

---

# РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ

---

УДК 331.556, 314.7, 332.142

## ФАКТОРЫ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНОВ РОССИИ ДЛЯ МИГРАНТОВ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

© 2020 г. С. П. Земцов<sup>1,2\*</sup>, В. М. Кидяева<sup>1,2\*\*</sup>

<sup>1</sup> *Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), Москва, Россия*

<sup>2</sup> *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, Москва, Россия*

*\*e-mail: zemtsov@ranepa.ru*

*\*\* e-mail: veramkid@gmail.com*

Привлечение и сохранение человеческого капитала – одна из ключевых задач социально-экономического развития регионов. Считается, что в России наиболее успешно ее решает Москва. Но в кризисные периоды доля Москвы в числе прибывших мигрантов снижается, в том числе из-за падения относительных доходов в столице. В результате пандемии и расширения возможностей удаленной работы отдельные профессионалы могут задуматься о переезде в менее плотно населенные, но комфортные города. На основе обзора литературы описаны факторы, которые способствуют привлечению высококвалифицированных кадров. Эконометрические расчеты подтвердили значимость традиционных условий: наличие и/или близость крупного и растущего рынка труда, относительно высокого качества жизни, доходов и доступности жилья. Число мигрантов с высшим образованием, которые ищут возможности для самореализации, росло в регионах с благоприятной и улучшающейся предпринимательской средой. При прочих равных больше мигрантов в 2011–2018 гг. привлекли регионы с более комфортными климатическими условиями. На основе выявленных факторов предложен индекс привлекательности регионов. Среди лидеров в 2018 г.: Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Татарстан, Краснодарский край, Самарская, Воронежская области. На топ-10 регионов в 2011–2018 гг. пришлось около 40% всех привлеченных кадров высшей квалификации. Регионы, которые смогут в посткризисный период привлечь профессионалов для развития цифровых технологий и соответствующих наукоемких отраслей экономики, выиграют в долгосрочной перспективе. Для этого потребуются меры по улучшению городской среды, расширению инфраструктуры и формированию благоприятных условий для предпринимательской деятельности, развитию рынка арендного жилья.

*Ключевые слова:* регионы России, миграция, рынок труда, политика регионов, городская среда, предпринимательский климат, качество жизни.

DOI: 10.5922/1994-5280-2020-1-4

**Введение и постановка проблемы.** Кризисные явления в России, вызванные падением цен на нефть и последствиями пандемии коронавируса (COVID-19), не только создают очевидные угрозы [5], но и возможности для отдельных регионов. Кризис приведет к проблемам на рынках труда, особенно в секторе малого и среднего предпринимательства (МСП) крупных

агломераций [5]. Так, в предыдущие подобные периоды привлекательность Москвы для квалифицированных мигрантов снижалась [9; 16]: доля столицы в числе прибывших мигрантов сокращалась на 20–30%. В кризис кардинальным образом меняются предпочтения людей: большой плотно заселенный город в результате пандемии может стать менее привлекательным, чем

небольшие центры с комфортной городской средой. К тому же, ответом на этот кризис может стать большая автоматизация и цифровизация всех процессов [6; 44], а события последних месяцев наглядно показали возможности и перспективы удаленной работы. Поэтому высококвалифицированные специалисты могут задуматься о переезде. В этих условиях значимость приобретут не только понятные экономические стимулы (зарплата, занятость), но и возможность самореализации, а также комфортность проживания, включая биоклиматические условия<sup>1</sup> [19; 26; 27].

В посткризисной экономике цифровые технологии и наукоёмкие отрасли приобретут новый импульс развития [9; 44], есть основания полагать, что кризис 2020 г. станет началом шестого технологического уклада. Согласно производственной функции знаний П. Ромера [40], новые технологии создаются на основе существующего набора знаний и человеческого капитала [45]. А предпринимательский капитал жителей способствует преобразованию этих знаний и технологий в готовые продукты, играя определяющую роль в региональном развитии [8; 20]. Поэтому наличие и привлечение кадров высокой квалификации, особенно потенциальных предпринимателей и инноваторов, – один из наиболее значимых ресурсов для формирования новой экономики. По оценкам Э. Моретти [37] одно созданное рабочее место в сфере высоких технологий в США создаст 5 дополнительных рабочих мест в иных секторах. Регионы, которые смогут в кризисных условиях привлечь подобные кадры, выиграют в долгосрочной перспективе.

Россия теряет наиболее квалифицированные кадры в последние годы [13], при этом люди сначала покидают регион, где их обучали, переезжая в Москву, а затем уже из столицы покидают пределы России.

Цель статьи – выявить факторы, способствующие привлечению человеческого капитала в регионы России, и на их основе предложить индекс привлекательности регионов. Индекс позволит осуществлять ежегодный мониторинг и готовить рекомендации для региональных властей вне зависимости от изменений статистики миграций.

<sup>1</sup> Например, это один из значимых факторов межрегиональной мобильности бизнеса, отмечаемых руководителями высокотехнологичных компаний в России [3].

#### Краткий обзор исследований по теме.

В классической работе Э. Ли «Теория миграций» [33] показано, что миграционный поток определяется факторами региона назначения, региона происхождения, «трением» пространства (например, расстояние между городами, границы, культурные барьеры и т. д.), а также индивидуальными характеристиками мигрантов. Поэтому для моделирования часто используется гравитационная модель [6; 17; 18; 35]: масштаб потоков положительно связан с числом жителей во взаимодействующих регионах и отрицательно – с расстоянием между ними:

$$V_{ij} = \sum \frac{P_i^\alpha \times P_j^\beta}{R_j^a}, \quad (1)$$

где  $V_{ij}$  – число мигрантов из региона  $i$  в регион  $j$ ,  $P_i$  – численность населения региона,  $R_{ij}$  – расстояние между регионом  $i$  и регионом  $j$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$  – эмпирические коэффициенты,  $a$  – коэффициент пропорциональности, показывающий уменьшение интенсивности взаимодействия с ростом расстояния.

Число жителей региона-донора  $i$  формирует число потенциальных мигрантов или предложение высококвалифицированных кадров. Число жителей принимающего региона  $j$  определяет потенциальный размер рынка или спрос на кадры [23]. А географическая близость  $R$  в нашем случае может также служить индикатором транспортных издержек, институциональной, культурной, когнитивной и иных типов близости [45].

Каждый потенциальный мигрант принимает решение о переезде сопоставляя свои выгоды (рост доходов, улучшение карьерных перспектив и качества жизни и т.д.) и издержки: экономические (затраты на переезд), социальные (перерыв в социальных сетях) и психологические (разрыв с семьей и друзьями, ностальгия) и др. [25; 29; 34; 42]. В период кризисов издержки переезда растут, а потенциальные выгоды снижаются, но для отдельных категорий из наиболее пострадавших (депрессивных) регионов различные формы миграции становятся единственным выходом.

