


## Миграция специалистов с высшим образованием в России: оценка факторов и моделирование процессов

М. Ю. Махотаева<sup>1</sup>  , М. А. Николаев<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> *Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»,  
г. Санкт-Петербург, Россия*

<sup>2</sup> *Псковский государственный университет,  
г. Псков, Россия  
 makhotaeva@mail.ru*

**Аннотация.** Внутренняя миграция специалистов с высшим образованием оказывает значительное влияние на состояние интеллектуального капитала регионов. Рост дифференциации территориального распределения, этого важнейшего в условиях инновационной экономики капитала, приводит к ослаблению межрегиональных связей и оказывает негативное влияние на динамику развития национальной экономики. В связи с этим актуальным представляется исследование, цель которого заключается в оценке факторов, определяющих миграционные процессы специалистов с высшим образованием в России, и построение модели миграции. В качестве гипотезы рассматривается утверждение, что модели миграции высококвалифицированных специалистов различаются в разрезе федеральных округов, при этом определяющее значение имеют социально-экономические факторы. Проведенный анализ показал, что миграционные процессы в основном замыкаются в пределах федеральных округов. Устойчивое положительное сальдо миграции специалистов с высшим образованием имеют только Центральный, Северо-Западный и Южный федеральные округа, при этом с точки зрения исследования социально-экономических факторов миграции наибольший интерес представляют Центральный и Северо-Западный. Анализ также показал, что модели миграции существенно различаются в разрезе федеральных округов. Так, миграционные процессы в регионах Северо-Западного федерального округа главным образом обусловлены необходимостью повышения качества жизни. В то же время для Центрального федерального округа можно говорить о более значимом влиянии инновационной активности организаций и удельного веса специалистов с высшим образованием в качестве притягивающих факторов. Построение модели миграции вполне для Северо-Западного федерального округа, что обусловлено его высокой привлекательностью для миграции высококвалифицированных специалистов со всех федеральных округов, а также в силу разнообразия природно-климатических и социально-экономических условий. Анализ стратегических документов регионов округа подтверждает адекватность модели миграции высококвалифицированных специалистов, полученной на основе регрессионного анализа. В качестве основной причины регионы-доноры рассматривают низкое качество жизни, и основное направление миграционной политики направлено на его повышение.

**Ключевые слова:** высококвалифицированные специалисты; интеллектуальный капитал; качество жизни; панельный анализ; регион; регрессионный анализ; факторы миграции.

## 1. Введение

В качестве главного вектора развития народного хозяйства РФ в настоящее время выступает переход к инновационной стратегии развития, которая способна обеспечить международную конкурентоспособность национальной экономики. В связи с этим актуализируется задача развития интеллектуального капитала как драйвера инновационной экономики. Главной составляющей интеллектуального капитала является человеческий капитал. Именно люди с их образованием, квалификацией и опытом реализуют технологическую, экономическую и социальную модернизацию общества.

В настоящее время численность занятых с высшим образованием в экономике РФ составляет порядка 34% в общей численности занятых и находится на уровне развитых стран. При достаточно высоком среднем уровне образования имеет место высокая степень дифференциации доли занятых с высшим образованием в разрезе регионов. Так, в Санкт-Петербурге в 2019 г. показатель составлял 41,7%, а в соседней Новгородской области лишь 24,6%. Существенные различия показателей квалификации кадров являются одним из факторов низкого уровня межрегионального взаимодействия, что, в свою очередь, не позволяет эффективно использовать социально-экономический потенциал территорий [1].

Одним из значимых факторов межрегиональной дифференциации человеческого капитала является миграция специалистов с высшим образованием. Так, в 2019 г. среди 3 302 474 внутренних мигрантов в возрасте 14 лет и старше имели высшее профессиональное образование 894 467 человек<sup>1</sup>, что примерно

соответствует выпуску бакалавров, специалистов и магистров в этом же году – 908,6 тыс. чел. Таким образом внутренняя миграция оказывает значительное влияние на региональное распределение специалистов с высшим образованием и, соответственно, на состояние интеллектуального капитала территорий. В связи с этим актуальной является задача оценки факторов, обуславливающих миграцию высококвалифицированных специалистов.

*Цель исследования* заключается в оценке факторов, определяющих миграционные процессы специалистов с высшим образованием на примере регионов Северо-Западного и Центрального федеральных округов, и построение модели миграции.

*Гипотеза 1.* Модели миграции высококвалифицированных специалистов различаются в разрезе федеральных округов.

*Гипотеза 2.* Миграция высококвалифицированных специалистов в СЗФО имеет целью повышение таких составляющих качества жизни, как уровень доходов, состояние рынка труда и системы здравоохранения.

## 2. Теория вопроса

Flores et al. [2] показали широкое применение гравитационной модели для исследования процессов международной и межрегиональной миграции. В рамках гравитационной модели исследуется влияние социально-экономического потенциала территорий и расстояния между ними на миграционные потоки.

Jandova & Paleta [3] обосновали, что такая модель применительно к внутренней миграции модель может быть представлена в следующем виде:

$$MIG = f(W; U; D), \quad (1)$$

2020. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283>.

<sup>1</sup>Федеральная служба государственной статистики. Численность и миграция населения Российской Федерации в 2019 году (Статистический бюллетень). Москва

где  $MIG$  – чистая миграция, т. е. разница между количеством прибывших и выехавших;  $W$ ,  $U$  – соотношение средней заработной платы и уровня безработицы в целевом и исходном регионе;  $D$  – расстояние между регионами.

Hejduková & Kureková [4] показали, что в рамках неоклассической концепции наиболее важными движущими силами миграции из менее богатого региона в более богатый являются: различия в заработной плате, в ВВП на душу населения и в уровне безработицы. При этом уравнение для теоретической модели внутренней миграции выражается в следующем виде:

$$MIG = f(W; GDP; Lab; PuP), \quad (2)$$

где  $MIG$  – чистая миграция;  $W$ ,  $GDP$ ,  $Lab$  – соотношение валового регионального продукта, заработной платы и уровня безработицы в целевом и исходном регионах; символ  $PuP$  обозначает так называемые выталкивающие (Push) и притягивающие (Pull) факторы.

Анализ миграционных потоков в различных странах подтверждает выводы неоклассической модели о существенном влиянии разницы в заработной плате и состоянии рынка труда на миграционные потоки. Использование неоклассической модели для исследования миграционных процессов высококвалифицированных специалистов показывает, что миграционные потоки в основном определяются экономическими факторами, и прежде всего уровнем доходов.

Mihi-Ramirez et al. [5] обосновали, что страны, имеющие более высокий уровень заработной платы, особенно в периоды экономического спада, являются привлекательными для высококвалифицированных специалистов, в том числе для преподавателей университетов.

Gherhes et al. [6] посредством опроса студентов технических университетов Румынии подтвердили тезис о том,

что главным драйвером миграции являются экономические факторы.

Guriev & Vakulenko [7] обосновали сильную зависимость между уровнем дохода и межрегиональной миграцией в России.

Vakulenko [8] аргументировала, в частности, что более высокие доходы привлекают мигрантов в Россию, а высокий уровень безработицы отталкивают.

Iqbal et al. [9] и Pi & Zhang [10] приходят к схожим выводам применительно к Китаю. При этом в качестве выталкивающего фактора выступает безработица. Таким образом, для высококвалифицированных специалистов экономические факторы значительно преобладают над социальными, семейными и культурными факторами.

Многочисленные исследования внешней и внутренней миграции в основном подтверждают выводы неоклассической теории о существенном влиянии на миграцию таких факторов, как разница в доходах и уровень безработицы. В то же время большинство исследований указывают на то, что вопреки ожиданиям, основанным на неоклассической теории, внутренняя миграция приводит к абсолютному и относительному увеличению межрегиональной дифференциации.

Vorožan [11] отмечает, что вопреки ожиданиям, основанным на неоклассической теории, миграция является силой, ускоряющей дивергенцию округов Хорватии.

