



# Иммиграционная политика в условиях глобализации: выбор стратегии с помощью агентного моделирования

Агеева А.Ф.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия

## АННОТАЦИЯ:

В статье рассматриваются некоторые аспекты международной миграции, связанные с вопросами регулирования миграционных процессов, протекающих в интеграционных сообществах СНГ и ЕС, а также влияния международной миграции на социально-экономическое положение стран-доноров и стран-реципиентов. Сопоставляются различные виды иммиграционной политики: так, называемой, «политики открытых дверей», рестриктивной (ограничительной) политики и политики профессионально-квалификационного квотирования. Рассматриваются причины возникновения европейского миграционного кризиса, а также факторы, влияющие на векторы миграционных потоков в ЕС и СНГ. Перечислены актуальные концепции миграционной интеграционной политики в европейских странах, а также анализируется миграционная ситуация в России. Представлен обзор агент-ориентированных моделей, в которых имитируются: международные миграционные движения, социальные контакты иммигрантов, эмиграция высококвалифицированных специалистов («утечка умов»), межкультурные взаимодействия между иммигрантами и членами принимающего общества, а также моделируются потоки денежных переводов иммигрантов на родину, влияние иммиграции на экономику стран-реципиентов в долгосрочной перспективе, процесс принятия решений о направлении иммиграции сирийских беженцев и влияние рестриктивной миграционной политики на выбор эмигрантами личной стратегии эмиграции. Показаны преимущества применения агент-ориентированного моделирования для прогнозирования миграционной ситуации, выбора оптимальных и эффективных стратегий миграционных режимов и разработки адекватной миграционной политики.

**ФИНАНСИРОВАНИЕ.** Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках проекта 18-51-14010

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** миграционная политика, агент-ориентированное моделирование, Содружество Независимых Государств, Европейский союз.

## Immigration policy in the context of globalization: choosing a strategy with the help of agent modeling

Ageeva A.F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Central Economic Mathematical Institute, Russia

## Введение

На Евразийском континенте, являющемся «континентом сильных контрастов» и состоящем как из богатейших стран Европы, так и беднейших стран Азии, сложились два крупнейших интеграционных сообщества – СНГ и ЕС, внутри которых протекают сложные социально-экономические процессы. Центрами притяжения массовых миграционных потоков в Содружестве Независимых Государств является Россия, куда устремляются трудовые мигранты, преимущественно, из стран Центральной Азии. Центром второго сообщества (Евросоюза) являются ведущие страны Западной Европы, прежде всего, Германия, Бельгия, Франция, Голландия и Финляндия, в которые, кроме трудовых мигрантов из стран Прибалтики, Восточной и Юго-Восточной Европы, в последние годы устремляются массовые потоки беженцев извне, прежде всего, из стран Ближнего Востока, а также Северной и Центральной Африки. Тема международной миграции сегодня, бесспорно, является одной из самых обсуждаемых

### ABSTRACT:

The article discusses some aspects of international migration related to the regulation of migration processes in the integration communities of the CIS and the EU, as well as the impact of international migration on the socio-economic situation of countries of origin and recipient countries. Different types of immigration policies are compared: the open-door immigration policy, restrictive policy and qualified quota policy. The reasons of the European migration crisis, as well as factors affecting the vectors of migration flows in the EU and the CIS are considered. The current concepts of migration integration policy in European countries are listed, and the migration situation in Russia is also analyzed. An overview of agent-based models are submitted. They simulate: international migration movements, social contacts of immigrants, the emigration of highly qualified specialists ("brain drain"), intercultural interactions between immigrants and members of the host society, as well as simulated remittances to immigrants to their home countries, the impact of immigration on the economies of recipient countries in the long term, the decision-making process on the direction of immigration of Syrian refugees and the impact of restrictive migration policies on the choice of personal emigration strategies by immigrants. The advantages of using agent-based modeling for forecasting the migration situation, choosing the optimal and effective strategies of migration regimes and developing adequate migration policies are shown.

**KEYWORDS:** migration policy, agent-based modeling, Commonwealth of Independent States, European Union

**JEL Classification:** J68, F15, F66

**Received:** 28.03.2019 / **Published:** 30.06.2019

© Authors / Publication: Creative Economy Publishers  
For correspondence: Ageeva A.F. (ageevaalina@yandex.ru)

### CITATION:

Ageeva A.F. (2019) Immigratsionnaya politika v usloviyakh globalizatsii: vybor strategii s pomoschyu agentnogo modelirovaniya [Immigration policy in the context of globalization: choosing a strategy with the help of agent modeling]. *Ekonomicheskie otnosheniya*. 9. (2). – 553-572. doi: [10.18334/eo.9.2.40508](https://doi.org/10.18334/eo.9.2.40508)

и актуальных, и приобретает отчетливо политизированный характер. Сегодня миграция приобрела глобальный характер, а миграционные движения стали труднорегулируемыми, слабо поддающимися административному воздействию, кроме того, резко увеличилось количество вынужденных мигрантов.