По мере роста интереса политиков к вопросу привлечения кадров высшей квалификации, все большее число работ посвящено

влиянию качества городской среды на привлечение талантливых, творческих специалистов. В частности, это показано в работах Р. Флориды [26; 27]. При прочих равных условиях профессионалы с высоким уровнем образования учитывают качество среды [19; 24], стремятся проживать рядом со столь же высококвалифицированными профессионалами [22; 42; 43]. Поэтому в России шансы привлечь новых специалистов выше у регионов проведения крупных спортивных событий (Олимпиада, Чемпионаты мира), улучшивших качество среды.

Социальный капитал региона, уровень коррупции, верховенство закона, эффективность властей также играют значимую роль [38], так как влияют на возможности ведения бизнеса, условия для самореализации, реакцию властей на кризисные явления.

В географических исследованиях миграций в России наиболее востребованы работы Н.В. Мкртчяна, Ю.Ф. Флоринской о международной миграции [13], а также работы этих же авторов, Л.Б. Карачуриной, И.С. Кашницкого, Т.Г. Нефедовой, К.В. Аверкиевой, Е.В. Антонова о внутренней миграции, в том числе различных формах временной трудовой мобильности [1; 2; 11; 14–16]. Эти вопросы имеют определенное политическое значение, так как связаны с социально-экономическим положением большого числа домохозяйств.

Внимание также уделено влиянию мобильности населения на социально-экономическое развитие и снижение неравенства [28]. Как показано в работе С. Гуриева и Е. Вакуленко [30], переезжая из территорий с проблемами безработицы и бедности в центры, где наблюдается нехватка рабочей силы, мигранты повышают свой уровень жизни, способствуют росту экономики всей страны и снижают остроту социальных проблем в менее успешных поселениях и регионах-донорах.

В географических исследованиях не так часто используются эконометрические методы. В статье Ю. Андриенко и С. Гуриева [18] на основе гравитационной модели показано, что миграционные потоки в России положительно зависят от соотношения доходов меж-

ду регионами прибытия и выбытия, размеров этих регионов. Высокий уровень безработицы в регионе прибытия сильно ограничивает приток мигрантов, как и расстояние до этого региона. Уровень преступности оказывает неоднозначное влияние. Регионы с более комфортными климатическими условиями (средняя температура января) привлекали мигрантов, а северные регионы – теряли<sup>2</sup>.

Вопросы привлечения высококвалифицированных кадров в силу недостатка статистики и меньшего интереса общества остаются менее изученными. Согласно нашему обзору, может быть сформулировано несколько гипотез для эмпирической проверки:

Гипотеза 1. Чем выгоднее демо-географическое положение региона по отношению к крупным поселениям, тем выше его миграционная привлекательность [23].

Гипотеза 2. Спрос на высококвалифицированные кадры в регионах России определяется размером центрального города [31] из-за высокой концентрации экономики.

Гипотеза 3. Качество жизни влияет на привлекательность региона для мигрантов с высшим образованием [19; 24].

Гипотеза 4. Для наиболее активной и предприимчивой части населения значимым фактором также является качество институциональной среды и возможность самореализации [3; 4].

Гипотеза 5. Для высококвалифицированных мигрантов значима комфортность природной среды, в первую очередь, климатические условия [18].

#### Материалы и методика исследования.

Для эмпирической проверки гипотез использована формула (2):

$$Migr_{i,t} = \alpha_1 Supply_{i,t} + \alpha_2 Demand_{i,t} + \alpha_3 LifeQuality_{i,t} + \alpha_4 Inst_{i,t} + \alpha_5 Climate + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

где  $Migr_{i,t}$  – число прибывших (привлеченных) в регион мигрантов с высшим образованием (ВО)<sup>3</sup>  $i$  за год  $t$ ;  $\alpha$  – эмпирические коэффициенты, оценивающие влияние фактора;  $\varepsilon$  – остаток;  $Supply$  – потенциальное предложение мигрантов из других регионов;  $Demand$  –

<sup>2</sup> Большой объем литературы в России и за рубежом посвящен так называемому «Сибирскому проклятию» по образному выражению Ф. Хилл и К. Гэдди, которые рассматривали повышенную концентрацию жителей в северных регионах России как наследие неэффективного в рыночной экономике советского планирования. Поэтому в 1990-е и 2000-е гг. северные регионы теряли избыточное население [18].

<sup>3</sup> По данным: [46].

потенциальный спрос; *Life Quality* – характеристики качества жизни; *Inst* – институциональные особенности; *Climate* – климатические условия.

Многие вынужденные мигранты стремятся избежать проблем региона, в котором проживали ранее. Но для целей нашего исследования мы рассматриваем только факторы привлечения высококвалифицированных мигрантов, а соответственно используем число прибывших специалистов и не учитываем миграционный отток.

Зависимая переменная учитывает одновременно мигрантов из-за рубежа, других регионов России или других территорий того же региона (*Migr*), так как для нас важна была оценка интегральной привлекательности региона, в том числе для мобильности внутри региона. Мы также не учитываем разный возрастной состав мигрантов, хотя, как показано в работах Н. Мкртчяна и Е. Вакуленко [12; 36], приоритеты старших возрастов могут отличаться, но их доля в общем объеме прибывших невысока [10]. Согласно исследованию, проведенному И. Кашницким, Н. Мкртчяном и О. Лешуковой, в периоды кризисов только масштабы студенческой миграции не снижаются [10], но для целей политики важно понять факторы, определяющие поведение мигрантов с высшим образованием любых возрастов. Студенческая миграция во многом определяется уровнем развития и масштабами региональной системы высшего образования, поэтому лидеры по привлекательности – Санкт-Петербург, Томская область, Москва, Новосибирская, Воронежская и Самарская области [10].

В 2011 г. методика учета миграции была скорректирована [10], с чем связан прирост числа прибывших, а также несопоставимость данных. Теперь в статистике учитываются те, кто получил регистрацию по месту пребывания на срок 9 месяцев и более. Если в 2010 г. всего 4% мигрантов не указывали свое образование, то к 2018 г. эта доля выросла до 18%, причем в Москве, Астраханской области, на Камчатке и в Мордовии эта доля выше 40%. Если в 2010 г. в Москве доля прибывших мигрантов с ВО превышала 21%, то в 2018 г. – только 13,7%. К сожалению, разделить эффекты реального изменения образовательной структуры мигрантов и статистический невозможно. Для более корректных оценок мы использовали данные

после 2011 г. и исключили Москву из эконометрических расчетов как крупнейший регион с наиболее искаженной статистикой.

Каждой независимой переменной соответствует несколько индикаторов (табл. 1), отобранных исходя из обзора литературы. В предварительных эконометрических расчетах применялось более 30 индикаторов, в таблице указаны лишь наиболее значимые в конечных моделях.

