономической.

Цель данного исследования – выявить эволюцию межпровинциальных миграционных потоков в Китае в 1996–2020 гг. и выделить ключевые факторы, её определяющие. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

1) выявить, какие изменения произошли в характеристиках межпровинциальных миграционных потоков в Китае с 1996 по 2020 год;

2) обсудить ключевые факторы, которые влияют на межпровинциальную миграцию в Китае.

Объектом исследования выступает население КНР, участвующее в межпровинциальной миграции в 1996–2020 гг. Предметом исследования являются межпровинциальные миграционные потоки между регионами выбытия и регионами прибытия в КНР в 1996–2020 гг.

Теоретические основы

Внутренняя миграция является одной из основных форм миграции и оказывает значительное влияние на демографическую структуру. Например, в России объём межрегиональной миграции превышает объём международной миграции, играя ключевую роль в перераспределении трудовых ресурсов по всей стране (Смирнов, 2024). В Китае, согласно оценкам, полученным на основе данных 5-й[1], 6-й[2] и 7-й[3] переписей населения Китая в 2000, 2010 и 2020 гг., общий масштаб межпровинциальной миграции за пятилетние периоды составил примерно 32,28 млн, 54,99 млн и 50,83 млн человек соответственно. Кроме масштабной значимости, в отличие от относительно стабильных показателей смертности и рождаемости уровни

[1] Данные 5-й переписи населения // National Bureau of Statistics of China. URL: https://www.stats.gov.cn/sj/pcsj/rkpc/5rp/ (дата обращения: 26.10.2025).

[2] Данные 6-й переписи населения // National Bureau of Statistics of China. URL: https://www.stats.gov.cn/sj/pcsj/rkpc/6rp/indexch.htm (дата обращения: 26.10.2025).

[3] Данные 7-й переписи населения // National Bureau of Statistics of China. URL: https://www.stats.gov.cn/sj/pcsj/rkpc/7rp/zk/indexce.htm (дата обращения: 26.10.2025).

миграции населения более чувствительны к изменениям в социально-экономической среде (Рыбаковский, Мартыненко, 2011), быстро откликаясь на региональные различия в развитии и корректировку политики. Следовательно, рассмотрения характеристики внутренней миграции и проведение анализа ее факторов имеют важное значение для формулирования научно обоснованной и эффективной политики в области народонаселения.

Модели внутренней миграции в Китае уже давно привлекают внимание демографов. Еще в 1991 году Е.С. Баженова и А.В. Островский в монографии о населении Китая отмечали, что в течение длительного периода после 1949 года внутренняя миграция в Китае строго контролировалась политикой, а цель миграции обычно заключалась в удовлетворении местных потребностей. Например, для сбалансирования распределения населения миграция вначале, как правило, происходила из районов с высокой плотностью населения в районы с низкой плотностью населения, такие как север и северо-запад страны (Баженова, Островский, 1991). Но с момента начала реформ и открытости, сопровождавшихся быстрой индустриализацией, урбанизацией и рядом изменений в системе регистрации населения и региональной экономической политике, масштабы миграции в Китае значительно возросли (Gao, Wang, 2020). Во многих исследованиях обсуждаются особенности внутренней миграции в Китае, в частности проблема оттока населения из некоторых провинций. Принято считать, что основной тенденцией внутренней миграции в Китае является движение из северо-восточных, западных и некоторых центральных провинций в восточные и юго-восточные провинции (Сунь, 2016; Маслов, 2021).

Однако исследования, проведенные в разные исторические периоды, могут давать разные выводы. Например, с 2010 года в некоторых работах отмечается явная тенденция к миграции на запад (Qi et al., 2021). Отдельные исследователи даже предполагают, что процесс межпровинциальной миграции в Китае может приближаться к «поворотному моменту», что требует соответствующего обновления миграционной политики и аналитических рамок (Shi et al., 2025). В связи с этим необходимо проанализировать эволюцию внутренней миграции в Китае и её причины за последние десятилетия.

Для изучения этого процесса во многих исследованиях особенности миграционных потоков рассматриваются с разных точек зрения. Исходя из международного опыта, внутренние потоки населения обычно следуют схеме миграции из регионов с более молодой возрастной структурой населения на территории, испытывающие более серьёзные проблемы старения, что значительно снижает темпы старения в принимающих регионах (Воробьева и др., 2024). В Китае ситуация немного иная: поскольку в ряде провинций масштабы внутренней миграции давно превышают уровень естественного прироста населения, уже наблюдается необычная тенденция миграции из экономически отсталых провинций с серьезной проблемой старения населения (таких как Сычуань, Гуйчжоу и др.) в провинцию Гуандун, где возрастная структура населения более молодая (Chen et al., 2020).

Чтобы понять особенности миграционных потоков в Китае и причины их эволюции, необходимо рассмотреть факторы, влияющие на миграцию. В фундаментальном исследовании Е.В. Траковой по внутренней миграции в Китае доказано, что в любой провинции работа и бизнес являются основными причинами миграции населения[4]. Аналогичные выводы подтверждаются во многих других работах (Fan, 2005; Wang et al., 2025). Однако мы отмечаем, что в текущих исследованиях анализ экономических факторов в основном ограничивается количественными показателями, такими как ВРП на душу населения, средняя заработная плата и уровень безработицы, при этом недостаточное внимание уделяется особенностям региональной экономики. Отсюда возникает вопрос: при схожем уровне макроэкономического развития двух регионов, например Шанхая и Пекина, какой из них выберут мигранты? Эмпирическое исследование Wang и соавторов показывает, что взаимодополняющие промышленные структуры способствуют более высокому уровню краткосрочной миграции между городами (Wang et al., 2022).

[4] Тракова Е.В. (2018). Внутренняя миграция населения в КНР в ходе экономических реформ (2000–2016 гг.): дис. ... канд. экон. наук. 228 с.

Это может быть связано с тем, что структура промышленности влияет на состав специалистов и рабочих в различных отраслях, что вторично влияет на миграцию через соотношение спроса и предложения на рынке труда. Однако их воздействие на долгосрочную межпровинциальную миграцию на большие расстояния остаётся неясным.

Институциональные факторы, в частности система прописки («хукоу»), относятся к актуальной теме исследований внутренней миграции в Китае, однако в количественных исследованиях обсуждаются редко. С одной стороны, это связано с отсутствием разумного показателя для оценки доступности прописки, а с другой – прописка в основном влияет на безвозвратных мигрантов, меняющих её адрес, что ограничивает её воздействие на общий масштаб миграции. Большинство мигрантов на самом деле являются временными мигрантами, не меняющими прописку (Понкратова, Тракова, 2018), хотя они могут работать и жить в городе прибытия в течение нескольких десятилетий.