Rappaport [12] показал, что данная ситуация во многом обусловлена негативным воздействием эмиграции на валовые капиталовложения.

Lee [13] для объяснения факторов миграции предложил использовать теорию «притяжения и выталкивания» (*push and pull theory*). Согласно этой теории, на принятие решения о миграции и на сам процесс миграции влияет

совокупность факторов, которые авторы обозначили следующим образом: 1) факторы «выталкивающие», ассоциируемые с территорией выбытия; 2) факторы «притягивающие», ассоциируемые с территорией прибытия; 3) промежуточные факторы (вмешивающиеся препятствия – *intervening obstacles*); 4) персональные факторы, связанные с лицом, принимающим решение о выезде.

Mohamed & Abdul-Talib [14] систематизировали *push and pull* факторы и разделили их по трем категориям: экономические, психологические и ситуационные.

Шагалкина и др. [15] обосновали, что наряду с экономическими факторами важную роль в миграционном процессе играют также неэкономические индивидуальные факторы, масштабы воздействия которых, как правило, выше для выпускников вузов.

Garasky [16] обосновал значимость неэкономических индивидуальных факторов также для сельской молодежи. В частности, в числе экономических *push*-факторов авторы работ [15, 16] выделяют проблемы трудоустройства, а также трудности в использовании полученных знаний и навыков. А в качестве *pull*-факторов они рассматривают экономические возможности в домашнем регионе, к числу которых относятся высокий уровень спроса на высококвалифицированную рабочую силу, а также перспективы в сфере предпринимательства в домашнем регионе.

Одной из наиболее полных теорий трудовой миграции является теория человеческого капитала.

Becker [17] определил человеческий капитал как совокупность навыков, знаний и умений человека, а инвестиции в него – как затраты на образование и обучение. Принятие решения о миграции связано с сопоставлением связанных с переездом затрат и результатов,

т. е. затраты должны окупиться выросшими доходами. Издержки трудовой миграции во многом зависят от соотношения расстояния и возраста трудового мигранта. Согласно данной теории, в выгодной позиции находятся молодые специалисты. Их монетарные и немонетарные издержки на переезд, как правило, ниже, чем для людей среднего возраста, а в качестве выгод от переезда они имеют возможность получать в течение достаточно длительного времени.

Choi et al. [18] показали, что, как правило, более благоприятные условия с точки зрения более высокой заработной платы и лучшей работы могут предложить столичные регионы. Это обстоятельство в контексте человеческого капитала позволяет высококвалифицированным работникам максимизировать личную социально-экономическую полезность.

Korpi & Clark [19] обосновали, что величина получаемых выгод зависит также от уровня образования. Результаты их исследования показывают, что большие денежные доходы от миграции получают в первую очередь специалисты с высшим образованием, которые переезжают в крупные мегаполисы.

Storper & Scott [20] подтверждают, что данная ситуация вполне объяснима теорией человеческого капитала, так как миграция в столичные регионы позволяет максимизировать личный социально-экономический капитал как за счет получения более высоких доходов, так и за счет больших возможностей профессионального роста.

Spiridonova & Sudova [21] аргументируют, что крупные города в свою очередь также заинтересованы в притоке высококвалифицированных специалистов, так как перспективы развития, а также устойчивость социально-экономической системы в первую очередь определяют наличие высококвалифицированных кадров.

Булина и др. [22] показали, что для оценки выгоды от внутренней миграции в рамках теории человеческого капитала можно использовать следующую модель:

$$PVNB = \sum_{t=T_1}^{T_r} \frac{(I_{rat} - I_{rdt})}{(1+r)^t} - C_m \quad (3)$$

где  $PVNB$  – текущая стоимость чистой денежной выгоды от переезда,  $T_1 = 1$  – год выезда из региона выбытия,  $T_r$  – предполагаемое число лет получения выгоды от переезда,  $I_{rat}$  – планируемые доходы в регионе прибытия (*region of arrival*) в году  $t$ ,  $I_{rdt}$  – планируемые доходы в регионе выбытия (*region of disposal*) в году  $t$ ,  $C_m$  – прямые затраты на переезд (*cost of moving*).

Решение о переезде принимается в том случае, если текущая стоимость чистой выгоды превышает затраты на переезд, т. е.  $PVNB > 0$ .

Николаев [23] аргументировал, что в рамках теории человеческого капитала межрегиональную миграцию специалиста можно рассматривать как инвестиционный проект. Инвестиции связаны с одновременными затратами на переезд, а выгоды – с ростом доходов в регионе прибытия. В связи с этим для выбора ставки дисконтирования ( $r$ ) может быть использована методология оценки эффективности инвестиционных проектов. В этом случае  $r$  определяется как сумма безрисковой ставки  $r_f$  и премии за риск  $\Delta r$ :

$$R = r_f + \Delta r. \quad (4)$$

В качестве безрисковой ставки может быть использована учетная ставка Центробанка, которая в настоящее время (12.08.2022 г.) составляет 8,0%.

Юрков и Габдуллин [24] отмечают, что величина премии за риск зависит от многих факторов, к числу которых относятся уровень квалификации специалиста, расстояние между регионами выбытия и прибытия и др. При этом

уровень риска при внутренней миграции существенно ниже, чем для внешней, так как в этом случае более точно могут быть спрогнозированы выгоды и затраты.

Представленная модель объясняет большую склонность к миграции молодых высококвалифицированных специалистов. Чем моложе человек, тем больше временной горизонт, на котором он может получать выгоды от инвестиций в свой человеческий капитал. Поэтому у молодых людей выше отдача от любых инвестиций в человеческий капитал [18].

Боровских [25] применительно к РФ показал, что в настоящее время преобладающим типом миграции является межрегиональная трудовая миграция, обусловленная ростом дифференциации регионов по уровню заработной платы и качеству жизни.

Сушков [26] отмечает, что среди причин миграции населения в России по общему объему выделяются экономические причины, связанные с переменой места жительства и поисками мест приложения труда – порядка 70–75% от общего количества мигрантов.

Вакуленко [27] акцентирует приоритетность факторов региона прибытия в межрегиональной миграции. Среди важнейших факторов автор выделяет среднедушевые доходы, численность населения, уровень безработицы и состояние здравоохранения. При этом наиболее негативной особенностью миграционных процессов в России является их центростремительное направление в Москву, Санкт-Петербург и другие города-«миллионники» с одновременным резким сокращением численности населения периферийных районов страны и деградацией малых городов и сельских поселений.

Земцов и Кидяева [28] исследовали привлекательность регионов России для мигрантов с высшим образованием. В качестве значимых авторы выделяют

следующие факторы: относительный доход, уровень безработицы, численность занятых с высшим образованием, доступность жилья, плотность предпринимательской деятельности.

Фаттахов и др. [29] продемонстрировали важность показателей социального, экономического и финансового развития территории с точки зрения миграции.

Чернышев [30] исследовал особенности миграционной ситуации в экономически депрессивных регионах. Потери населения этих территорий происходят в результате межрегиональной миграции и являются следствием проблем в экономической и социальной сфере. Выбирая территорию проживания, потенциальный мигрант, по мнению автора, акцентирует внимание в большей степени на уровне оплаты труда, показателях финансов населения, наличии рабочих мест, доступности социальных благ.

Mkrtchyan [31] обосновал, что такие важные макроэкономические факторы, как динамика роста валового регионального продукта (ВРП) и инвестиций в основной капитал, состояние финансов государства и предприятий, оказывают скорее косвенное влияние на параметры пространственной мобильности населения.

Кашницкий и др. [32] исследовали миграционную привлекательность регионов России для молодежи студенческого возраста. Авторы делают вывод, что выбор университета зависит не только от мощности вузовских центров, но и от общей направленности миграционных потоков в стране, а также от социально-экономической ситуации в регионах. Получение высшего образования, по мнению авторов, создает для молодых людей благоприятную возможность для внутренней миграции и поэтому преимущество имеют вузы Москвы и Санкт-Петербурга, а также крупнейших городов страны.