Для оценки потенциального предложения высококвалифицированных кадров со стороны других регионов, мы рассчитали количество населения, доступного в других регионах, с поправкой на расстояние до них [6; 18]. Наилучшим демо-географическим положением обладают регионы вблизи крупнейших агломераций: Московская область, Тверская, Калужская, Владимирская, Рязанская области под Москвой, а также Ленинградская и Новгородская области рядом с Санкт-Петербургом.

Для оценки потребности в высококвалифицированных кадрах в регионе мы использовали число жителей в областном центре и рыночный потенциал региона. Крупные агломерации имеют наибольшую концентрацию и диверсификацию экономической деятельности, большой масштаб и разнообразие рынков труда [41]. Мы также использовали численность занятых с высшим образованием как косвенный индикатор спроса [9]. Высококвалифицированные специалисты предпочитают жить рядом друг с другом [43].

Качество жизни – многогранное явление, включающее оценку доходов, занятости, удовлетворенности жизни и т.д. Во многом оно зависит от покупательной способности доходов [23]. В России из-за слабого развития рынка аренды существенное значение имеет относительная стоимость жилья и его доступность. Уровень безработицы показывает наличие рабочих мест, а также описывает экономическую ситуацию в регионе назначения.

Институциональная среда, измеряемая уровнем преступности и плотностью малого бизнеса [4; 7], служит для оценки возможностей самореализации мигрантов. Довольно часто мигранты вынуждены заниматься бизнесом из-за невозможности устроиться на иные должности. К тому же одним из возможных индикаторов привлечения креативного класса является толерантность [27],

Таблица 1. Описание используемых переменных

Факторы	Независимые переменные	Индикатор
Предложение высококвалифицированных кадров	Демо-географическое положение (или потенциал)	Численность жителей в других регионах, поделенное на расстояние до столицы этих регионов, чел. [6]
Спрос на высококвалифицированные кадры	Рыночный потенциал	Объем доступных рынков (объем ВРП региона, ВРП других регионов и ВВП других стран, поделенное на расстояние до них), трлн руб. [6; 4]
	Размер центрального города	Численность жителей областного центра, тыс. чел.
	Высококвалифицированная занятость	Численность занятых с высшим образованием, млн чел. [9].
Качество жизни в привлекающем кадры регионе	Безработица	Уровень безработицы (МОТ), %
	Относительные доходы	Отношение средних доходов к прожиточному минимуму, %
	Доступность жилья	Отношение заработной платы к стоимости однокомнатной квартиры, %
Институциональные условия	Преступность	Число зарегистрированных преступлений на 100 тыс. чел.
	Предпринимательство	Число малых фирм на 100 тыс. чел. рабочей силы [4]
Климатическая комфортность проживания	Зимние погодные условия	Средняя температура в январе в региональном центре, °K

Источник данных: Росстат, если не указано иное.

которая ниже в регионах с высоким уровнем преступности.

Различия в природных условиях нами оценивались с помощью средней температуры января, косвенно отражающей комфортность проживания в регионах России. Распределение этих температур коррелирует с продолжительностью и суровостью зимних погодных условий, что может снижать привлекательность региона.

### Полученные результаты.

#### *Куда мигрирует человеческий капитал?*

Динамика числа прибывших мигрантов с высшим образованием за период 2011–2018 гг. в России положительная (рис. 2). Хотя из-за изменения методики сложно проследить реальное пространственное распределение, следует говорить лишь об общих закономерностях. За период 2011–2018 гг. наибольшее число и долю мигрантов с высшим образованием привлекли крупнейшие агломерации (рис. 1).

Московская область и Москва привлекли около 13–15% всех высококвалифицированных мигрантов<sup>4</sup>. Около 10% мигрантов

принял Санкт-Петербург и Ленинградская область благодаря наличию крупной агломерации вблизи Европейского Союза с богатым культурным наследием, комфортной городской средой и активной поддержкой высоких технологий (автомобильный, информационно-коммуникационный, судостроительный кластеры) [9]. В Краснодарском крае, обладающем комфортными природными условиями, был проведен ряд знаковых международных спортивных мероприятий (Олимпийские игры в Сочи, Кубок мира), что позволило улучшить инфраструктуру и создать рабочие места для творческих профессионалов. В Республике Татарстан в последние годы прошли Универсиада и Чемпионат мира по футболу. Руководство региона проводит проактивную политику по привлечению высококвалифицированных мигрантов, в том числе поддерживает сектор высоких технологий: кластер ИнноКам, отдельный город для ИТ-специалистов – Иннополис.

К числу наименее привлекательных регионов относятся территории Крайнего Севера с наименее комфортными природными условиями и Северного Кавказа со сложной

<sup>4</sup> Учитывается и миграция из Москвы на постоянное место жизни на дачи Московской области.



**Рис. 1.** Число прибывших (привлеченных) мигрантов с высшим образованием в сумме за 2011–2018 гг. и привлекательность регионов России для высококвалифицированных кадров в 2018 г.  
Источник: составлено авторами по данным Росстата.

социально-экономической ситуацией и неблагоприятной институциональной средой [4].

#### **Что влияет на привлечение высококвалифицированных кадров?**

При проведении расчетов мы использовали различные модели для верификации результатов. Модели, построенные с помощью метода наименьших квадратов и со случайными эффектами, в большей степени отражают общие факторы, влияющие на привлечение кадров, в то время как модели с фиксированными эффектами лучше показывают значимость и направление влияния факторов в рассматриваемый период.

Наши расчеты (модель 1–2 в табл. 1) показывают, что регионы вблизи растущих густонаселенных центров, то есть с выгодным и улучшающимся демо-географическим положением, имеют объективно более широкие возможности для привлечения кадров (*Migr*), что подтверждает первую гипотезу. В модели 3 (МНК) переменная незначима, что можно трактовать следующим образом: мигранты не всегда концентрируются рядом с круп-

ными городами, но число мигрантов росло в регионах вблизи растущих центров. Дело в том, что близость к крупной агломерации сама по себе может иметь и негативные последствия для регионов из-за утечки кадров. Классический пример – полоса между Москвой и Санкт-Петербургом с низкой плотностью населения и отсутствием крупных городов. Поэтому важно быть рядом с растущей агломерацией, которую будут покидать отдельные мигранты. Регион рядом с агломерацией также может использоваться как плацдарм для переезда в крупную агломерацию.

Потенциально доступный размер рынка и размер центрального города в регионе назначения оказались менее значимыми факторами, чем число занятых с высшим образованием. Высококвалифицированные мигранты в 2011–2018 гг. прибывали не во все крупные центры, а в те из них, где увеличивалось число рабочих мест, требующих высшего образования, в том числе в высокотехнологичных производствах (автомобилестроение, ВПК)

и наукоемких сервисах (образование, здравоохранение, ИТ) [3; 9]. Если в регионе численность занятых с высшим образованием выше на 1%, чем в других, то в нем на 0,2–0,83% больше мигрантов.