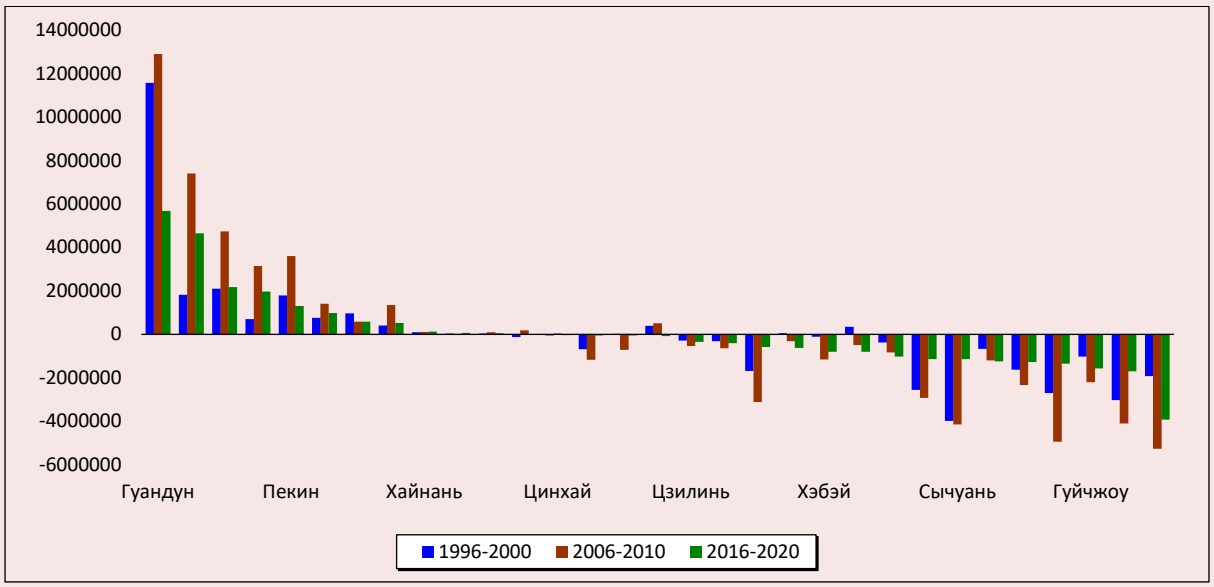
Наконец, с методологической точки зрения, в большинстве широко цитируемых международных статей, касающихся факторов внутренней миграции в Китае, в настоящее время используется обобщённая линейная модель, включающая множественную линейную регрессию (Liu et al., 2015), регрессию Пуассона (Shen, 2012), логистическую регрессию (Liang et al., 2002) и т. д. Помимо этого используются гравитационная модель (Fan, 2005; Liu, Shen, 2014) и другие методы сетевого анализа (Cao et al., 2023). Среди них гравитационная модель является одним из наиболее популярных и эффективных методов. Эта модель происходит от модели гравитации в физике и впервые была введена в демографические исследования Г.К. Ципфом (Zipf, 1946). Одним из основных преимуществ данной модели выступает представление миграционных потоков в виде функции «толчка» от исходного пункта и «тяги» от пункта назначения, а также учёт пространственного эффекта посредством фактора расстояния. Расширенные версии модели позволяют включать дополнительные экономические переменные, что обеспечивает интеграцию демографических, экономических и географических факторов в единой математической форме. Эффективность модели подтверждена множеством эмпирических исследований.

Таким образом, хотя в существующих исследованиях уже проводилось подробное обсуждение на определенных временных отрезках, отсутствует анализ эволюции миграционных потоков в Китае в целом. Кроме того, в обсуждении факторов миграции недостаточно внимания уделяется анализу таких характеристик, как экономическая структура провинций, что может привести к упущению влияния региональных особенностей. В связи с этим в данной статье будет рассмотрена эволюция межпровинциальных миграционных потоков в Китае, а также использована гравитационная модель с учетом экономических характеристик провинций для анализа детерминантов миграции.

Пространственные характеристики межпровинциальной миграции в Китае в разные периоды

Нами оценивается масштаб межпровинциальной миграции в Китае на основе данных переписей населения под названием «Население по месту проживания в настоящее время и месту проживания пять лет назад». Эти данные представлены в виде двумерной матрицы миграции, где векторы строк отражают текущие места проживания респондентов, а векторы столбцов обозначают их места проживания пять лет назад. Однако эти данные не представляют собой полную выборку, а взяты из расширенной анкеты переписи, которая заполнялась только частью респондентов. Мы разделили объём выборки данных из расширенных анкет переписи населения Китая 2000, 2010 и 2020 гг. на общий объём выборки переписи за соответствующие годы и получили, что доля выборки расширенных анкет за три переписи составила 9,50, 9,55 и 9,84% соответственно. Затем, разделив данные о размере выборки мигрантов на долю выборки, мы оценили общий масштаб миграции. Поскольку все три переписи населения проводились в период с октября по декабрь, то есть уже ближе к концу года, мы полагаем, что указанные здесь «5 лет» включают в себя сам год проведения переписи, поэтому достаточно отсчитать 4 года назад. Результаты представлены на *рисунке 1.*

Рис. 1. Чистый приток мигрантов по провинциям, 1996–2020 гг., чел.



Составлено по: данные 5-й, 6-й и 7-й переписей населения КНР.

По показателям чистого миграционного притока провинция Гуандун значительно опередила остальные провинции страны, привлекая более 11,6 млн чел. В резком контрасте с этим центральные и юго-западные регионы испытали значительный отток населения: в провинциях Сычуань, Аньхой, Хунань, Хэнань, Цзянси и Гуанси зафиксирован чистый отток населения, превышающий 2–4 млн человек. Они стали основными источниками миграции в стране.

К 2010 году провинция Гуандун по-прежнему сохраняла самый высокий чистый приток населения в Китае (12,9 млн чел.), хотя её преимущество сократилось. Одновременно значительно усилилась привлекательность провинций дельты реки Янцзы, таких как Чжэцзян (7,4 млн чел.), Шанхай (4,7 млн чел.) и Цзянсу (3,2 млн чел.), что свидетельствует о мощном эффекте концентрации рабочей силы, вызванном экономическим подъёмом региона. Пекин (3,6 млн чел.) и Тяньцзинь (1,4 млн чел.) также продемонстрировали заметный рост чистого притока. Чистый отток из центральных и западных регионов оставался значительным, причём в таких провинциях, как Аньхой, Хунань и Гуйчжоу, он ещё сильнее усилился. В целом в период с 2006 по 2010 год внутренние миграционные процессы в Китае перешли от однополярной к многополярной динамике. В то время как прибрежные города на востоке стали более привлекательными, отток населения из центральных и западных регионов продолжал расти.