Анализ литературы показал, что определяющее влияние на миграционные процессы специалистов с высшим образованием оказывают социально-экономические факторы. Переезд в другой регион имеет целью максимизировать личный социально-экономический капитал как за счет получения более высоких доходов, так и благодаря большим возможностям профессионального роста.

### 3. Методология исследования

Информационной базой исследования послужили данные из статистических сборников Росстата «Регионы России» и статистический бюллетень «Численность и миграция населения Российской Федерации». В работе применялись методы комплексного экономического и статистического анализа, а также корреляционно-регрессионного анализа.

*На первом этапе* с целью выявления общих для РФ факторов и направлений межрегиональной миграции анализ выполнен на уровне федеральных округов.

*На втором этапе* исследования выполнен регрессионный анализ на основе панельных данных 10 регионов Северо-Западного и 18 регионов Центрального федеральных округов за период с 2012 по 2019 г. Этот период характеризуется достаточно стабильной макроэкономической ситуацией, так как экономика уже к 2012 г. восстановилась после кризиса 2008–2009 гг., и на нее еще не повлияли ограничительные мероприятия COVID-19. Кроме этого, данный период характеризуется стабильностью системы учета внутренней миграции, которая претерпела существенные изменения в 2011 г.

В качестве объясняемой переменной в работе используется коэффициент миграционного прироста на 10 000 человек населения. Как показали проведенные теоретические исследования, мотивы

миграции высококвалифицированных специалистов связаны с профессиональной реализацией и с наиболее полным использованием знаний, умений и навыков для повышения качества жизни. Исходя из этого, был сформирован набор потенциальных регрессоров  $X1$ – $X15$ , представленных в табл. 1.

Эти факторы можно сгруппировать по следующим направлениям: экономика региона в целом ( $X1$ – $X2$ ), высокотехнологичный сектор ( $X3$ – $X4$ ), финансы предприятий ( $X5$ ), уровень жизни ( $X6$ – $X7$ ),

рынок труда ( $X8$ – $X10$ ), медицина и здоровье населения ( $X11$ – $X12$ ), территориальные факторы ( $X13$ – $X15$ ).

На третьем этапе разработана модель миграции высококвалифицированных специалистов для Северо-Западного федерального округа, что обусловлено спецификой природно-географических и социально-экономических условий данного федерального округа. Для построения модели множественной регрессии используем инструмент «Регрессия» пакета «Анализ данных» в MS Excel.

Таблица 1. Переменные регрессионной модели

Table 1. Regression model variables

Обозначение фактора	Фактор
$X1$	ВРП на душу населения, руб./чел.
$X2$	Инвестиции в основной капитал на душу населения, руб./чел.
$X3$	Индексы производства по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства», % к предыдущему году
$X4$	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, %
$X5$	Удельный вес убыточных организаций, в процентах от общего числа организаций, %
$X6$	Отношение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций к прожиточному минимуму в регионе, %
$X7$	Доля численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %
$X8$	Уровень безработицы, %
$X9$	Потребность в работниках, заявленная работодателями в органы службы занятости населения, чел.
$X10$	Доля рабочей силы с высшим образованием, %
$X11$	Численность врачей всех специальностей на 10 000 населения, чел.
$X12$	Смертность населения в трудоспособном возрасте, число умерших на 100 000 человек соответствующего возраста, чел.
$X13$	Расстояние от столицы региона до столицы федерального округа, км
$X14$	Средняя температура января, °C
$X15$	Средние цены на вторичном рынке жилья, рублей за квадратный метр общей площади, тыс. руб.

Обобщение практики миграционной политики, выполненное на основе стратегий социально-экономического развития данного федерального округа, используется для проверки адекватности полученной модели.

#### 4. Результаты исследования

##### 4.1. Миграционные процессы на уровне федеральных округов

На первом этапе рассмотрим миграцию высококвалифицированных специалистов на уровне федеральных округов. Миграционный приток специалистов с высшим профессиональным образованием в экономику РФ в целом, за исключением 2019 г., положителен (табл. 2).

В то же время устойчивый прирост характерен только для Центрального, Северо-Западного и Южного федеральных округов. В Уральском федеральном округе за счет Тюменской области в отдельные годы наблюдается положительное сальдо притоков и оттоков. В остальных федеральных округах имеет место устойчивый отток высококвалифицированных специалистов.

Дифференциация миграционных потоков в разрезе федеральных округов дополняется межрегиональной дифференциацией. Так, в ЦФО миграционный приток сосредоточен в основном в Московской агломерации, а в СЗФО – в Санкт-Петербургской. Благоприятные климатические условия привлекают высококвалифицированных специалистов в крупные промышленные и рекреационные центры ЮФО – Краснодарский край, Республика Крым и г. Севастополь.

В Приволжском ФО в условиях устойчивого оттока специалистов в крупных промышленных центрах: Республика Татарстан, Нижегородская и Самарская области – сальдо миграционного обмена устойчиво положительно. В УрФО миграционный прирост наблюдается только в Тюменской области, в Сибирском – в Республике Алтай и в Новосибирской области. В ДФО все регионы имеют стабильный миграционный отток.

Таким образом, в РФ имеет место устойчивая тенденция концентрации специалистов с высшим образованием

Таблица 2. Миграционный прирост специалистов с высшим профессиональным образованием, чел.

Table 2. Migration growth of specialists with higher professional education

Регион	Год			
	2016	2017	2018	2019
<b>РФ</b>	58875	38387	23299	-20340
Центральный (ЦФО)	37668	37668	33902	18005
Северо-Западный (СЗФО)	24191	31057	27012	13294
Южный (ЮФО)	28933	19668	18971	7304
Северо-Кавказский (СКФО)	-4637	-4918	-6168	-3011
Приволжский (ПФО)	-10043	-14214	-20477	-19147
Уральский (УФО)	1014	-2986	-5605	-9616
Сибирский (СФО)	-11046	-13917	-12730	-17034
Дальневосточный (ДФО)	-7205	-7926	-11606	-10135



в Московской и Санкт-Петербургской агломерациях, а также в крупных промышленных центрах с диверсифицированной экономикой и в регионах с благоприятными климатическими условиями.

Рассмотрим далее основные направления миграционных потоков в разрезе федеральных округов (табл. 3):

1. В основном миграционные потоки замыкаются в пределах федеральных округов. Наименее самодостаточными в этом плане являются ЮФО и СКФО, у которых не многим более 56% мигрантов меняют место жительства в пределах федерального округа. Основным центром притяжения для этих федеральных округов является ЦФО и прежде всего Московская агломерация. У остальных федеральных округов доля внутренней миграции превышает 65%. Наибольшую самодостаточность имеет Сибирский федеральный округ с показателем 80,1%.

2. В миграции населения всех федеральных округах наибольший удельный вес имеют соседние федеральные округа, что в целом соответствует гравитационной модели. Для ЦФО – СЗФО, ЮФО и ПФО; для СЗФО – ЦФО, ПФО; для

ПФО – УрФО; для УФО – ПФО и СФО; для СФО – ДФО; для ДФО – СФО. При этом сохраняется достаточно большой удельный вес ЦФО.

Таким образом, в качестве основных факторов, определяющих миграционные потоки в разрезе федеральных округов, можно выделить экономический потенциал и расстояние. Кроме этого, существенную значимость имеет и климатический фактор, обуславливающий стабильный удельный вес ЮФО в качестве территории прибытия для всех федеральных округов. В то же время миграционные процессы в основном ограничиваются пределами федерального округа, что актуализирует задачу анализа характерных для каждого округа факторов притяжения и выталкивания.

#### *4.2. Факторы миграции высококвалифицированных специалистов в Северо-Западный и Центральный федеральные округа*

Рассмотрим факторы, обуславливающие миграционные процессы в регионах СЗФО и ЦФО. Как отмечалось выше, эти два федеральных округа

Таблица 3. Основные направления миграционных потоков (удельный вес федеральных округов, 2020 г.)