Качество жизни в регионе назначения играет определяющую роль. Если потенциальный относительный доход после переезда выше на 1%, то количество мигрантов в нем больше на 0,38–0,53%. Уровень безработицы отрицательно значим. Важным фактором является доступность жилья: если отношение потенциальной заработной платы к стоимости жилья в принимающем регионе выше на 1%, то число мигрантов больше на 0,24–0,38%. Значимую роль играет и обеспеченность населения жильем: чем она выше, тем ниже цены на рынке жилья, в том числе арендном, а соответственно – больше число мигрантов.

Подтверждается четвертая гипотеза: для высококвалифицированных мигрантов значимы возможности для самореализации. Если в регионе плотность предпринимательской деятельности выше на 1%, то в нем на 0,11–0,18% больше мигрантов. Здесь возможно взаимное влияние, так как отдельные мигранты с высшим образованием становятся предпринимателями. Впрочем, обратное влияние ранее не выявлено [4].

Число мигрантов с высшим образованием в рассматриваемый период росло в регионах с более комфортными климатическими условиями (модель 2), хотя само наличие благоприятных условий не связано напрямую с числом мигрантов (модель 4 МНК), так как северные нефте- и газодобывающие центры привлекают многих специалистов.

#### **Какие регионы наиболее привлекательны?**

Используя результаты оцененной регрессии, мы разработали индекс, в том числе учитывающий факторы, на которые могут влиять региональные администрации. Мы выбрали показатели, которые доступны на продолжительном временном интервале и не требуют сложных расчетов. Каждый индикатор преобразован по формуле линейного масштабирования (мин-макс). Оценки весов взяты из регрессий.

$$\text{Attract}_{i,t} = 0,4 \times \text{Demand}_{i,t} + 0,2 \times \text{Income}_{i,t} + 0,2 \times \text{House}_{i,t} + 0,1 \times \text{Inst}_{i,t} + 0,1 \times \text{Climate}_{i,t} \quad (3)$$

где  $\text{Attract}_{i,t}$  – индекс привлекательности региона  $i$  за год  $t$ ;  $\text{Demand}$  – размер и развитость рынка труда для высококвалифицированных специалистов (логарифм численности населения с высшим образованием, тыс. чел.);  $\text{Income}$  – возможность зарабатывать (отношение денежных доходов к прожиточному минимуму);  $\text{House}$  – доступность жилья (отношение заработной платы за вычетом прожиточного минимума к стоимости жилья);  $\text{Inst}$  – возможность самореализации и институциональные условия (число малых фирм на душу населения);  $\text{Climate}$  – биоклиматическую комфортность (фактическая средняя температура воздуха в январе, °С).

Коэффициент корреляции рассчитанного индекса и числа привлеченных специалистов с высшим образованием превышает 0,65 в 2018 г.

Наиболее привлекательны в 2018 г.: Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Татарстан, Краснодарский край, Ямало-Ненецкий АО, Свердловская область, Ханты-Мансийский АО, Самарская и Воронежская области (рис. 1, 2). На картосхеме в целом прослеживается влияние комфортных климатических условий, за исключением крупнейших нефте- и газодобывающих центров, где уровень жизни благодаря высоким доходам и зарплатам существенно выше, чем в среднем по стране.

Хотя сама статистика числа привлеченных профессионалов в связи с изменением методики в 2011 г. не может в полной мере использоваться для оценки успехов региона по привлечению мигрантов с высшим образованием, построенный индекс помогает проследить общую динамику привлекательности регионов с 1998 г. Индекс для среднего региона России в целом рос (рис. 2) за исключением 2010 и 2014 гг., что связано со снижением доступности жилья и относительных доходов в эти годы.

Привлекательность Москвы снизилась с 2007 г. (рис. 2). (индекс упал с пикового значения 0,73 в 2007 г. до 0,65 в 2014 г., теперь же он равен 0,7), что связано с резким падением соотношения доходов и прожиточного минимума<sup>5</sup> с 4,5 в 2007 г. до 2,7 в 2015 г. (регион переместился с 3-го на 40-е место), в 2018 г. данное соотношение для Москвы

<sup>5</sup> Нельзя не обратить внимание, что методика расчета прожиточного минимума корректируется Росстатом, что оказывает влияние на изменение показателей.

Таблица 2. Основные факторы привлечения мигрантов с высшим образованием в регионах России

Зависимая переменная: число прибывших в регион мигрантов с высшим образованием. Использовано 246 наблюдений. Включено 83 региона. Длина временного ряда = 6 лет. Переменные логарифмированы					
Факторы	Переменные \ Номер модели	1. Фиксированные эффекты	2. Фиксированные эффекты	3. Случайные эффекты	4. Метод наименьших квадратов
<p>Оценки коэффициентов и направлений (+/-) влияния переменных.            В скобках указаны робастные стандартные ошибки полученных оценок.            Звездочками указаны значимые оценки: *** – наиболее значимые (p-value &lt;0,01), ** – менее значимые (p-value &lt;0,05), * – наименее значимые (p-value &lt;0,1).</p>					
	Константа	-12,9**(6,26)	-13,2*(7,04)	-0,09(3,26)	-20,5***(7,6)
Предложение кадров	Демо-географический потенциал	3,18***(1,22)	3,94***(1,33)	0,04(0,03)	
Спрос на кадры	Рыночный потенциал	0,1***(0,03)			
	Размер центрального города		-0,91**(0,36)	0,06(0,05)	
Уровень и качество жизни	Высококвалифицированная занятость		0,2*(0,12)	0,54***(0,05)	0,83***(0,06)
	Безработица	-0,19*** (0,06)	-0,22***(0,06)	-0,11*** (0,04)	
	Относительные доходы	0,53***(0,16)	0,3***(0,09)	0,38***(0,07)	0,15(0,14)
Институты	Доступность жилья	0,24***(0,08)	0,34***(0,07)	0,38***(0,05)	0,27**(0,13)
	Обеспеченность жильем	0,65***(0,28)	1,05***(0,34)	0,46***(0,17)	
Климат	Предпринимательство	0,11**(0,05)	0,19***(0,03)	0,18***(0,04)	0,14*(0,08)
	Климатические условия	0,76*(0,45)	0,81*(0,45)	0,69(0,59)	0,69 (1,15)
Параметры качества модели					
	LSDV R <sup>2</sup>	0,99	0,99		
	Within R <sup>2</sup>	0,58	0,59		
	Скорректированный R <sup>2</sup>				0,83
	Критерий Шварца	-462,4	-567,7	503,8	439,6