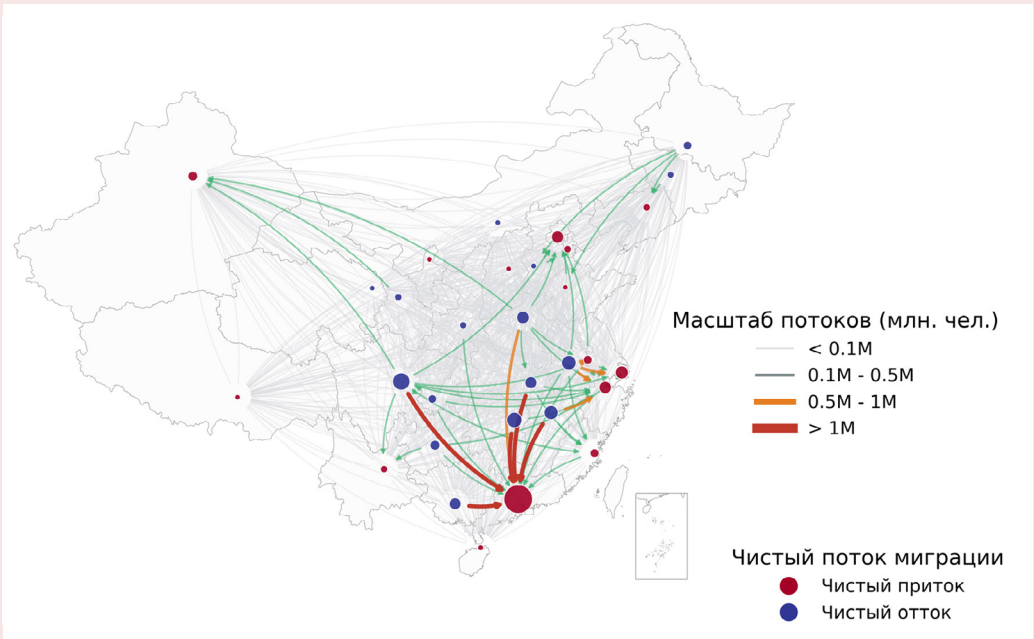
К 2020 году эта многоцентровая модель ещё более укрепилась, продемонстрировав тенденцию к региональному равновесию. Чистый приток населения в провинцию Гуандун значительно сократился – до 5,7 млн чел. Хотя она по-прежнему занимает первое место в стране, масштабы притока населения были заметно ниже, чем в предыдущих двух фазах. Провинции Чжэцзян (4,7 млн чел.), Цзянсу (2,0 млн чел.) и Шанхай (2,2 млн чел.) сохранили высокую привлекательность, хотя темпы их роста замедлились. Одновременно с этим чистый приток населения в Пекин и Тяньцзинь также сократился, что, возможно, связано с принятой в 2014 году политикой «переноса нестоличных функций» (Zou, 2022) – инициативой, направленной на перемещение несущественных предприятий и учреждений из Пекина с целью снижения демографической нагрузки.

Напротив, хотя основные провинции эмиграции в центральном и юго-западном регионах по-прежнему демонстрируют чистый отток населения, масштабы миграции в целом сократились, например, чистый отток населения из провинции Сычуань снизился с 4,0 до 1,1 млн чел. Это изменение свидетельствует о том, что односторонний поток рабочей силы эволюционирует в сторону более сбалансированной модели.

На *рисунке 2* представлена более подробная динамика межпровинциальных миграционных потоков. В период с 1996 по 2000 год основным направлением миграции стало перемещение из юго-западных регионов (в основном Сычуань и Гуанси) и центральных регионов в провинцию Гуандун. Одновременно с этим некоторые миграционные потоки также направлялись в развитые восточные прибрежные районы, такие как Шанхай, Цзянсу и Чжэцзян, хотя их масштабы и интенсивность были заметно слабее по сравнению с потоками в Гуандун. В целом межпровинциальная миграционная сеть в этот период была относительно разреженной и характеризовалась преимущественно однонаправленными потоками из внутренних регионов в прибрежные провинции.

В XXI веке сеть межпровинциальной миграции продемонстрировала тенденцию к сосуществованию нескольких центров. В то время как провинция Гуандун сохранила свою позицию сильнейшего магнита для населения, Шанхай, Цзянсу и Чжэцзян в дельте реки Янцзы сформировали отдельный центр притяжения второго уровня. В период с 2006 по 2010 год их способность принимать население из центральных и южных провинций, таких как Аньхой, Цзянси, Хэнань и Хунань, значительно возросла. Одновременно с этим экономический круг Пекин – Тяньцзинь стал основной зоной сконцентрированности населения в северном Китае, притягивая рабочую силу из северо-восточного, северного и некоторых частей центрального Китая. В целом межпровинциальная миграционная сеть страны стала более плотной, что свидетельствует о повышенной мобильности населения и увеличении общего объёма миграции, хотя она по-прежнему остается преимущественно однонаправленной из внутренних районов в прибрежные регионы (*рис. 3*).

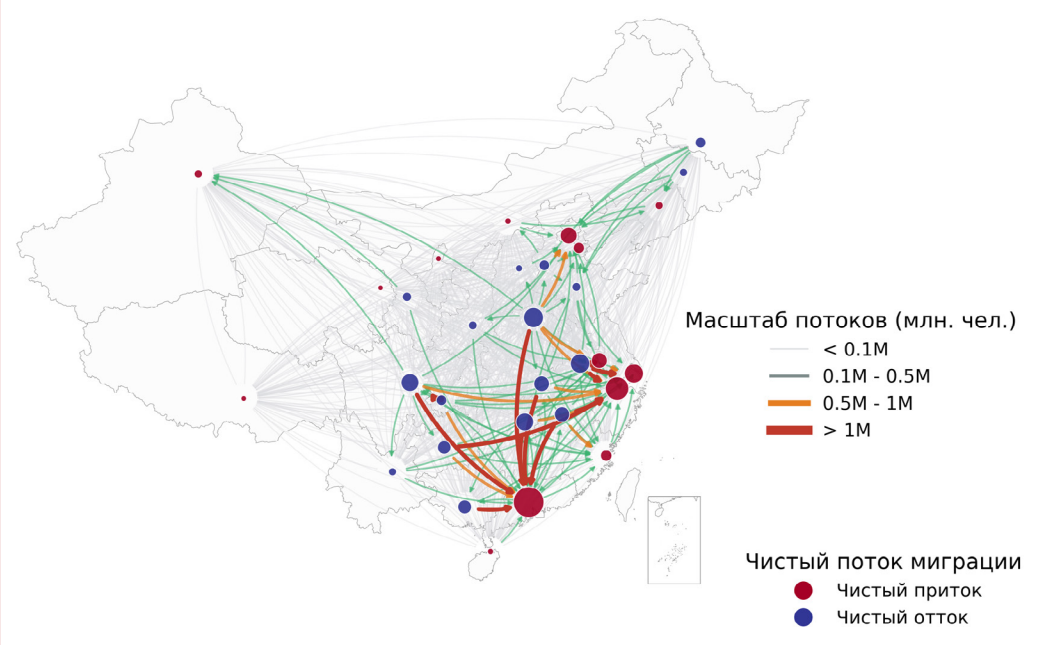
Рис. 2. Межпровинциальные миграционные потоки в Китае, 1996–2000 гг.



Составлено по: данные 5-й переписи населения КНР.