Table 3. Main directions of migration flows (proportion of federal districts, 2020)

Территория прибытия \ Территория выбытия	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДФО
Центральный	<b>70,2</b>	<b>10,6</b>	<b>13,5</b>	<b>15,5</b>	<b>10,3</b>	<b>5,5</b>	<b>4,9</b>	<b>5,6</b>
Северо-Западный	5,3	<b>65,1</b>	5,7	5,5	4,2	3,1	2,9	3,6
Южный	5,6	4,6	<b>56,7</b>	11,9	2,2	3,8	2,6	3,5
Северо-Кавказский	3,0	2,4	4,9	<b>56,3</b>	0,6	2,4	0,7	0,9
Приволжский	<b>8,6</b>	<b>6,9</b>	5,2	3,0	<b>75,4</b>	<b>10,7</b>	1,7	2,4
Уральский	2,2	2,9	4,7	4,0	<b>4,9</b>	<b>68,5</b>	2,6	1,3
Сибирский	3,0	4,1	5,3	2,2	1,3	<b>4,8</b>	<b>80,1</b>	<b>7,0</b>
Дальневосточный	2,1	3,2	4,0	1,6	1,1	1,2	<b>4,4</b>	<b>75,8</b>

имеют положительное сальдо миграции специалистов с высшим образованием, которое за период 2016–2019 гг. составило 127 243 и 95 554 человек соответственно. Положительное сальдо имеет также и ЮФО, но для его исследования, на наш взгляд, нужна несколько отличная методология, основанная не только на социально-экономических, но и на психологических и ситуационных факторах.

Таким образом, исследование социально-экономических факторов миграции высококвалифицированных специалистов представляет интерес главным образом для ЦФО и СЗФО.

На первом этапе выполним анализ влияния всех представленных в табл. 1 факторов на показатель миграционного прироста (табл. 4).

Факторы, характеризующие экономику в целом – ВРП ( $X_1$ ) и инвестиции в основной капитал ( $X_2$ ) – показали низкий уровень взаимосвязи с показателем миграционного прироста как для регионов СЗФО, так и ЦФО. Для СЗФО и ЦФО незначительным оказалось также влияние фактора  $X_3$ .

Так, достаточно высокие темпы развития обрабатывающих производств в Мурманской и Новгородской областях, среднегодовой прирост за 8 лет составил 5,6 и 4,5 % соответственно, не смогли предотвратить стабильный отток высококвалифицированных специалистов из этих регионов. В ЦФО также в ряде регионов (Брянская, Владимирская, Смоленская, Тамбовская области) высокие темпы роста обрабатывающих производств сочетаются со стабильным

Таблица 4. Коэффициенты корреляции

Table 4. Correlation coefficients

Фактор	Коэффициент корреляции	
	СЗФО	ЦФО
$X_1$ ВРП	0,017	0,110
$X_2$ инвестиции	-0,015	0,197
$X_3$ обрабатывающие производства	-0,034	0,157
$X_4$ инновации	0,082	<b>0,365</b>
<b><math>X_5</math> убытки</b>	<b>-0,491</b>	-0,268
$X_6$ номинальная	0,375	<b>0,405</b>
<b><math>X_7</math> бедность</b>	<b>-0,580</b>	<b>-0,484</b>
<b><math>X_8</math> безработица</b>	<b>-0,654</b>	<b>-0,304</b>
<b><math>X_9</math> потребность в работниках</b>	<b>0,571</b>	0,190
<b><math>X_{10}</math> вышка</b>	<b>0,429</b>	<b>0,513</b>
$X_{11}$ врачи	0,116	-0,019
<b><math>X_{12}</math> смертность</b>	<b>-0,528</b>	-0,198
<b><math>X_{13}</math> расстояние</b>	<b>-0,573</b>	-0,218
<b><math>X_{14}</math> климат</b>	<b>0,653</b>	0,144
$X_{15}$ жилье	0,397	0,141

оттоком высококвалифицированных специалистов.

При этом влияние фактора  $X_4$  для федеральных округов несколько различается. Для СЗФО влияние инновационной активности предприятий на миграционные процессы практически отсутствует. Так, например, Вологодская область занимает второе место в СЗФО после Санкт-Петербурга, при этом регион имеет высокие показатели оттока высококвалифицированных специалистов. Для ЦФО можно говорить о слабом, но заметном влиянии инновационного фактора.

Низкое значение коэффициента корреляции между миграционным обменом и номинальной среднемесячной заработной платой, отнесенной к прожиточному минимуму ( $X_6$ ), характерно для ЦФО и СЗФО, что во многом обусловлено недостатком данного показателя. Высокий уровень дифференциации номинальной заработной платы между предприятиями различных отраслей, а также между работниками внутри предприятия не позволяет данному показателю играть значимую роль в миграционных процессах.

Существенное влияние на миграционные процессы в федеральных округах оказывает фактор бедности ( $X_7$ ). При этом фактор безработицы ( $X_8$ ) в СЗФО имеет существенно большую значимость, чем в ЦФО. В качестве причины такой ситуации следует рассматривать низкий уровень диверсификации экономики регионов СЗФО, специализирующихся на добывающей промышленности и, как следствие, узость рынка труда. Несколько большую значимость для ЦФО имеет фактор доли специалистов с высшим образованием в регионе ( $X_{10}$ ).

Что касается численности врачей на 10 000 населения ( $X_{11}$ ), то отсутствие влияния данного фактора характерно как для СЗФО, так и ЦФО. При этом фактор здоровья населения ( $X_{12}$ ) имеет для регионов СЗФО существенно большую

значимость. В то же время незначительное влияние данного фактора для ЦФО во многом обусловлено более благоприятными и однородными природно-климатическими условиями в регионах ЦФО.

Следствием этого является также существенно различное влияние климатического фактора на миграционные процессы в федеральных округах. Влияние фактора расстояния до центра федерального округа в ЦФО оказалось незначительным в силу существенно меньшей площади округа и высокого уровня развития транспортной инфраструктуры.

Таким образом, определенная взаимосвязь между федеральными округами имеется в плане влияния факторов бедности и безработицы. В то же время для ЦФО можно говорить о более значимом влиянии инновационной активности организаций и удельного веса специалистов с высшим образованием в качестве притягивающих факторов. При этом в СЗФО неблагоприятные климатические условия являются основным выталкивающим фактором, а в качестве препятствия – расстояние.

Сравнительный анализ факторов влияния для СЗФО и ЦФО подтверждает нашу гипотезу об уникальности модели миграции высококвалифицированных специалистов для каждого федерального округа.

#### ***4.3. Модель миграции высококвалифицированных специалистов в Северо-Западный федеральный округ***

Модель миграции рассмотрим на примере СЗФО, который представляет особый интерес для исследования в силу разнообразия природно-климатических и социально-экономических условий. Так, Мурманская область, а также часть территории Республик Карелия и Коми относятся к Арктической зоне России. Остальные регионы находятся

в зоне умеренного климата. Северные регионы специализируются на добывающей промышленности, а остальные имеют диверсифицированную структуру экономики.

Кроме этого, СЗФО является центром притяжения для мигрантов с высшим образованием из других федеральных округов. В СЗФО из десяти регионов к донорам относятся 7 регионов (Республики Карелия и Коми, Архангельская, Вологодская, Мурманская, Новгородская и Псковская области), а к реципиентам – 3 (Калининградская и Ленинградская области и Санкт-Петербург). Регионы-доноры за период 2016–2020 гг. за счет внутренней миграции потеряли 44 868 специалистов с высшим образованием, а реципиенты получили – 158 100 человек. В целом по СЗФО за пять лет разность между притоком и оттоком специалистов с высшим образованием в результате внутренней миграции составила 113 232 человек. Таким образом, в СЗФО менее трети прироста обусловлено миграцией внутри федерального округа, и основной прирост получен за счет других федеральных округов.