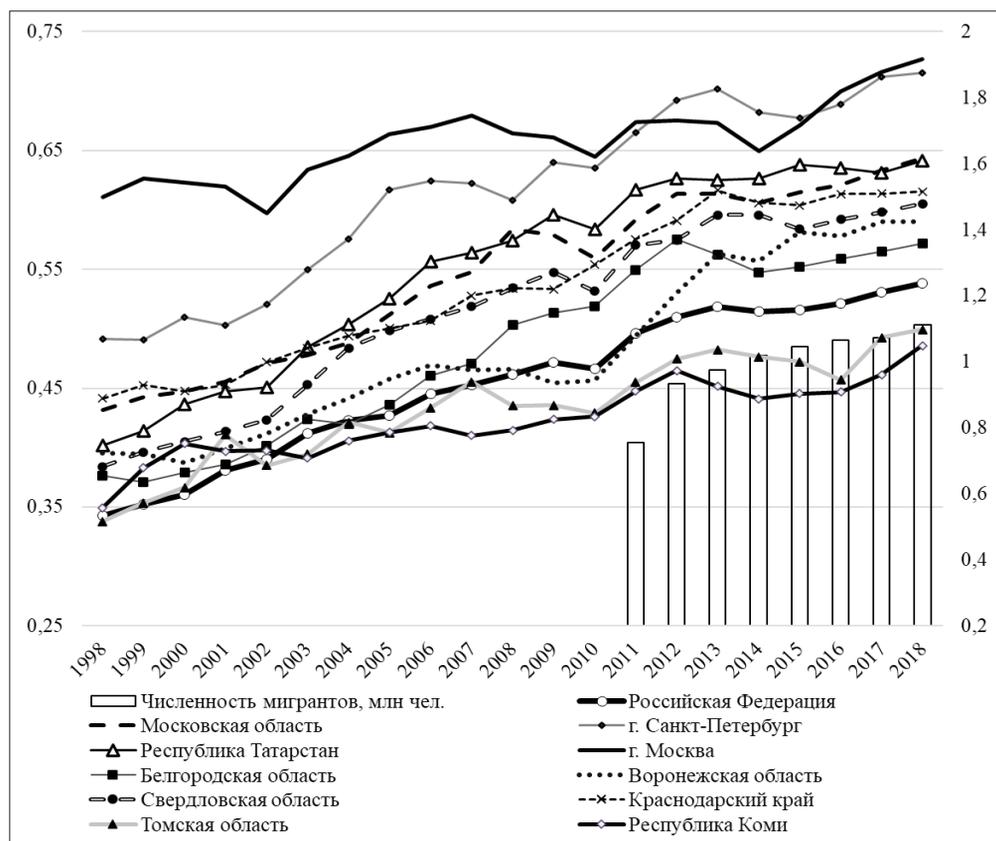


Рис. 2. Индекс привлекательности отдельных регионов и России в среднем в 1998–2018 гг. и число прибывших мигрантов с высшим образованием в России (правая шкала)  
Источник: составлено авторами по данным Росстата.

оказалось равно 2,8 (36-й ранг). Составляющие индекса привлекательности росли в период экономического роста 1998–2008 гг., затем с 2014 по 2016 г. наблюдалась стагнация, связанная с падением доходов населения [21], но мобильность жителей росла и в этот период. В наибольшей степени за последние 10 лет снизилась привлекательность регионов, не сумевших провести структурную трансформацию экономики в сторону увеличения доли высокотехнологичного сектора [3; 9]: Кемеровская, Курганская, Пензенская области, Забайкальский край, большинство республик Северного Кавказа.

**Заключение и рекомендации.** Все факторы, влияющие на миграцию высококвалифицированных кадров и привлекательность регионов, можно разделить на две группы в соответствии с подходом П. Кругмана [32].

Объективные факторы «первой природы» основаны на особенностях исторического развития или условиях окружающей среды. При этом число мигрантов с высшим образованием не всегда выше рядом с большими центрами (демо-географическое положение), но их число растет вблизи растущих крупных центров. Одних благоприятных климатических условий недостаточно для привлечения мигрантов, но их роль в сочетании с другими переменными также растет в последние годы. На оба фактора может влиять деятельность федеральных властей: в первом случае – повышением транспортной доступности региона и «приближением» растущих центров, а во втором – улучшением комфортности городской среды для компенсации недостатков природной (пример Скандинавских стран). Например, это наблюдалось при реализации крупных инфраструктурных проектов,

приуроченных к масштабным международным спортивным событиям в Краснодарском крае (Олимпийские игры, Чемпионат мира по футболу), в Приморском крае (Саммит АТЭС) и в Татарстане (Универсиада, Чемпионат мира по футболу). В будущем значимую роль могут сыграть скоростные автомобильные и железные дороги в рамках плана по инфраструктурному развитию страны, а также приоритетный проект по формированию комфортной городской среды.

Факторы «второй природы» сформированы человеческой деятельностью и более подвержены изменениям в результате активной политики региональных властей: концентрация человеческого капитала, институциональные условия, доступность жилья, уровень жизни, уровень безработицы и т.д. Более привлекательными за период 2016–2018 гг. стали регионы, реализовавшие отдельные проекты по сохранению человеческих кадров путем формирования высокотехнологичного сектора экономики [3; 9]: Томская (проект ИНО Томск), Ленинградская (автомобилестроительный кластер), Калининградская (технополис электроники в г. Гусев) и Липецкая (машиностроительный кластер, ОЭЗ) области, Татарстан (Иннополис). Привлечению мигрантов в Белгородскую, Тюменскую, Калужскую области, Республику Татарстан [7; 8] способствовало улучшение институциональных условий для бизнеса путем снижения административных барьеров, цифровизации процедур, формирование предпринимательской экосистемы и соответствующих мягких сервисов. Ускорить эти процессы особенно важно в текущих условиях, чему способствуют национальный проект по развитию предпринимательства

и план мероприятий Правительства России по трансформации делового климата.

В качестве региональных мер также можно отметить необходимость развития рынка арендного жилья и предоставление беспроцентной ипотеки для технологических предпринимателей по опыту более привлекательных для мигрантов Татарстана, Калужской и Белгородской области [9].

В будущем потребуется стимулировать привлечение дополнительных инвестиций в наукоемкие услуги, особенно в наиболее перспективные в новых условиях: образование, научные исследования, медицина (включая телемедицину), цифровые технологии. Здесь лучшим опытом обладают высоко привлекательные регионы, в которых уже развивались индустриальные парки, инновационные кластеры и активно развивалась информационно-коммуникационная инфраструктура [9]: Новосибирская (технопарк, кластер), Томская (ИНО Томск, кластер «Smart Technologies»), Самарская области (авиакластер, технопарк «Жигулевская долина»), Санкт-Петербург [9; 44]. Дополнительная поддержка может быть получена в рамках национальных проектов по образованию, здравоохранению, предпринимательству и цифровой экономике.

Впрочем, изменить кардинально и навсегда условия привлечения квалифицированных кадров невозможно, а соответственно будет сохраняться высокая пространственная дифференциация, а меняющиеся регионы-доноры будут терять наиболее квалифицированную часть кадров.