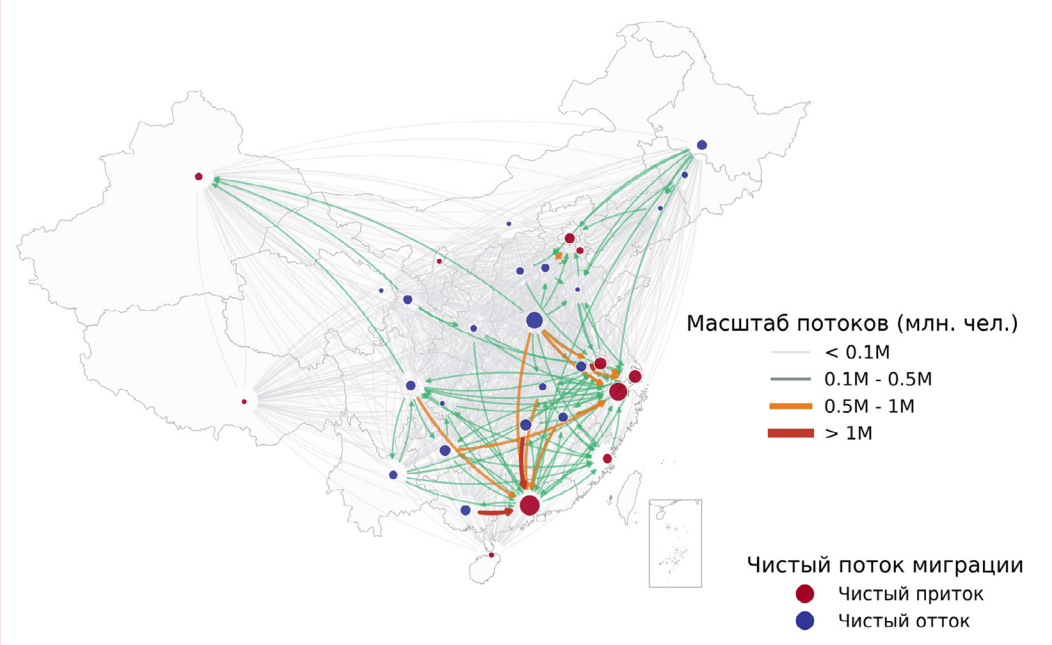
К 2020 году межпровинциальные миграционные модели Китая претерпели дальнейшую трансформацию. Гуандун и регион Шанхай – Цзянсу – Чжэцзян остались основными зонами чистого притока населения, хотя миграционная привлекательность Пекина и Тяньцзиня снизилась (*рис. 4*).

Рис. 3. Межпровинциальные миграционные потоки в Китае, 2006–2010 гг.



Составлено по: данные 6-й переписи населения КНР.

Рис. 4. Межпровинциальные миграционные потоки в Китае, 2016–2020 гг.



Составлено по: данные 7-й переписи населения КНР.

Особого внимания заслуживает появление обратных миграционных потоков из прибрежных районов во внутренние. На примере провинции Гуандун, которая является главным центром прибытия мигрантов, на *рисунке 5* представлены основные потоки миграции в этих трёх исторических периодах, где красная линия обозначает отток населения из этой провинции, а синяя – приток.

Очевидно, миграционные оттоки из провинции Гуандун начали существенно смещаться в сторону внутренних провинций. Это указывает на то, что снижение чистого миграционного прироста в Гуандуне было связано не только с уменьшением притока, но и с увеличением оттока населения.

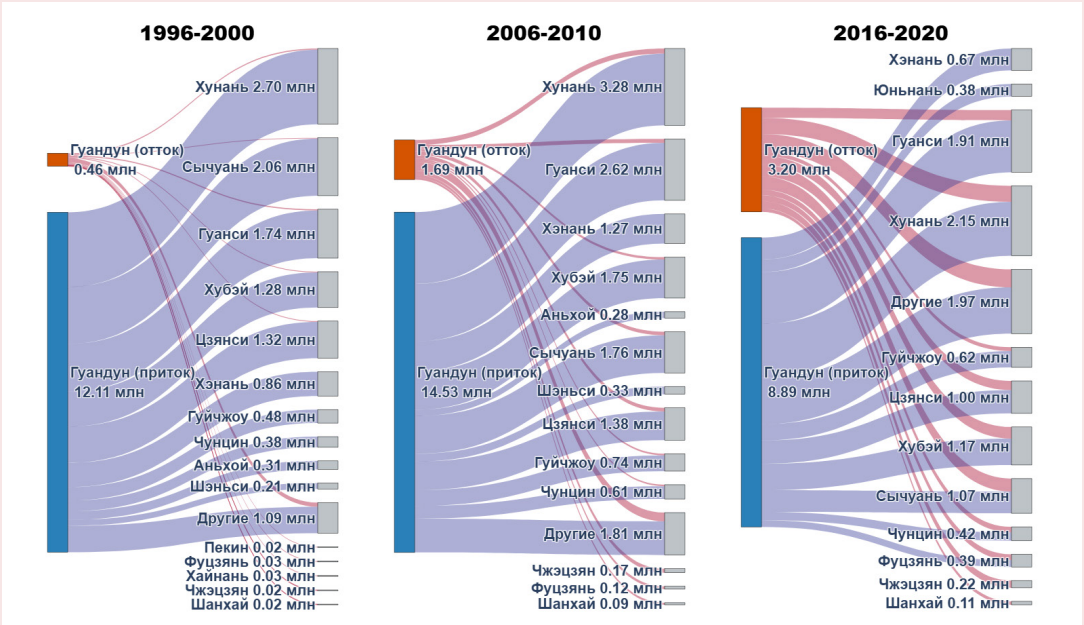
Таким образом, тенденции межпровинциальной миграции в Китае с 1996 по 2020 год можно резюмировать следующим образом. Во-первых, по сравнению с концом XX века общий объём миграции в Китае значительно увеличился в течение первых двух десятилетий XXI века. Гуандун оставался основным пунктом назначения для межпровинциальной миграции, в то время как восточный регион также продемонстрировал заметный рост привлекательности для мигрантов. Во-вторых, в период с 2016 по 2020 год появились крупномасштабные миграционные потоки из Гуандуна в центральные и западные регионы, хотя южные и восточные прибрежные провинции в совокупности оставались основными пунктами назначения для мигрантов.

Детерминанты внутренней миграции в Китае и гравитационная модель

Для дальнейшего анализа мы предлагаем изучить факторы, определяющие межпровинциальную миграцию в Китае. Данные переписи населения 2010 и 2020 гг. включают переменную «Население с регистрацией проживания за пределами своей провинции, сгруппированное по причинам миграции», которая оказывается полезной для этой цели. Поскольку критерии классификации причин миграции различались в разные годы переписи, мы переклассифицировали их по четырём категориям: экономическая деятельность, образование, семейные причины и прочее.

Очевидно, что экономические факторы всегда были главной движущей силой межпровинциальной миграции в Китае. Как показано в *таблице 1*, в период с 2010 по 2020 год такие

Рис. 5. Топ-10 межпровинциальные миграционные потоки в Гуандуне, 1996–2020 гг.



Составлено по: данные 5-й, 6-й и 7-й переписей населения КНР.

Таблица 1. Доля мигрантов между провинциями Китая по причинам, %

Причина миграции	Категория	2010	2020
Трудоустройство или бизнес	Экономическая деятельность	77	68
Переезд по работе			
Образование и профессиональная подготовка	Образование	4	8
Сопровождающие члены семьи	Семейные причины	15	15
Переезд для воссоединения с родственниками или друзьями			
Регистрация по месту жительства			
Брак и супружеские отношения			
Уход за внуками (только в 2020 г.)			
Сопровождение детей для обучения (только в 2020 г.)			
Переезд в связи со сносом жилья	Внешние факторы	1	2
Прочее	Прочее	2	5
Составлено по: данные 6-й и 7-й переписей населения КНР.			

виды экономической деятельности, как «Трудоустройство или бизнес», сохраняли абсолютное доминирование в качестве основной причины межпровинциальной миграции. Хотя их доля сократилась с 77 до 68%, она оставалась значительно выше, чем у других категорий. Это явление подтверждает фундаментальную закономерность следования рабочей силы за капиталом и промышленностью по регионам, что соответствует статусу Китая как «мировой фабрики» и его быстро урбанизирующейся экономике. Обширные исследования в этой области давно установили, что экономически развитые восточные прибрежные регионы Китая больше притягивают мигрантов, в то время как центральные и западные, демонстрирующие менее благоприятные макроэкономические показатели, страдают от миграционных потерь (Понкратова, Маслоцова, 2009).