Модель миграции будем рассматривать на основе наиболее значимых представленных в табл. 4 факторов:  $X_5$ ,  $X_7$ ,  $X_8$ ,  $X_9$ ,  $X_{10}$ ,  $X_{12}$ ,  $X_{13}$  и  $X_{14}$ . Для исключения регрессоров, вносящих существенный вклад в мультиколлинеарность, рассмотрим матрицу парных коэффициентов корреляции для СЗФО (табл. 5). Фактор  $X_5$  исключаем ввиду его сильной взаимосвязи с более значимым фактором  $X_8$ . Из факторов, характеризующих состояние рынка труда  $X_8$ – $X_{10}$ , для дальнейшего рассмотрения мы оставляем  $X_8$ . Регрессор  $X_9$  исключаем, так как он имеет сильную связь с  $X_8$  и оказывает меньшее влияние на  $Y$ . Из дальнейшего рассмотрения исключается также  $X_{10}$ , так как он имеет тесную связь с  $X_{12}$  и оказывает незначительное влияние на  $Y$ .

Таким образом, для дальнейшего анализа будем использовать регрессоры  $X_7$ ,  $X_8$ ,  $X_{12}$ ,  $X_{13}$  и  $X_{14}$ . Модель будет иметь следующий вид:

$$Y = 11,05 - 0,340 \cdot X_7 + 0,102 \cdot X_8 - 0,0067 \cdot X_{12} - 0,0010 \cdot X_{13} + 0,378 \cdot X_{14}. \quad (5)$$

Коэффициент детерминации для данной модели равен 0,777, т. е. качество

Таблица 5. Матрица парных коэффициентов корреляции для СЗФО

Table 5. Matrix of paired correlation coefficients for the NWFD

Фактор	$Y$	$X_5$	$X_7$	$X_8$	$X_9$	$X_{10}$	$X_{12}$	$X_{13}$	$X_{14}$
$Y$	1,00								
$X_5$	-0,49	1,00							
$X_7$	-0,58	0,49	1,00						
$X_8$	-0,65	0,70	0,69	1,00					
$X_9$	0,57	-0,60	-0,66	-0,72	1,00				
$X_{10}$	0,43	-0,36	-0,77	-0,51	0,78	1,00			
$X_{12}$	-0,53	0,45	0,66	0,58	-0,72	-0,80	1,00		
$X_{13}$	-0,57	0,32	0,28	0,49	-0,28	-0,08	0,03	1,00	
$X_{14}$	0,65	-0,10	-0,10	-0,40	0,13	0,05	-0,22	-0,35	1,00

модели является достаточно высоким. Для данной модели критерий Фишера  $F = 51,574 > F_{мабл} = 2,33$ , следовательно, уравнение регрессии признается статистически значимым и может быть использовано для анализа и прогнозирования экономических процессов.

Для оценки статистической значимости факторных признаков модели используем  $t$ -критерий Стьюдента. Табличное значение  $t$  для 75 степеней свободы (80–5) составляет 1,99. Сравним расчетные значения  $t$ -статистики, взятые по модулю с табличным значением:

1.  $tX7 = 3,61 > t_{маб} = 1,99$ ,  $tX12 = 2,94 > t_{маб} = 1,99$ ,  $tX13 = 4,97 > t_{маб} = 1,99$  и  $tX14 = 7,38 > t_{маб} = 1,99$  – эти факторы следует оставить в модели регрессии;

2.  $tX8 = 0,707 < t_{маб} = 1,99$  – данный фактор следует исключить из модели регрессии.

На основе факторов  $X7$ ,  $X12$ ,  $X13$ ,  $X14$  модель примет следующий вид:

$$Y = 10,84 - 0,310 \cdot X7 - 0,0062 \cdot X12 - 0,0097 \cdot X13 + 0,367 \cdot X14. \quad (6)$$

Критерий Фишера  $F = 64,775 > F_{мабл} = 2,61$ , следовательно, уравнение регрессии признается статистически значимым. Согласно  $t$ -критерию Стьюдента, все факторы являются значимыми. Коэффициент детерминации для данной модели равен 0,775, т. е. качество модели является достаточно высоким. На основе проведенного анализа

можно сделать вывод, что наиболее качественной является модель, основанная на следующих факторах (табл. 6).

Таким образом, миграционные процессы в регионах СЗФО обусловлены необходимостью повышения качества жизни, что подтверждает сформулированную нами гипотезу. Высокий уровень бедности, низкая доступность качественных медицинских услуг и неблагоприятные климатические условия выступают в качестве главных выталкивающих факторов высококвалифицированных специалистов из депрессивных регионов СЗФО. При этом значимую роль в миграционных процессах играет фактор дистанции.

#### 4.4. Миграционная политика регионов Северо-Западного федерального округа

Миграция высококвалифицированных специалистов и молодежи оказывает негативное влияние на перспективы социально-экономического развития регионов-доноров и приводит к росту межрегиональной дифференциации.

В РФ миграционная политика проводится на федеральном уровне. При этом субъекты Федерации рассматривают ее отдельные аспекты в рамках социально-экономической политики регионов. Так, регионы – доноры СЗФО в стратегических документах рассматривают следующие вопросы миграционной политики:

Таблица 6. Значимые факторы модели миграции

Table 6. Significant factors of the migration model

Обозначение фактора	Фактор
X7	Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума
X12	Смертность населения в трудоспособном возрасте
X13	Расстояние от столицы региона до столицы федерального округа
X14	Средняя температура января, градус

- причины и проблемы межрегиональной миграции;
- цели и задачи миграционной политики;
- основные направления миграционной политики.

Среди регионов-доноров наибольший отток высококвалифицированных специалистов имеют северные регионы: Республика Коми, Архангельская и Мурманская области. В плановых документах этих регионов констатируется негативное влияние миграционного оттока как на демографическую ситуацию, так и на социально-экономическое развитие. В числе причин миграционного оттока выделяются сложные природно-климатические условия, а также не отвечающие современным требованиям показатели качества жизни: доходы, расходы, обеспеченность комфортным жильем, социальная и транспортная инфраструктура. Отток специалистов обусловлен также узостью рынка труда.

Регионы со средним уровнем оттока специалистов с высшим образованием (Республика Карелия, Вологодская, Новгородская и Псковская области) в качестве основных причин миграционных проблем выделяют рост привлекательности крупнейших агломераций и невозможность обеспечить сопоставимое с ними качество жизни в силу недостаточности финансовых ресурсов.

Все регионы-доноры в качестве цели ставят снижение миграционного оттока и формирование условий для притока долгосрочных мигрантов. Так как миграционный отток обусловлен в основном низким качеством жизни, то в качестве главного направления решения данной проблемы регионами-донорами рассматривается развитие экономики и на этой основе повышение таких составляющих качества жизни, как уровень доходов, состояние рынка труда и системы здравоохранения.

## 5. Обсуждение результатов

Полученные авторами результаты в целом совпадают с близкими исследованиями. Так, Вакуленко [27] акцентирует значимость таких факторов региона прибытия? как среднедушевые доходы, численность населения, уровень безработицы и состояние здравоохранения. Земцов и Кидяева [28] подчеркивают значимость традиционных факторов – состояние рынка труда, качество жизни и уровень доходов. Чернышев [30] рассматривает особенности миграционной ситуации в экономически депрессивных регионах. Автор делает вывод, что существенный вклад в убыль населения вносит межрегиональная миграция, обусловленная проблемами в экономической и социальной сфере депрессивных регионов.

В то же время спецификой данного исследования является комплексный подход к исследованию на основе выделения следующих групп региональных факторов миграции: экономика региона в целом, высокотехнологичный сектор, финансы предприятий, уровень жизни, рынок труда, медицина и здоровье населения, территориальные факторы.

Авторами также выявлено существенное различие факторов миграции в разных федеральных округах и обоснована необходимость разработки моделей миграции высококвалифицированных специалистов в разрезе федеральных округов.

В данном исследовании представлена связь полученных моделей с практикой проведения отдельных аспектов миграционной политики в рамках социально-экономической политики регионов.

Результаты сравнительного анализа факторов влияния на миграционные процессы специалистов с высшим образованием в Северо-Западном и Центральном федеральных округах показывают уникальность миграционных моделей для

этих округов. Следовательно, гипотезу 1 о том, что модели миграции высококвалифицированных специалистов различаются в разрезе федеральных округов, можно считать подтвержденной.