**Благодарности.** Авторы благодарят к.э.н. В.А. Бариннову и к.г.н. Н.В. Мкртчяна за ценные комментарии.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверкиева К.В. Рынки труда и роль отходничества в занятости сельских жителей российского Нечерноземья // Изв. РАН. Сер. геогр. 2016. № 1. С. 25–37.
2. Антонов Е.В. Трудовая мобильность населения России по данным Всероссийской переписи 2010 года // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5: География. 2016. № 2. С. 54–63.
3. Бариннова В.А., Земцов С.П., Семенова Р.И., Федотов И.В. Национальный доклад «Высокотехнологичный бизнес в регионах России». М.: РАНХиГС, АИРР, 2017. 55 с.
4. Бариннова В.А., Земцов С.П., Царева Ю.В. Предпринимательство и институты: есть ли связь на региональном уровне в России // Вопросы экономики. 2018. Т. 6. С. 92–116.
5. Ведев А., Дробышевский С., Кнобель А., Соколов И., Трунин П. Сценарии развития экономической ситуации в России в 2020 году и предложения по макроэкономической политике // Мониторинг экономической ситуации в России: тенденции и проблемы социально-экономического развития. 2020. Спец. вып. 106. С. 1–9.
6. Земцов С.П., Бабурин В.Л. Оценка потенциала экономико-географического положения регионов России // Экономика региона. 2016. Т. 12. № 1. С. 117–138.

7. Земцов С.П., Бабурин В.Л. Предпринимательские экосистемы в регионах России // Региональные исследования. 2019. № 2. С. 4–14.
8. Земцов С. П., Смелов Ю. А. Факторы регионального развития в России: география, человеческий капитал или политика регионов // Журнал Новой экон. ассоциации. 2018. № 4. С. 84–98.
9. Земцов С., Баринова В., Зинов В.Г., Кидяева В.М., Красносельских А.Н., Куракова Н.Г., Семенова Р.И., Федотов И.В., Халимова С.Р., Хафизов Р.Р., Царева Ю.В. Национальный доклад «Высокотехнологичный бизнес в регионах России» / под ред. С.П. Земцова. М.: РАНХиГС, АИРР, 2020. 100 с.
10. Кашницкий И.С., Мкртчян Н.В., Лешуков О.В. Межрегиональная миграция молодежи в России: комплексный анализ демографической статистики // Вопросы образования. 2016. № 3. С. 169–203.
11. Карачурина Л.Б., Мкртчян Н.В. Внутренняя долговременная миграция населения в России и других странах // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5: География. 2017. № 2. С. 74–80.
12. Мкртчян Н.В. Возрастной профиль внутрироссийской трудовой миграции и иных форм пространственной мобильности населения // Региональные исследования. 2018. № 1. С. 72–81.
13. Мкртчян Н.В., Флоринская Ю.Ф. Потенциал долговременной миграции в Россию близок к исчерпанию // Экономическое развитие России. 2019. Т. 26. № 4. С. 55–59.
14. Мкртчян Н.В., Флоринская Ю.Ф. Трудовая миграция в России: международный и внутренний аспекты // Журнал Новой экон. ассоциации. 2018. № 1. С. 186–193.
15. Нефедова Т.Г. Миграционная подвижность населения и отходничество в современной России // Изв. РАН. Сер. геогр. 2015. № 3. С. 41–56.
16. Флоринская Ю.Ф., Мкртчян Н.В., Малева Т.М., Кириллова М.К. Миграция и рынок труда. М.: Изд. дом «Дело» РАНХиГС, 2015. 74 с.
17. Aldashev A., Dietz B. Economic and spatial determinants of interregional migration in Kazakhstan // Economic Systems. 2014. Vol. 38. № 3. P. 379–396.
18. Andrienko Y., Guriev S. Determinants of interregional mobility in Russia // Economics of transition. 2004. № 12 (1). P. 1–27.
19. Arntz M. What attracts human capital? Understanding the skill composition of interregional job matches in Germany // Regional Studies. 2010. № 44 (4). P. 423–441.
20. Audretsch D., Keilbach M. Entrepreneurship capital and economic performance // Regional studies. 2004. Vol. 38. № 8. P. 949–959.
21. Barinova V., Zemtsov S. Inclusive growth and regional resilience in Russia // Regional research of Russia. 2019. № 1 (101). P. 23–46.
22. Burkert C., Niebuhr A., Wapler R. Regional Disparities in Employment of High-Skilled Foreigners—Determinants and Options for Labour Migration policy in Germany // Int. Migration & Integration. 2008. № 9. P. 383–400.
23. Crozet M. Do migrants follow market potentials? An estimation of a new economic geography model // Journal of Economic Geography. 2004. Vol. 4. № 4. P. 439–458.
24. Darchen S., Tremblay D.G. What attracts and retains knowledge workers/students: The quality of place or career opportunities? The cases of Montreal and Ottawa // Cities. 2010. № 27 (4). P. 225–233.
25. Ferguson M., Ali K., Olfert M.R., Partridge M.D. Voting with their feet: jobs versus amenities // Growth and Change. 2007. № 38. P. 77–110.
26. Florida R., Mellander C. The Rise of Skills Human Capital, the creative Class and regional development // CESIS Electronic Working Paper Series. 2012. Paper № 266. P. 1–26.
27. Florida R., Mellander C., Stolarick K. Inside the black box of regional development—human capital, the creative class and tolerance // Journal of economic geography. 2008. № 8 (5). P. 615–649.
28. Fratesi U., Riggi M.R. Does migration reduce regional disparities? The role of skill-selective flows // Review of Urban & Regional Development Studies: Journal of the Applied Regional Science Conference. Melbourne, Australia: Blackwell Publishing Asia. 2007. Vol. 19. № 1. P. 78–102.
29. Grogger J., Hanson G.H. Attracting talent: Location choices of foreign-born PhDs in the US // Journal of Labor Economics. 2015. Vol. 33. P. 5–38.
30. Guriev S., Vakulenko E. Breaking out of poverty traps: Internal migration and interregional convergence in Russia // Journal of Comparative Economics. 2015. Vol. 43. № 3. P. 633–649.
31. Kerr S.P., Kerr W., Özden Ç., Parsons C. High-skilled migration and agglomeration // Annual Review of Economics. 2017. № 9. P. 201–234.
32. Krugman P. First nature, second nature, and metropolitan location // Journal of regional science. 1993. № 33 (2). P. 129–144.
33. Lee E.S. A theory of migration // Demography. 1966. Vol. 3. № 1. P. 47–57.
34. Liebig T. Migration theory from a supply-side perspective. Discussion Paper No. 92. Research Institute for Labour Economics and Labour Law. University of St Gallen, 2003. 36 p.
35. Lifshits M. et al. Forecasting of the global migration situation based on the analysis of net migration in the countries // Applied Econometrics. 2016. Vol. 41. P. 96–122.
36. Mkrтчян Н.В., Vakulenko E. Interregional migration in Russia at different stages of the life cycle // Geo Journal. 2019. Vol. 84. № 6. P. 1549–1565.
37. Moretti E. The new geography of jobs. Houghton Mifflin Harcourt, 2012. 297 p.
38. Nifo A., Vecchione G. Do institutions play a role in skilled migration? The case of Italy // Regional Studies. 2014. № 48 (10). P. 1628–1649.
39. Partridge M.D., Rickman D.S. Fluctuations in aggregate US migration flows and regional labor market flexibility // Southern Economic Journal. 2006. № 72. P. 958–980.
40. Romer P.M. Endogenous technological change // Journal of political Economy. 1990. Vol. 98. № 5, Part 2. P. 71–102.
41. Shapiro J. Modeling the supply chain. Nelson Education, 2006. 624 p.
42. Triandafyllidou A., Gropas R. «Voting With Their Feet» Highly Skilled Emigrants From Southern Europe // American Behavioral Scientist. 2014. Vol. 58. № 12. P. 1614–1633.