Традиционно различия в социально-экономическом развитии между регионами, такие как ВРП на душу населения, средняя заработная плата и уровень безработицы, являются ключевыми факторами привлекательности и отталкивания, лежащими в основе решений о миграции. Однако по мере того как разделение труда в социальном производстве становится все более специализированным, вопрос о том, могут ли мигранты эффективно интегрироваться в экономику страны назначения и реализовать ценность своей миграции, требует тщательного анализа потребностей рынка труда. На микроуровне экономические выгоды, которые приносят мигранты, зависят не только от совокупного экономического производства региона или уровня дохода на душу населения, но и от человеческого капитала рабочей силы. Этот человеческий капитал определяет их адаптивность и конкурентоспособность на рынке труда страны назначения (Valei, Mamman, 2024). Если два региона имеют схожую промышленную структуру, то группы мигрантов, возможно, уже занимались связанной с ней работой до переезда, что делает их более адаптируемыми к новой среде. Приведем пример: мигрантам из прибрежных провинций может быть легче найти работу на морских рыболовецких судах в провинции Гуандун, чем мигрантам из внутренних районов. Однако с макроэкономической точки зрения высокая схожесть промышленных структур может также привести к переизбытку квалифицированных рабочих в определенном секторе. По прибытии в новый город мигранты могут столкнуться с жёсткой конкуренцией со стороны местных жителей. И наоборот, различия в промышленных структурах между регионами в данном контексте означают их взаимодополняемость. Следовательно, влияние региональных различий в промышленной структуре на межпровинциальную миграцию не было полностью изучено, что является одним из ключевых направлений исследования.

Кроме того, доля межпровинциальной миграции, связанной с образованием и профессиональной подготовкой, удвоилась с 4 до 8%. Поскольку в Китае политика приёма в началь-

ные и средние школы привязана к прописке (Zhou, Cheung, 2017), образовательная миграция в основном происходит на уровне высшего образования. Однако масштабное расширение системы высшего образования в Китае началось только после 2000 года, поэтому в 1995–2000 гг. доля образовательной миграции, возможно, была ниже 4%. Мы включили количество вузов в качестве контрольной переменной, но его влияние, вероятно, не будет значительным.

Стабильность миграции в связи с семьей подчеркивает усиливающийся механизм миграционных сетей. Доля сопровождающих членов семьи остаётся стабильной на уровне 15%, что указывает на высокую эффективность притяжения, создаваемого мигрантами, которые устанавливают новые социальные сети в принимающих городах. Однако мотивация для миграции с целью воссоединения семьи не вытекает непосредственно из активного выбора места назначения, а скорее сопутствует другим доминирующим факторам. Другими словами, такая миграция возникает из-за пространственной зависимости между членами семьи. Например, мать может мигрировать, чтобы сопровождать ребенка, обучающегося в другом регионе. В этом случае истинной движущей переменной является уровень образования. Следовательно, миграция с целью воссоединения семьи тесно связана с экономическими, образовательными и другими факторами, что затрудняет её идентификацию в качестве независимой переменной. Учитывая это, отдельное включение семейных факторов в анализ модели может вызвать проблемы мультиколлинеарности, ослабляя тем самым объясняющую силу основных экономических и структурных переменных. Поэтому в эмпирическом разделе данного исследования факторы воссоединения семьи напрямую не контролируются.

Внешние факторы, такие как переезд в связи со сносом жилья, оказывают ограниченное влияние на межпровинциальную миграцию. Такие причины обусловливают лишь 1–2% случаев, представляя собой исключительные обстоятельства в обычной миграции и, таким образом, классифицируются как случайные факторы.

В целом сформулированы следующие гипотезы:

1) численность мигрантов положительно коррелирует с экономическим уровнем принимающей провинции и отрицательно коррелирует с экономическим уровнем провинции, из которой они прибывают;

2) чем больше различия в промышленной структуре между провинциями, тем выше численность мигрантов.

Для проверки этих гипотез и с учетом доступности информации мы собрали следующие данные для эмпирического исследования (*табл. 2*).

Таблица 2. Описание и источники данных

Показатель	Описание	Источник
Межпровинциальные миграционные потоки	Население по месту текущего проживания и постоянного проживания пять лет назад	Данные переписи населения Китая
ВРП на душу населения	ВРП на душу населения, 1996–2020 гг., юаней	Онлайн-база данных Национального бюро статистики Китая
Данные о добавленной стоимости промышленности провинций по секторам	Включает семь секторов: финансы, сельское хозяйство/лесоводство/животноводство/рыболовство, транспорт, ритейл, обрабатывающую промышленность, общественное питание и строительство, 1996–2020 гг.	
Общая численность населения	Общая численность населения по провинциям, 1996–2020 гг.	
Количество вузов	Количество вузов в каждой провинции	
Географическое расстояние	Расстояние по прямой, рассчитанное на основе координат столицы провинции	Tianditu – база данных карт КНР

Примечание. Численность населения Чунцина до 1997 года была включена в данные по провинции Сычуань. На основании соотношения численности населения обоих регионов в 1997 году были пересчитаны их данные за 1996 год.
Составлено по: данные 5-й, 6-й и 7-й переписей населения КНР; Годовые данные // National Bureau of Statistics of China. URL: https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0103 (дата обращения: 28.10.2025); Стандартная векторная карта КНР 2025 г. // Национальная платформа общественных услуг в области географической информации «Тяньдиту». URL: https://www.tianditu.gov.cn/ (дата обращения: 28.10.2025).

Используя данные о росте промышленности по конкретным секторам, мы оценили различия в промышленной структуре между каждой парой провинций на основе индекса специализации Кругмана (KI) (Rastvortseva, Chentsova, 2015). Поскольку в работе нами используются миграционные данные за пятилетний цикл, метод расчёта можно выразить следующим образом:

$$KI_y = \sum_{k=1}^{n} |S_{y,y-4}^{i,k} - S_{y,y-4}^{j,k}|,$$

где KI_y – индекс Кругмана в году y;

$S_{y,y-4}^{i,k}$ – доля общей добавленной стоимости, созданной отраслью k в регионе i в период с года $y-4$ по год y, так как сам год y также включен в расчет;