Основной движущей силой миграционных процессов высококвалифицированных специалистов в регионах Северо-Западного федерального округа является повышение качества жизни. Следовательно, гипотезу 2 о том, что миграция высококвалифицированных специалистов в этом федеральном округе имеет целью повышение таких составляющих качества жизни, как уровень доходов, состояние рынка труда и системы здравоохранения, также можно считать подтвержденной.

## 6. Выводы

На основании проведенных исследований сделаем следующие выводы:

1. Для большей части федеральных округов доля внутренней миграции составляет около 65%, т. е. миграционные потоки специалистов с высшим образованием в основном замыкаются в пределах федерального округа. Данная ситуация обуславливает необходимость выявления специфических для каждого федерального округа факторов миграции.

2. В работе подтверждена гипотеза об уникальности модели миграции высококвалифицированных специалистов для каждого федерального округа. Для Северо-западного и Центрального федеральных округов наибольшую значимость имеют факторы, определяющие уровень жизни. При этом для Центрального федерального округа в качестве фактора притяжения выступает

интеллектуальный капитал региона, представленный уровнем образования работников и инновационной активностью организаций. Для регионов Северо-западного федерального округа миграция в качестве цели имеет повышение таких составляющих качества жизни, как уровень доходов, состояние рынка труда и системы здравоохранения.

3. На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что наиболее качественной является модель, основанная на следующих факторах: численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, смертность населения в трудоспособном возрасте, расстояние от столицы региона до столицы федерального округа, средняя температура января.

4. В программных документах регионов – доноров Северо-Западного федерального округа проблеме оттока высококвалифицированных специалистов уделяется приоритетное внимание. При этом в качестве основной проблемы отмечается низкое качество жизни, что в целом соответствует полученной в рамках данной работы модели.

Теоретическая значимость работы заключается в разработке комплексного подхода к учету региональных факторов миграции и обосновании уникальности моделей миграции высококвалифицированных специалистов в разрезе федеральных округов.

Практическая значимость исследования состоит в установлении связи полученных моделей с практикой проведения миграционной политики субъектов Федерации в рамках региональной социально-экономической политики.

## Список использованных источников

1. Nikolaev M., Makhotaeva M. Economic Space Transformation in a Stagnant Economy // *Advances in Economics, Business and Management Research. Proceedings of the 3rd International Conference Spatial Development of Territories (SDT 2020)*. Vol. 181. Atlantis Press, 2021. Pp. 38–43. DOI: <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210710.007>.

2. Flores M., Zey M., Hoque N. Economic Liberalization and Contemporary Determinants of Mexico's Internal Migration: An Application of Spatial Gravity Models // *Spatial Economic Analysis*. 2013. Vol. 8, Issue 2. Pp. 195–214. DOI: <https://doi.org/10.1080/17421772.2013.774092>.
3. Jandova M., Paleta T. Gravity Models of Internal Migration – the Czech Case Study // *Review of Economic Perspectives*. 2015. Vol. 15, Issue 1. Pp. 3–14. DOI: <https://doi.org/10.1515/revecp-2015-0008>.
4. Hejduková P., Kureková L. A Model of Internal Migration: An Extended Neo-classical Migration Model and Evaluation of Regional Migration Determinants in Poland // *Economics and Management*. 2020. Vol. 23, Issue 2. Pp. 48–65. DOI: <https://doi.org/10.15240/tul/001/2020-2-004>.
5. Mihi-Ramirez A., Rodriguez Y. G., Metelski D. Economic Factors Concerning the Migration of the Best Educated Workers. The Case Of College Teachers // *Comparative Economic Research-Central and Eastern Europe*. 2015. Vol. 18, Issue 4. Pp. 99–122. DOI: <https://doi.org/10.1515/cer-2015-0031>.
6. Gherhes V., Dragomir G. M., Cernicova-Buca M. Migration Intentions of Romanian Engineering Students // *Sustainability*. 2020. Vol. 12, Issue 12. P. 4846. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12124846>.
7. Guriev S., Vakulenko E. Breaking out of poverty traps: Internal migration and interregional convergence in Russia // *Journal of Comparative Economics*. 2015. Vol. 43, Issue 3. Pp. 633–649. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jce.2015.02.002>.
8. Vakulenko E. Does migration lead to regional convergence in Russia? // *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*. 2016. Vol. 9, No. 1. Pp. 1–25. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJEPEE.2016.074943>.
9. Iqbal K., Wang Y., Khurshaid K., Shah M. H., Sohaib M. Current Trend and Determinants of Intentions to Migrate: Evidence from China // *SAGE Open*. 2021. Vol. 11, Issue 1. Pp. 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440211001371>.
10. Pi J., Zhang P. Rural–urban human capital disparity and skilled–unskilled wage inequality in China // *Review of Development Economics*. 2018. Vol. 22, Issue 2. Pp. 827–843. DOI: <https://doi.org/10.1111/rode.12370>.
11. Borozan D. Internal Migration, Regional Economic Convergence, and Growth in Croatia // *International Regional Science Review*. 2017. Vol. 40, Issue 2. Pp. 141–163. DOI: <https://doi.org/10.1177/0160017615572889>.
12. Rappaport J. How does labor mobility affect income convergence? // *Journal of Economic Dynamics & Control*. 2005. Vol. 29, Issue 3. Pp. 567–581. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2004.03.003>.
13. Lee E. S. Theory of Migration // *Demography*. 1966. Vol. 3, No. 1. Pp. 47–57. DOI: <https://doi.org/10.2307/2060063>.
14. Mohamed M.-A., Abdul-Talib A.-N. Push-pull factors influencing international return migration intentions: a systematic literature review // *Journal of Enterprising Communities-People and Places in The Global Economy*. 2020. Vol. 14, Issue 2. Pp. 231–246. DOI: <https://doi.org/10.1108/JEC-01-2020-0004>.
15. Шагалкина М. В., Латуха М. О., Мицкевич Е. А., Строгецкая Е. В. Факторы миграционных намерений талантливых выпускников ведущих вузов России // *Российский журнал менеджмента*. 2019. Т. 17, № 4. С. 445–466. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2019.402>.
16. Garasky S. Where are they going? Comparison of urban and rural youths' locational choices after leaving the parental home // *Social Science Research*. 2002. Vol. 31, Issue 3. Pp. 409–431. DOI: [10.1016/S0049-089X\(02\)00007-8](https://doi.org/10.1016/S0049-089X(02)00007-8).
17. Becker G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. New York: National Bureau of Economic Research, 1964. 187 p.
18. Choi Y. S., Kim C., Lee S. H., Lim U. Do more educated workers migrate more? Findings from the Korean Labor and Income Panel Study // *International Journal of Built Environment and Sustainability*. 2015. Vol. 2, Issue 4. Pp. 260–268. DOI: <https://doi.org/10.11113/ijbes.v2.n4.93>.