43. Van Dalen H.P., Henkens K. Longing for the good life: understanding emigration from a high-income country // *Population and Development Review*. 2007. № 33. P. 37–65.
44. Zemtsov S., Barinova V., Semenova R. The Risks of Digitalization and the Adaptation of Regional Labor Markets in Russia // *Foresight and STI Governance*. 2019. Vol. 13. № 2. P. 84–96. DOI: 10.17323/2500-2597.2019.2.84.96
45. Zemtsov S., Kotsemir M. An assessment of regional innovation system efficiency in Russia: the application of the DEA approach // *Scientometrics*. 2019. Vol. 120. № 2. P. 375–404.
46. Численность и миграция населения Российской Федерации. Статистический сборник. URL: <https://www.gks.ru/compendium/document/13283> (дата обращения: 15.03.2020).

Статья поступила в редакцию 20 марта 2020 г.

Статья принята к публикации 27 марта 2020 г.

#### Об авторах

*Земцов Степан Петрович* – кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории исследований проблем предпринимательства Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации; преподаватель кафедры экономической и социальной географии России географического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва.

*Кидяева Вера Михайловна* – кандидат географических наук, научный сотрудник центра стратегий регионального развития Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации; инженер научно-исследовательской лаборатории снежных лавин и селей географического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва.

#### Для цитирования:

*Земцов С.П., Кидяева В.М.* Факторы привлекательности регионов России для мигрантов с высшим образованием // *Региональные исследования*. 2020. № 1. С. 39–52.  
DOI: 10.5922/1994-5280-2020-1-4

### Attractiveness of the Russian regions for migrants with higher education

S.P. Zemtsov<sup>1,2\*</sup>, V.M. Kidyaeva<sup>1,2\*\*</sup>

<sup>1</sup> *Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPА), Moscow, Russia*

<sup>2</sup> *Lomonosov Moscow State University, Department of Geography, Moscow, Russia*

\* e-mail: [zemtsov@ranepa.ru](mailto:zemtsov@ranepa.ru)

\*\* e-mail: [veramkid@gmail.com](mailto:veramkid@gmail.com)

Attracting and preserving human capital is one of the key tasks of regional development. It is believed that only Moscow successfully solves it. But in times of crisis, Moscow's share of the number of migrants arriving decreases, including due to a drop in the ratio of income to the cost of living in the capital. As a result of the pandemic and expanding opportunities for remote work, some professionals will think about moving to less densely populated, but comfortable cities. We study the factors that contribute to the attraction of highly qualified personnel. Econometric calculations have confirmed the importance of the presence or proximity of a large labor market, a high quality of life, a favorable institutional environment, and comfortable bioclimatic conditions. Based on the identified factors, an index of attractiveness of regions is proposed; Among the leaders in 2018: Moscow, St. Petersburg, Moscow Region, Tatarstan, Krasnodar Territory, Samara, Voronezh Regions. In the top 10 regions in 2011-2018. accounted for more than 40% of all attracted highly qualified personnel. Regions that will be able to attract professionals in the post-crisis period to develop digital technologies and related knowledge-intensive sectors of the economy will benefit in the long run. This will require measures to develop the rental housing market, improve the urban environment, and create favorable conditions for entrepreneurs and investors.

*Keywords:* Russian regions, migration, labour market, regional policy, urban environment, business climate, quality of life