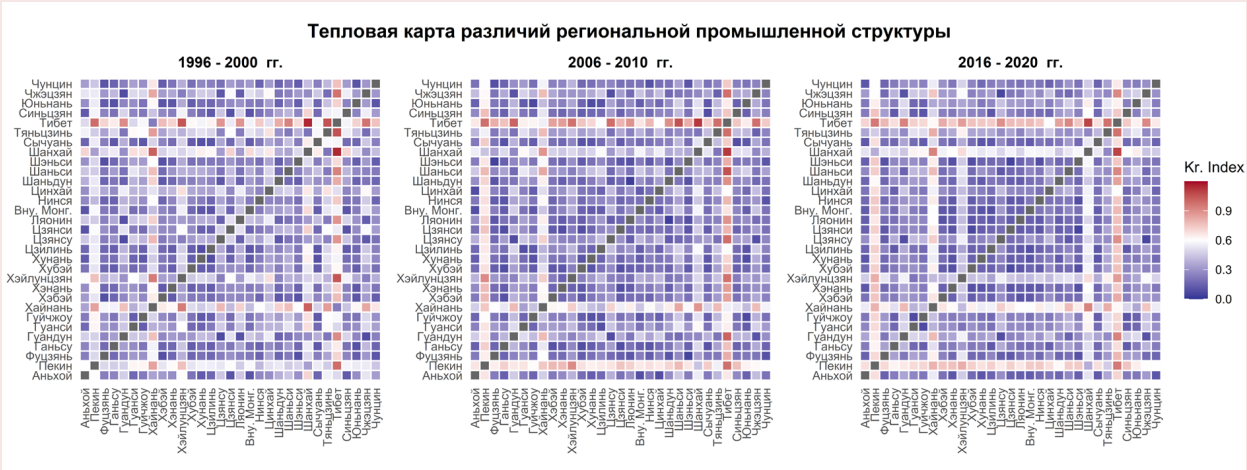
$S_{y,y-4}^{j,k}$ – соответствующий показатель для провинции j.

Разница между этими двумя значениями показывает различие в доле отрасли k в структуре промышленности двух регионов. Этот индекс варьируется от 0 до 2, где 0 означает идентичные промышленные структуры, а 2 – полное расхождение. На *рисунке 6* показана степень расхождения промышленных структур между провинциями Китая за три периода времени.

Как видно из диаграммы, между промышленными структурами провинций Китая действительно существуют различия. Например, индекс расхождения в промышленной структуре между внутренней провинцией Аньхой и Шанхаем в 2000 году составлял 0,712, тогда как с провинцией Гуандун – всего 0,456. С временной точки зрения, по сравнению со второй половиной 1990-х годов индекс расхождения в промышленности между провинциями Китая после 2000 года демонстрировал тенденцию к росту, что отражено на изображении увеличением красных областей. Это было особенно очевидно в Хайнане, Пекине и Тибете, что, возможно, повлияло на изменение миграционных потоков.

Гравитационная модель является одной из наиболее классических эмпирических моделей для изучения факторов, определяющих миграционные потоки. Ее первоначальная формулировка была основана на физическом законе всемирного тяготения, согласно которому масштаб перемещения населения между двумя регионами пропорционален их совокупной численности и обратно пропорционален расстоянию между ними. В последующих уточнениях были учтены дополнительные соображения. С опорой на подход Wang и соавторов к пере-

Рис. 6. Индекс различий межрегиональной структуры промышленности Китая



Рассчитано по: данные о добавленной стоимости промышленности провинций по секторам.

менным промышленной структуры (Wang et al., 2022) и методологию Вакуленко и др. для расчета пар переменных (Вакуленко и др., 2011), а также интегрируя наш дизайн переменных, выражение модели может быть сформулировано следующим образом:

$$lnM_{ij} = \alpha Y_i + \beta Y_j + \gamma \ln(D_{i,j}) + \delta KI_{i,j} + \varepsilon_{i,j},$$

где M_{ij} – количество мигрантов из региона i в регион j, Y_i и Y_j представляют характеристическую матрицу региона i и j соответственно; к ним относятся логарифм ВРП, логарифм численности постоянно проживающих и логарифм количества вузов;

$D_{i,j}$ – расстояние по прямой между столицами провинций;

$KI_{i,j}$ – индекс расхождения промышленной структуры между регионами i и j;

$\alpha, \beta, \gamma, \delta$ – соответствующие коэффициенты влияния. Следует отметить, что, поскольку данные по миграции собираются с циклом в 5 лет, все независимые переменные принимают средние значения за соответствующий период.

Результаты моделирования

Модели 1–3 демонстрируют многомерные детерминанты межпровинциальных миграционных потоков в Китае. В качестве зависимой переменной используется логарифм межпровинциального миграционного потока (ln M(ij)) между регионом выбытия и регионом прибытия; наблюдениями являются 2790 пар «регион выбытия – регион прибытия» за три периода (31 провинция × 30 пар направлений × 3 периода), нулевые потоки в выборке отсутствуют. В модель включены фиксированные эффекты года (year_factor) для контроля общих временных шоков (*табл. 3*).

Основные элементы классической гравитационной модели подтверждаются в модели 1: численность населения региона происхождения и региона назначения оказывают значимое положительное влияние на миграционные потоки. Географическое расстояние оказывает значимое отрицательное влияние, что отражает сдерживающее воздействие миграционных издержек на миграционные потоки. Модель 1 включает только фиксированные эффекты по годам. Фиксированные эффекты по парам провинций здесь не применимы, поскольку ключевая переменная – расстояние между провинциями – является уникальной и фиксированной величиной, и они будут полностью коллинеарными с фиксированными эффектами по парам провинций. Тем не менее мы попытались добавить фиксированные эффекты по провинции отдельно, но коэффициент численности населения в пункте назначения стал отрицательным. Из-за огромной численности населения относительные изменения численности населения в провинциях Китая происходят медленно и могут

Таблица 3. Результаты регрессии

	Модель 1	Модель 2	Модель 3
ln(Population_from)	0,834*** (0,023)	1,386*** (0,194)	0,786*** (0,054)
ln(Population_to)	0,626*** (0,023)	-0,431* (0,194)	0,918*** (0,054)
ln(Distance)	-1,020*** (0,034)	-1,241*** (0,027)	-0,986*** (0,028)
ln(GDP_per_capita_from)			-0,343*** (0,049)
ln(GDP_per_capita_to)			1,442*** (0,049)
Krugman Index			0,500*** (0,096)
ln(University_from)			0,135* (0,067)
ln(University_to)			-0,357*** (0,067)
Fixed-Effects:			
year_factor	Yes	Yes	Yes
S.E. type	IID	IID	IID
Observations	2,790	2,790	2,790
R2	0,607	0,832	0,748
Within R2	0,578	0,441	0,730
Signif. codes: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1.			
Источник: составлено авторами.			

рассматриваться как неизменная характеристика, а добавление фиксированных эффектов для провинций в значительной степени компенсирует эту характеристику, что приводит к ослаблению объясняющей способности переменной численности населения и значительному снижению показателя R^2 внутри группы. С учетом теоретических предпосылок модель гравитации мы в итоге выбрали модель, содержащую только фиксированные эффекты по годам.

Далее, после включения других переменных, показатель R^2 вырос с 0,607 до 0,748, что свидетельствует о значительном улучшении способности модели объяснять структуру межпровинциальной миграции. Оценки влияния ВРП на душу населения соответствуют ожиданиям: ВРП на душу населения в пунктах назначения миграции оказывает значимое положительное влияние, а в пунктах происхождения – значимое отрицательное, что подтверждает гипотезу 1.

Индекс Кругмана демонстрирует значительный положительный эффект, что подтверждает гипотезу 2 о взаимодополняемости региональных экономик: различия в отраслевой структуре между провинциями способствуют межпровинциальной миграции на основе соответствия квалификаций. Таким образом, обе основные гипотезы были подтверждены.