19. *Korpi M., Clark W. A. W.* Human capital theory and internal migration: do average outcomes distort our view of migrant motives? // *Migration Letters*. 2017. Vol. 14, Issue 2. Pp. 237–250. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5604464/>.
20. *Storper M., Scott A. J.* Rethinking human capital, creativity and urban growth // *Journal of Economic Geography*. 2009. Vol. 9, Issue 2. Pp. 147–167. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbn052>.
21. *Spiridonova N., Sudova T.* Migration of Human Capital as a Factor of Sustainable Development: A Survey // *Proceedings of 10th International Scientific Conference on New Challenges of Economic and Business Development – Productivity and Economic Growth*. Riga : University of Latvia, 2018. Pp. 672–683.
22. *Булина А. О., Мозговая К. А., Пахнин М. А.* Человеческий капитал в теории экономического роста: классические модели и новые подходы // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2020. Т. 36, вып. 2. С. 163–188. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.201>.
23. *Николаев М. А.* Оценка инвестиционных проектов // *Экономический анализ: теория и практика*. 2010. № 4 (169). С. 8–14.
24. *Юрков Д. В., Габдуллин Н. М.* Применение модели человеческого капитала в исследованиях внутренней миграции в Российской Федерации // *Вестник Самарского государственного экономического университета*. 2016. № 5 (139). С. 90–98.
25. *Боровских Н. В.* Миграционные процессы в регионе: анализ и направления регулирования // *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. 2018. № 10. С. 273–280. DOI: <https://doi.org/10.24422/MCITO.2018.10.18213>.
26. *Сушков Ю. С.* Миграция населения: закономерности, проблемы и пути их решения // *Academia. Архитектура и строительство*. 2018. № 2. С. 103–108. DOI: <https://doi.org/10.22337/2077-9038-2018-2-103-108>.
27. *Вакуленко Е. С.* Эконометрический анализ факторов внутренней миграции в России // *Региональные исследования*. 2015. № 4 (50). С. 83–95.
28. *Земцов С. П., Кидяева В. М.* Факторы привлекательности регионов для мигрантов с высшим образованием // *Региональные исследования*. 2020. № 1 (67). С. 39–52. DOI: <https://doi.org/10.5922/1994-5280-2020-1-4>.
29. *Фаттахов Р. В., Низамутдинов М. М., Орешиников В. В.* Научно-методические аспекты задачи моделирования миграционных процессов в субъектах РФ // *Финансы: теория и практика*. 2018. Т. 22, № 3. С. 100–111. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2018-22-3-100-111>.
30. *Чернышев К. А.* Исследование постоянной миграции населения депрессивных регионов России // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2017. Т. 10, № 4. С. 259–273. DOI: <https://doi.org/10.15838/esc/2017.4.52.15>.
31. *Mkrtychyan N. V.* Migration in rural areas of Russia: territorial differences // *Population and Economics*. 2019. Vol. 3, Issue 1. Pp. 39–51. DOI: <https://doi.org/10.3897/popcon.3.e34780>.
32. *Кашицкий И. С., Мкртчян Н. В., Лешуков О. В.* Межрегиональная миграция молодежи в России: комплексный анализ демографической статистики // *Вопросы образования*. 2016. № 3. С. 169–203. DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2016-3-169-203>.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

### Махотаева Марина Юрьевна

Доктор экономических наук, профессор, директор Центра организации науки и академического развития Санкт-Петербургского филиала Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», г. Санкт-Петербург, Россия (190121, г. Санкт-Петербург, ул. Союза Печатников, 16); ORCID 0000-0002-7670-7286; e-mail: makhotaeva@mail.ru.

**Николаев Михаил Алексеевич**

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики, финансов и финансового права Псковского государственного университета, г. Псков, Россия (180000, г. Псков, пл. Ленина, 2); ORCID 0000-0002-9678-5548; e-mail: mihaelnikolaev@mail.ru.

**БЛАГОДАРНОСТИ**

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 21-18-00122, <https://rscf.ru/project/21-18-00122>.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ**

Махотаева М. Ю., Николаев М. А. Миграция специалистов с высшим образованием в России: оценка факторов и моделирование процессов // *Journal of Applied Economic Research*. 2023. Т. 22, № 1. С. 120–141. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2023.22.1.006>.

**ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ**

Дата поступления 5 октября 2022 г.; дата поступления после рецензирования 24 октября 2022 г.; дата принятия к печати 11 декабря 2022 г.

## Migration of Specialists with Higher Education in Russia: Assessment of Factors and Modeling of Processes

Marina Yu. Makhotaeva<sup>1</sup>  , Michail A. Nikolaev<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Higher School of Economics University in St. Petersburg,  
Saint-Petersburg, Russia,

<sup>2</sup> Pskov State University,  
Pskov, Russia

 makhotaeva@mail.ru

**Abstract.** Internal migration of specialists with higher education has a significant impact on the intellectual capital of the regions. The growing differentiation of the territorial distribution of this most important capital in the conditions of an innovative economy leads to a weakening of interregional ties and has a negative impact on the dynamics of the development of the national economy. In this regard, a study is relevant, the purpose of which would be to assess the factors that determine the migration processes of specialists with higher education in Russia, and to build a migration model. A hypothesis is considered that the migration patterns of highly qualified specialists differ in the context of federal districts, while socio-economic factors are of decisive importance. The analysis showed that migration processes are confined within the federal districts. Only the Central, North-Western and Southern federal districts have a stable positive balance of migration of specialists with higher education, while from the point of view of the study of socio-economic factors of migration, the Central and North-Western ones are of the greatest interest. The analysis also showed that migration patterns differ significantly in the context of federal districts. Thus, migration processes in the regions of the North-Western Federal District are mainly due to the need to improve the quality of life. At the same time, for the Central Federal District, we can talk about a more significant impact of the innovative activity of organizations and the proportion of specialists with higher education as attracting factors. The migration model was built for the North-Western Federal District, which is due to its high attractiveness for the migration of highly qualified specialists from all federal districts, as well as due to the diversity of climatic and socio-economic conditions. The analysis of strategic documents of the regions of the district confirms the adequacy of the migration model of highly qualified specialists obtained based on regression analysis. The donor regions consider the low quality of life as the main reason, and the main direction of migration policy is aimed at improving it.

**Key words:** highly qualified specialists; intellectual capital; the quality of life; panel analysis; region; regression analysis; migration factors.

JEL J68

### References

1. Nikolaev, M., Makhotaeva, M. (2021). Economic Space Transformation in a Stagnant Economy. *Advances in Economics, Business and Management Research. Proceedings of the 3rd International Conference Spatial Development of Territories (SDT 2020)*. Vol. 181. Atlantis Press, 38–43. DOI: <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210710.007>.
2. Flores, M., Zey, M., Hoque, N. (2013). Economic Liberalization and Contemporary Determinants of Mexico's Internal Migration: An Application of Spatial Gravity Models. *Spatial Economic Analysis*, Vol. 8, Issue 2, 195–214. DOI: <https://doi.org/10.1080/17421772.2013.774092>.
3. Jandova, M., Paleta, T. (2015). Gravity Models of Internal Migration – the Czech Case Study. *Review of Economic Perspectives*, Vol. 15, Issue 1, 3–14. DOI: <https://doi.org/10.1515/revecp-2015-0008>.