## REFERENCES

1. Averkieva K.V. Labor markets and role of "otkhodnichestvo" in the employment of rural residents of Non-Chernozem zone of Russia. *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya Geograficheskaya*, 2016, no. 1, pp. 25–37. (In Russ.).
2. Antonov E.V. Labor mobility of the Russian population according to the 2010 All-Russian Census. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5: Geografiya*, 2016, no. 2, pp. 54–63. (In Russ.).
3. Barinova V.A., Zemtsov S.P., Semenova R.I., Fedotov I.V. *Nacional'nyj doklad "Vysokotekhnologichnyj biznes v regionah Rossii"* [National report "High-tech business in Russian regions"]. Moscow: Publ. RANEPa, AIRR. 2017. 55 p. (In Russ.).
4. Barinova V.A., Zemtsov S.P., Tsareva Yu.V. Entrepreneurship and institutions: is there a connection at the regional level in Russia. *Voprosy Ekonomiki*, 2018, vol. 6, pp. 92–116. (In Russ.).
5. Vedev A., Drobyshevsky S., Knobel A., Sokolov I., Trunin P. Scenarios for the development of the economic situation in Russia in 2020 and proposals for macroeconomic policy. *Monitoring ekonomicheskoy situacii v Rossii: tendencii i problemy social'no-ekonomicheskogo razvitiya*, 2020, special issue 106, pp. 1–9. (In Russ.).
6. Zemtsov S.P., Baburin V.L. Assessment of the potential economic and geographical position of the regions of Russia. *Ekonomika Regiona*, 2016, vol. 12, no. 1, pp. 117–138. (In Russ.).
7. Zemtsov S.P., Baburin V.L. Entrepreneurial ecosystems in Russian regions. *Regionalnie Issledovaniya*, 2019, no. 2, pp. 4–14. (In Russ.).
8. Zemtsov S.P., Smelov Yu.A. Factors of regional development in Russia: geography, human capital or regional policy. *Zurnal Novoj ekonomicheskoy associacii*, 2018, no. 4, pp. 84–98. (In Russ.).
9. Zemtsov S., Barinova V., Zinov V.G., Kidyayeva V.M., Krasnoselsky A.N., Kurakova N.G., Semenova R.I., Fedotov I.V., Halimova S.R., Khafizov R.R., Tsareva Yu.V. *Nacional'nyj doklad "Vysokotekhnologichnyj biznes v regionah Rossii"* [National report "High-tech business in Russian regions"]. Zemtsov S.P., eds. Moscow: Publ. RANEPa, AIRR, 2000. 100 p. (In Russ.).
10. Kashnitsky I.S., Mkrtychyan N.V., Leshukov O.V. Interregional migration of youth in Russia: a comprehensive analysis of demographic statistics. *Voprosy Obrazovaniya*, 2016, no. 3, pp. 169–203. (In Russ.).
11. Karachurina L.B., Mkrtychyan N.V. Internal long-term population migration in Russia and other countries. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5: Geografiya*, 2017, no. 2, pp. 74–80. (In Russ.).
12. Mkrtychyan N.V. The age profile of domestic Russian labor migration and other forms of spatial mobility of the population. *Regional'nie Issledovaniya*, 2018, no. 1, pp. 72–81. (In Russ.).
13. Mkrtychyan N.V., Florinskaya Yu.F. The potential for long-term migration to Russia is close to exhaustion. *Ekonomicheskoe razvitiye Rossii*, 2019, vol. 26, no. 4, pp. 55–59. (In Russ.).
14. Mkrtychyan N.V., Florinskaya Yu.F. Labor migration in Russia: international and domestic aspects. *Zurnal Novoj ekonomicheskoy associacii*, 2018, no. 1, pp. 186–193. (In Russ.).
15. Nefedova T.G. Migration mobility and 'otkhodnichestvo' in modern Russia. *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya Geograficheskaya*, 2015, no. 3, pp. 41–56. (In Russ.).
16. Florinskaya Yu.F., Mkrtychyan N.V., Maleva T.M., Kirillova M.K. *Migraciya i rynek truda* [Migration and the labor market]. Moscow: Publ. "Delo" RANEPa, 2015. 74 p. (In Russ.).
17. Aldashev A., Dietz B. Economic and spatial determinants of interregional migration in Kazakhstan. *Economic Systems*, 2014, vol. 38, no. 3, pp. 379–396.
18. Andrienko Y., Guriev S. Determinants of interregional mobility in Russia. *Economics of transition*, 2004, no. 12 (1), pp. 1–27.
19. Arntz M. What attracts human capital? Understanding the skill composition of interregional job matches in Germany. *Regional Studies*, 2010, no. 44 (4), pp. 423–441.
20. Audretsch D., Keilbach M. Entrepreneurship capital and economic performance. *Regional studies*, 2004, vol. 38, no. 8, pp. 949–959.
21. Barinova V., Zemtsov S. Inclusive growth and regional resilience in Russia. *Regional research of Russia*, 2019, no. 1 (101), pp. 23–46.
22. Burkert C., Niebuhr A., Wapler R. Regional Disparities in Employment of High-Skilled Foreigners—Determinants and Options for Labour Migration policy in Germany. *Int. Migration & Integration*, 2008, no. 9, pp. 383–400.
23. Crozet M. Do migrants follow market potentials? An estimation of a new economic geography model. *Journal of Economic Geography*, 2004, vol. 4, no. 4, pp. 439–458.
24. Darchen S., Tremblay D.G. What attracts and retains knowledge workers/students: The quality of place or career opportunities? The cases of Montreal and Ottawa. *Cities*, 2010, no. 27 (4), pp. 225–233.
25. Ferguson M., Ali K., Olfert M.R., Partridge M.D. Voting with their feet: jobs versus amenities. *Growth and Change*, 2007, no 38, pp. 77–110.
26. Florida R., Mellander C. The Rise of Skills Human Capital, the creative Class and regional development. *CESIS Electronic Working Paper Series*, 2012, paper no. 266, pp. 1–26.
27. Florida R., Mellander C., Stolarick K. Inside the black box of regional development—human capital, the creative class and tolerance. *Journal of economic geography*, 2008, no 8 (5), pp. 615–649.
28. Fratesi U., Riggi M.R. Does migration reduce regional disparities? The role of skill-selective flows. *Review of Urban & Regional Development Studies: Journal of the Applied Regional Science Conference*. Melbourne, Australia: Blackwell Publishing Asia, 2007, vol. 19, no 1, pp. 78–102.
29. Grogger J., Hanson G.H. Attracting talent: Location choices of foreign-born PhDs in the US. *Journal of Labor Economics*, 2015, vol. 33, pp. 5–38.
30. Guriev S., Vakulenko E. Breaking out of poverty traps: Internal migration and interregional convergence in Russia. *Journal of Comparative Economics*, 2015, vol. 43, no. 3, pp. 633–649.

31. Kerr S.P., Kerr W., Özden Ç., Parsons C. High-skilled migration and agglomeration. *Annual Review of Economics*, 2017, no. 9, pp. 201–234.
32. Krugman P. First nature, second nature, and metropolitan location. *Journal of regional science*, 1993, no. 33 (2), pp. 129–144.
33. Lee E.S. A theory of migration. *Demography*, 1966, vol. 3, no. 1, pp. 47–57.
34. Liebig T. Migration theory from a supply-side perspective. *Discussion Paper No. 92*. Research Institute for Labour Economics and Labour Law. University of St Gallen, 2003. 36 p.
35. Lifshits M. et al. Forecasting of the global migration situation based on the analysis of net migration in the countries. *Applied Econometrics*, 2016, vol. 41, pp. 96–122.
36. Mkrtyan N.V., Vakulenko E. Interregional migration in Russia at different stages of the life cycle. *Geo Journal*, 2019, vol. 84, no. 6, pp. 1549–1565.
37. Moretti E. *The new geography of jobs*. Houghton Mifflin Harcourt. 2012. 297 p.
38. Nifo A., Vecchione G. Do institutions play a role in skilled migration? The case of Italy. *Regional Studies*, 2014, no. 48 (10), pp. 1628–1649.
39. Partridge M.D., Rickman D.S. Fluctuations in aggregate US migration flows and regional labor market flexibility. *Southern Economic Journal*, 2006, no. 72, pp. 958–980.
40. Romer P.M. Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 1990, vol. 98, no. 5, part 2, pp. 71–102.
41. Shapiro J. *Modeling the supply chain*. Nelson Education, 2006. 624 p.
42. Triandafyllidou A., Gropas R. “Voting With Their Feet” Highly Skilled Emigrants From Southern Europe. *American Behavioral Scientist*, 2014, vol. 58, no. 12, pp. 1614–1633.
43. Van Dalen H.P., Henkens K. Longing for the good life: understanding emigration from a high-income country. *Population and Development Review*, 2007, no. 33, pp. 37–65.
44. Zemtsov S., Barinova V., Semenova R. The Risks of Digitalization and the Adaptation of Regional Labor Markets in Russia. *Foresight and STI Governance*, 2019, vol. 13, no. 2, pp. 84–96. DOI: 10.17323/2500-2597.2019.2.84.96
45. Zemtsov S., Kotsemir M. An assessment of regional innovation system efficiency in Russia: the application of the DEA approach. *Scientometrics*, 2019, vol. 120, no 2, pp. 375–404.
46. Chislennost' i migraciya naseleniya Rossijskoj Federacii. *Statisticheskij sbornik*. URL: <https://www.gks.ru/compendium/document/13283> [Accessed 15.03.2020]. (In Russ.).

Received 20.03.2020

Accepted 27.03.2020