Что касается робастности модели, мы провели проверку в различных условиях (*табл. 4*). Во-первых, после построения модели 4 с использованием робастных стандартных ошибок, учитывающих гетероскедастичность, знаки коэффициентов и уровни значимости ключевых объясняющих переменных совпали с результатами модели 3, что свидетельствует об отсутствии влияния гетероскедастичности на результаты. Во-вторых, учитывая, что перепись населения проводится в ноябре, а не в январе каждого десятилетия, данные не полностью разбиты по календарным годам. На примере 2020 года «провинция постоянного проживания 5 лет назад» фактически включает в себя два месяца 2015 года, поэтому для дальнейшей проверки мы перестроили модель 5 с шестилетним циклом. Результаты показывают, что знак коэффициентов и их значимость для основных переменных практически не изменились.

Наконец, что касается проблемы эндогенности, то, несмотря на использование средних значений за пятилетний период, мы не можем полностью исключить влияние иммиграции на структуру местного населения и экономические показатели. Например, миграция 1997 года фактически повлияет на данные о численности населения и ВРП за тот год и последующие, поэтому мы использовали данные за год, предшествующий началу каждого цикла, в качестве инструментальных переменных в модели 6 (например, для периода 1996–2020 гг. учитывались данные за 1995 год). Преимущество использования исторических данных заключается в том, что текущая миграция не может на них повлиять.

Таблица 4. Тест на устойчивость регрессии

	Модель 4	Модель 5	Модель 6
ln(Population_from)	0,786*** (0,0505)	0,790*** (0,053)	0,806*** (0,053)
ln(Population_to)	0,918*** (0,059)	0,913*** (0,053)	0,846*** (0,053)
ln(Distance)	-0,986*** (0,028)	-0,988*** (0,028)	-0,998*** (0,028)
ln(GDP_per_capita_from)	-0,343*** (0,049)	-0,340*** (0,049)	-0,305*** (0,048)
ln(GDP_per_capita_to)	1,442*** (0,050)	1,440*** (0,049)	1,369*** (0,048)
Krugman Index	0,500*** (0,097)	0,511*** (0,097)	0,529*** (0,097)
ln(University_from)	0,135* (0,061)	0,123 (0,067)	0,100 (0,067)
ln(University_to)	-0,357*** (0,070)	-0,352*** (0,067)	-0,271*** (0,067)
Fixed-Effects:			
year_factor	Yes	Yes	Yes
S.E. type	Hetero.-rob.	IID	IID
Observations	2,790	2,790	2,790
R2	0,748	0,749	0,747
Signif. codes: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1.			
Источник: составлено авторами.			

Результаты показали, что знаки и значимость ключевых переменных остались неизменными, что свидетельствует о надежности результатов. Среди контрольных переменных значимость количества вузов в провинции происхождения снизилась, что указывает на ограниченное влияние этого индикатора на миграцию в целом. Однако следует подчеркнуть: нельзя утверждать, что модель 6 обязательно лучше базовой модели. Поскольку экономические данные носят временной характер, мигранты 2000 года вряд ли принимали решения на основе ситуации 1995 года. А базовая модель использует данные текущего периода, что может обеспечить более высокую объясняющую способность. При анализе необходимо сравнивать выводы различных моделей.

Выводы

С конца XX века макромодель межпровинциальной миграции в Китае претерпела изменения как в отношении масштабов, так и направлений. В период с 1996 по 2000 год миграционные потоки были в основном сосредоточены на юге страны, провинция Гуандун стала крупнейшим чистым получателем притока населения. Однако в период с 2006 по 2010 год приток мигрантов в регионы Шанхай – Цзянсу – Чжэцзян и Пекин – Тяньцзинь неуклонно увеличивался, сокращая разрыв с Гуандуном и формируя многополярную модель. К 2016–2020 гг. миграционные сети стали более сложными, продемонстрировав тенденции к региональному уравновешиванию. Способность прибрежных регионов принимать мигрантов достигла пика, в то время как в основных провинциях – экспортерах населения в центральной и западной частях Китая отток населения в целом сократился. Кроме того, впервые отмечен массовый поток мигрантов из провинции Гуандун в центральные и западные регионы.

В основе этих изменений лежат экономические факторы, которые остаются главной движущей силой межпровинциальной миграции в Китае. В статье сначала проверяются гипотезы классической гравитационной модели и доказывается, что численность населения, расстояние и показатель ВРП на душу населения являются основными определяющими факторами миграционных потоков. В то же время мы впервые подчеркиваем влияние различий в структуре промышленности на межпровинциальную миграцию.

Исходя из приведённого анализа, предполагаем, что в период 2026–2030 гг. масштабы межпровинциальной миграции населения в Китае скорее всего останутся на уровне, приближенном к 2016–2020 гг., и не повторят динамику быстрого роста, которая наблюдалась в начале XXI века, т. к. с ростом жизненных издержек и затрат на рабочую силу в восточных регионах перемещение промышленности становится неизбежной тенденцией. В то же время продолжается развитие инфраструктуры в провинциях центральной и западной частей Китая, а доля экономического сотрудничества с Россией, государствами Восточной Европы и внутренними странами Центральной Азии во внешней торговле Китая постоянно растёт. Всё это приведёт в недалёком будущем к сокращению разрыва в показателях ВРП на душу населения и структуре промышленности между провинциями, ослабив мотивацию к миграции. Старение первого поколения мигрантов и их стремление вернуться в родные места также могут способствовать этому процессу. По нашим прогнозам, центры межпровинциальной миграции в Китае не претерпят значительных изменений, т. к. трансформации в отраслевой структуре обычно происходят медленно, а преимущество экономически развитых регионов, обусловленное их опережением в развитии, нельзя игнорировать. Новые индустрии также, как правило, возникают именно в экономически развитых регионах. Например, самая известная в Китае компания в сфере искусственного интеллекта DeepSeek расположена в провинции Чжэцзян. Даже если такие новые индустрии не являются трудоемкими, развитие связанных с ними отраслей и сферы услуг, которое они стимулируют, способно привлечь значительное количество трудоспособного населения. Поэтому мы прогнозируем, что провинция Гуандун и регион Шанхай – Цзясу – Чжэцзян останутся основными направлениями миграции населения, хотя их привлекательность вряд ли будет такой же сильной, как в начале века.

Литература

Баженова Е.С., Островский А.В. (1991). Население Китая. Москва: Издательство «Мысль». С. 51–52.

Вакуленко Е.С., Мкртчян Н.В., Фурманов К.К. (2011). Моделирование регистрируемых миграционных потоков между регионами Российской Федерации // Прикладная эконометрика. Т. 21. № 1. С. 35–55.

Воробьева О.Д., Топилин А.В., Ниорадзе Г.В., Хроленко Т.С. (2024). Взаимосвязь миграции и демографического старения населения регионов России: анализ на уровне возрастных групп // Народонаселение. № 2. С. 149–164. DOI: 10.24412/1561-7785-2024-2-149-164

Маслов А.А. (2021). Динамика внутренней миграции и проблема развития северо-восточных регионов Китая в 2010–2020 годах // Народонаселение. Т. 24. № 3. С. 135–150. DOI: 10.19181/population.2021.24.3.11

Понкратова Л.А., Маслоцова Е.В. (2009). Межрегиональная миграция в КНР: особенности и тенденции // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Естественные и экономические науки. № 47. С. 77–80.