4. Hejduková, P., Kureková, L. (2020). A Model of Internal Migration: An Extended Neo-classical Migration Model and Evaluation of Regional Migration Determinants in Poland. *Economics and Management*, Vol. 23, Issue 2, 48–65. DOI: <https://doi.org/10.15240/tul/001/2020-2-004>.
5. Mihi-Ramirez, A., Rodriguez, Y.G., Metelski D. (2015). Economic Factors Concerning the Migration of the Best Educated Workers. The Case Of College Teachers. *Comparative Economic Research-Central and Eastern Europe*, Vol. 18, Issue 4, 99–122. DOI: <https://doi.org/10.1515/cer-2015-0031>.
6. Gherhes, V., Dragomir, G.M., Cernicova-Buca, M. (2020). Migration Intentions of Romanian Engineering Students. *Sustainability*, Vol. 12, Issue 12, 4846. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12124846>.
7. Guriev, S., Vakulenko, E. (2015). Breaking out of poverty traps: Internal migration and interregional convergence in Russia. *Journal of Comparative Economics*, Vol. 43, Issue 3, 633–649. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jce.2015.02.002>.
8. Vakulenko, E. (2016). Does migration lead to regional convergence in Russia? *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*, Vol. 9, No. 1, 1–25. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJEPEE.2016.074943>.
9. Iqbal, K., Wang, Y., Khurshaid, K., Shah, M.H., Sohaib, M. (2021). Current Trend and Determinants of Intentions to Migrate: Evidence from China. *SAGE Open*, Vol. 11, Issue 1, 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440211001371>.
10. Pi, J., Zhang, P. (2018). Rural–urban human capital disparity and skilled–unskilled wage inequality in China. *Review of Development Economics*, Vol. 22, Issue 2, 827–843. DOI: <https://doi.org/10.1111/rode.12370>.
11. Borozan, D. (2017). Internal Migration, Regional Economic Convergence, and Growth in Croatia. *International Regional Science Review*, Vol. 40, Issue 2, 141–163. DOI: <https://doi.org/10.1177/0160017615572889>.
12. Rappaport, J. (2005). How does labor mobility affect income convergence? *Journal of Economic Dynamics & Control*, Vol. 29, Issue 3, 567–581. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2004.03.003>.
13. Lee, E.S. (1966). Theory of Migration. *Demography*, Vol. 3, No. 1, 47–57. DOI: <https://doi.org/10.2307/2060063>.
14. Mohamed, M.-A., Abdul-Talib, A.-N. (2020). Push-pull factors influencing international return migration intentions: a systematic literature review. *Journal of Enterprising Communities-People and Places in The Global Economy*, Vol. 14, Issue 2, 231–246. DOI: <https://doi.org/10.1108/JEC-01-2020-0004>.
15. Shagalkina, M.V., Latukha, M.O., Mitskevich, E.A., Strogetskaia, E.V. (2019). Faktory migratsionnykh namerenii talantlivykh vypusnikov vedushchikh vuzov Rossii Factors of Migration Intentions of Talented Graduates from Leading Russian Universities). *Rossiiskii zhurnal menedzhmenta (Russian Management Journal)*, Vol. 17, No. 4, 445–466. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2019.402>. (In Russ.).
16. Garasky, S. (2002). Where are they going? Comparison of urban and rural youths' locational choices after leaving the parental home. *Social Science Research*, Vol. 31, Issue 3, 409–431. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0049-089X\(02\)00007-8](https://doi.org/10.1016/S0049-089X(02)00007-8).
17. Becker, G.S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. New York, National Bureau of Economic Research, 187 p.
18. Choi, Y.S., Kim, C., Lee, S.H., Lim, U. (2015). Do more educated workers migrate more? Findings from the Korean Labor and Income Panel Study. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, Vol. 2, Issue 4, 260–268. DOI: <https://doi.org/10.11113/ijbes.v2.n4.93>.
19. Korpi, M., Clark, W.A.W. (2017). Human capital theory and internal migration: do average outcomes distort our view of migrant motives? *Migration Letters*, Vol. 14, Issue 2, 237–250. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5604464/>.

20. Storper, M., Scott, A.J. (2009). Rethinking human capital, creativity and urban growth. *Journal of Economic Geography*, Vol. 9, Issue 2, 147–167. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbn052>.
21. Spiridonova, N., Sudova, T. (2018). Migration of Human Capital as a Factor of Sustainable Development: A Survey. *Proceedings of 10th International Scientific Conference on New Challenges of Economic and Business Development – Productivity and Economic Growth*. Riga, University of Latvia, 672–683.
22. Bulina, A.O., Mozgovaia, K.A., Pakhnin, M.A. (2020). Chelovecheskii kapital v teorii ekonomicheskogo rosta: klassicheskie modeli i novye podkhody (Human capital in economic growth theory: Classical models and new approaches). *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika (St Petersburg University Journal of Economic Studies)*, Vol. 36, Issue 2, 163–188. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.201>. (In Russ.).
23. Nikolaev, M.A. (2010). Otsenka investitsionnykh proektov [Investment project evaluation]. *Ekonomicheskii analiz: teoriia i praktika (Economic Analysis: Theory and Practice)*, No. 4 (169), 8–14. (In Russ.).
24. Yurkov, D.V., Gabdullin, N.M. (2016). Primenenie modeli chelovecheskogo kapitala v issledovaniiakh vnutrennei migratsii v Rossiiskoi Federatsii (Application of human capital model in studies of in-ternal migration in the Russian Federation). *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta (Vestnik of Samara State University of Economics)*, No. 5 (139), 90–98. (In Russ.).
25. Borovskikh, N.V. (2018). Migratsionnye protsessy v regione: analiz i napravleniia regulirovaniia (Migration processes in the region: analysis and directions of regulation). *Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal «Kontsept» (Scientific and methodological electronic journal «Koncept»)*, No. 10, 273–280. DOI: <https://doi.org/10.24422/MCITO.2018.10.18213>. (In Russ.).
26. Sushkov, Iu.S. (2018). Migratsiia naseleniia: zakonomernosti, problemy i puti ikh resheniia (Migration of population: regularities, problems and their solutions). *Academia. Arkhitektura i stroitelstvo (Academia. Architecture and Construction)*, No. 2, 103–108. DOI: <https://doi.org/10.22337/2077-9038-2018-2-103-108>. (In Russ.).
27. Vakulenko, E.S. (2015). Ekonometricheskii analiz faktorov vnutrennei migratsii v Rossii (Econometric analysis of factors of internal migration in Russia). *Regionalnye issledovaniia (Regional Studies)*, No. 4 (50), 83–95. (In Russ.).
28. Zemtsov, S.P., Kidiaeva, V.M. (2020). Faktory privlekatelnosti regionov dlia migrantov s vysshim obrazovaniem (Attractiveness of the russian regions for migrants with higher education). *Regionalnye issledovaniia (Regional Studies)*, No. 1 (67), 39–52. DOI: <https://doi.org/10.5922/1994-5280-2020-1-4>. (In Russ.).
29. Fattakhov, R.V., Nizamudinov, M.M., Oreshnikov, V.V. (2018). Nauchno-metodicheskie aspekty zadachi modelirovaniia migratsionnykh protsessov v sub"ektakh RF (The scientific and methodological aspects of the problem of migration processes modeling in the subjects of the Russian Federation). *Finansy: teoriia i praktika (Finance: Theory and Practice)*, Vol. 22, No. 3, 100–111. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2018-22-3-100-111>. (In Russ.).
30. Chernyshev, K.A. (2017). Issledovanie postoiannoii migratsii naseleniia depressivnykh regionov Rossii (The study of permanent migration of economically depressed regions). *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz (Economic and social changes: Facts, trends, forecast)*, Vol. 10, No. 4, 259–273. DOI: <https://doi.org/10.15838/esc/2017.4.52.15>. (In Russ.).
31. Mkrtchyan, N.V. (2019). Migration in rural areas of Russia: territorial differences. *Population and Economics*, Vol. 3, Issue 1, 39–51. DOI: <https://doi.org/10.3897/popecon.3.e34780>.
32. Kashnitsky, I.S., Mkrtchian, N.V., Leshukov, O.V. (2016). Mezhhregionalnaia migratsiia molodezhi v Rossii: kompleksnyi analiz demograficheskoi statistiki (Interregional migration of youths in Russia: A comprehensive analysis of demographic statistics). *Voprosy obrazovaniia (Educational Studies)*, No. 3, 169–203. DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2016-3-169-203>. (In Russ.).

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

### Marina Yurievna Makhotaeva

Doctor of Economics, Professor, Director of Center for Research and Academic Development, Higher School of Economics University in St. Petersburg, Saint-Petersburg, Russia (190121, Saint-Petersburg, Soyuza Pechatnikov Street, 16); ORCID 0000-0002-7670-7286; e-mail: makhotaeva@mail.ru.

### Michail Alexeevich Nikolaev

Doctor of Economics, Professor, Head of Department of Economics, Finance and Financial Law, Pskov State University, Pskov, Russia (180000, Pskov, Lenina Square, 2); ORCID 0000-0002-9678-5548; e-mail: mihaelnikolaev@mail.ru.

## ACKNOWLEDGMENTS

The research is supported by the grant from the Russian Science Foundation № 21-18-00122, <https://rscf.ru/project/21-18-00122>.

## FOR CITATION

Makhotaeva, M. Yu., Nikolaev, M.A. (2023). Migration of Specialists with Higher Education in Russia: Assessment of Factors and Modeling of Processes. *Journal of Applied Economic Research*, Vol. 22, No. 1, 120–141. <https://doi.org/10.15826/vestnik.2023.22.1.006>.

## ARTICLE INFO

Received October 5, 2022; Revised October 24, 2022; Accepted December 11, 2022.