Понкратова Л.А., Тракова Е.В. (2018). Анализ внутренней миграции в КНР // Экономический анализ: теория и практика. Т. 17. № 4 (475). С. 722–735. DOI: 10.24891/ea.17.4.722

Рыбаковский О.Л., Мартыненко С.В. (2011). Региональные аспекты анализа миграции населения // Народонаселение. Т. 54. № 4. С. 47–54.

Смирнов А.В. (2024). Межрегиональные миграционные потоки в России: сетевой подход // AlterEconomics. № 2. С. 286–301. DOI: 10.31063/AlterEconomics/2024.21-2.7

Сунь Ю. (2016). Влияние иммиграционного потока на региональную экономику: к вопросу о повышении экономической конкурентоспособности провинции Цзянси // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. № 1 (43). С. 187–194. DOI: 10.15838/esc/2016.1.43.12

Cao Yu et al. (2023). Understanding population movement and the evolution of urban spatial patterns: An empirical study on social network fusion data. *Land Use Policy,* 125, 106454. DOI: 10.1016/j.landusepol.2022.106454

Chen M., Lloyd C.J., Yip P.S.F. (2020). Growing rich without growing old: The impact of internal migration in China. *Asian Population Studies*, 16(2), 183–200. DOI: 10.1080/17441730.2020.1750187

Fan C.C. (2005). Modeling interprovincial migration in China, 1985–2000. *Eurasian Geography and Economics*, 46(3), 165–184. DOI: 10.2747/1538-7216.46.3.165

Gao X., Wang X. (2020). The trends of migration in China, 1949–2019. *China Population and Development Studies*, 3, 154–159. DOI: 10.1007/s42379-019-00035-4

Liang Z., Chen Y.P., Gu Y. (2002). Rural industrialisation and internal migration in China. *Urban Studies*, 39(12), 2175–2187. DOI: 10.1080/0042098022000033926

Liu T., Qi Y., Cao G., Liu H. (2015). Spatial patterns, driving forces, and urbanization effects of China's internal migration: County-level analysis based on the 2000 and 2010 censuses. *Journal of Geographical Sciences*, 25(2), 236–256. DOI: 10.1007/s11442-015-1165-z

Liu Y., Shen J. (2014). Spatial patterns and determinants of skilled internal migration in China, 2000–2005. *Papers in Regional Science*, 93(4), 749–771. DOI: 10.1111/pirs.12014

Qi W., Abel G.J., Liu S. (2021). Geographic transformation of China's internal population migration from 1995 to 2015: Insights from the migration centerline. *Applied Geography*, 135, 102564. DOI: 10.1016/j.apgeog.2021.102564

Rastvortseva S.N., Chentsova A.S. (2015). Regional specialization and geographical concentration of industry in Russia. *Regional Science Inquiry*, 7(2), 97–106.

Shen J. (2012). Changing patterns and determinants of interprovincial migration in China 1985–2000. *Population, Space and Place*, 18(3), 384–402. DOI: 10.1002/psp.668

Shi Q., Liu T. Feng C. (2025). The changing geography of interprovincial migration in China: History and new trends. *Eurasian Geography and Economics*, 66(4-5), 507–529. DOI: 10.1080/15387216.2024.2379847

Valei A., Mamman S.O. (2024). The impact of socioeconomic factors on BRICS migrants in the Russian Federation. *Economic Sociology*, 25(2), 160–176. DOI: 10.17323/1726-3247-2024-2-160-176

Wang Y., Li X., Yao X., Li S., Liu Y. (2022). Intercity population migration conditioned by city industry structures. *Annals of the American Association of Geographers*, 112(5), 1441–1460. DOI: 10.1080/24694452.2021.1977110

Wang Y., Lin S., Carruthers J.I. (2025). Tracking the peacocks: A gravity analysis of the Chinese migration system, 1990–2020. *Ann Reg Sci,* 74, 3. DOI: 10.1007/s00168-024-01339-1

Zhou S., Cheung M. (2017). Hukou system effects on migrant children's education in China: Learning from past disparities. *International Social Work*, 60(6), 1327–1342. DOI: 10.1177/0020872817725134

Zipf G.K. (1946). The P_1P_2/D hypothesis: On the intercity movement of persons. *American Sociological Review*, 11(6), 677–686. DOI: 10.2307/2087063

Zou Y. (2022). Restructuring Beijing: Upscaling a megacity toward the capital city-region. *Urban Geography*, 43(8), 1276–1286. DOI: 10.1080/02723638.2022.2089456

Сведения об авторах

Юаньци Чжоу – аспирант, Высшая школа современных социальных наук, МГУ имени М.В. Ломоносова (Российская Федерация, 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 13; e-mail: Buktop2486555@gmail.com)

Ольга Дмитриевна Воробьёва – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт социальной демографии, ФНИСЦ РАН (Российская Федерация, 119333, г. Москва, ул. Фотиевой, д. 6, корп. 1); профессор, Высшая школа современных социальных наук, МГУ имени М.В. Ломоносова (Российская Федерация, 119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 13; e-mail: 89166130069@mail.ru)

Zhou Yu., Vorobieva O.D.

Inter-Provincial Migration Flows in China, 1996–2020: Evolution and Forecast

Abstract. Based on data from the 5th, 6th, and 7th Chinese population censuses, this study analyzes interprovincial migration flows in China from 1996 to 2020. The evolution of the migration pattern is identified. In 1996–2000, Guangdong Province dominated – a unipolar structure, with main flows directed from central and southwestern regions. In 2006–2010, a multipolar model emerged: the Yangtze River Delta region (Shanghai, Jiangsu, Zhejiang) and Beijing with Tianjin were added to Guangdong. In 2016–2020, the migration system became polycentric and more balanced. Large-scale return flows from Guangdong to central and western provinces (Sichuan, Hunan, Hubei, Jiangxi) were recorded for the first time. To identify migration drivers, a gravity model is constructed, including provincial population size, geographical distance, GRP per capita, the Krugman index of structural differences, and the number of universities. The results show that GRP per capita in the destination region has a positive effect, while in the origin region it has a negative effect. The Krugman index has a significant positive coefficient, meaning that differences in industrial structure do not hinder migration but rather promote it (complementarity effect of industrial structures). The robustness of the results is confirmed by models with heteroskedasticity-robust standard errors, with a six-year accounting interval and with instrumental variables. Thus, the main driving forces behind the evolution of migration flows in China remain regional economic disparities and interregional division of labor. We expect Guangdong Province and the Shanghai – Jiangsu – Zhejiang region to remain the main destinations for population migration in 2026–2030, but their attractiveness is unlikely to be as strong as it was at the beginning of the 21st century. The obtained results can be used in adjusting regional demographic and economic policies, such as forecasting migration trends and developing migration policy.

Key words: internal migration, inter-provincial migration, China, migration flows, gravity model.

Information about the Authors

Yuanqi Zhou – Postgraduate Student, Higher School of Contemporary Social Sciences, Lomonosov Moscow State University (1, building 13, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation; e-mail: Buktop2486555@gmail.com)

Olga D. Vorobieva – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Chief Researcher, Institute for Social Demography FCTAS RAS (6, building 1, Fotieva Street, Moscow, 119333, Russian Federation); professor, Higher School of Contemporary Social Sciences, Lomonosov Moscow State University (1, building 13, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation; e-mail: 89166130069@mail.ru)

Статья поступила 10.06.2026.