### Научные методы исследования

Для изучения миграции и современных социально-экономических процессов используются различные методы, в том числе статистические, математические, эконометрические, но инновационным методом исследования является компьютерное имитационное моделирование. При этом наиболее перспективным подходом моделирования, позволяющим воспроизводить в искусственной среде моделей приближенные к реальной ситуации условия, является агент-ориентированное моделирование, с помощью которого можно преодолеть ряд проблем, связанных с недостатком исходной информации и высокой погрешностью в ходе вычислений. В статье [1] (*Korepina, 2017*) представлен сравнительный анализ различных подходов моделирования международной миграции и выявлено превосходство агент-ориентированного моделирования, которое позволяет проводить включение основных и дополнительных факторов в ходе моделирования, получить качественное прогнозирование, тестировать управленческие стратегии и разрабатывать обоснованные рекомендации по формированию эффективной государственной миграционной политики.

В контексте нашего интереса к изучению современных миграционных процессов с помощью агент-ориентированного моделирования в статье [2] (*Makarov, Bakhtizin, Sushko, Ageeva, 2017*) мы представили разработанную нами в ЦЭМИ РАН концепцию агент-ориентированной модели трудовой миграции из Китая в Россию, в которой имитируется поведение агентов-мигрантов из КНР исходя из их внутренних установок, обуславливающих выбор территории нового места жительства. Для этого при разработке конструкции агентов модели и алгоритмов их поведения, а также организации среды, в которой они существуют и взаимодействуют, были учтены основные особенности двух соседних стран, связанных прочными экономическими, политическими и историческими связями, например, колоссальная разница в численности населения приграничных территорий беднейших северных провинций КНР и российских регионов Дальнего Востока и Забайкалья, а также другие особенности, характеризующие миграцию граждан КНР в Россию.

### ОБ АВТОРЕ:

*Агеева Алина Фагимовна*, кандидат архитектуры, ведущий инженер Лаборатории компьютерного моделирования социально-экономических процессов [ageevaalina@yandex.ru]

### ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Агеева А.Ф. Иммиграционная политика в условиях глобализации: выбор стратегии с помощью агентного моделирования // Экономические отношения. – 2019. – Том 9. – № 2. – С. 553-572. doi: 10.18334/eo.9.2.40508

В настоящей статье в рамках дальнейшей работы по агентному моделированию процессов современной международной миграции, протекающих на Евразийском континенте, рассмотрим сходство и отличия динамики миграционных потоков в двух интеграционных системах – странах Содружества Независимых Государств и Европейского союза, а также приведем актуальные примеры агент-ориентированных моделей, созданных в течение последних лет для изучения и имитирования особенностей международной миграции. В ходе подготовки статьи были также изучены научные труды ведущих российских демографов, социологов и экономистов: С. В. Рязанцева, Ж. А. Зайончковской, С. Е. Метелева, Е. В. Тюрюкановой, В. А. Ионцева, И. В. Ивахнюк, В. И. Мукомеля, Т. Н. Юдиной.

### Демография

В России и развитых странах Западной Европы осуществился демографический переход от традиционного типа воспроизводства населения с высокими показателями рождаемости и смертности к современному типу воспроизводства с их низкими значениями. Следствием демографических перемен стали такие наблюдаемые в развитых странах явления, как снижение общей численности населения – депопуляция, старение населения (увеличение доли старших возрастных когорт), а также сокращение доли населения в трудоспособном возрасте и объективная потребность экономик этих стран в привлечении рабочих ресурсов извне. Согласно прогнозу Федеральной службы государственной статистики, численность населения России в трудоспособном возрасте к 2030 г. сократится на 5 млн человек [3] (*Romodanovskiy, Mukomel, 2015*), поэтому иммиграция для России – вопрос необходимости. В то же время в странах Третьего мира, в которых проживает большая часть населения планеты, показатели рождаемости находятся на более высоком уровне. Данная социально-демографическая особенность является определяющей характеристикой современной международной миграции. Отметим, что, несмотря на многочисленные исследования, посвященные прогнозированию демографических процессов, которые проводят научные центры в России, агентный подход применительно к моделированию социальной системы России ими практически не используется. В связи с этим разработанная нами агент-ориентированная модель имитирования неравномерности демографического перехода, общая концепция которой представлена в статье [4] (*Makarov, Bakhtizin, Sushko, 2015*), может рассматриваться в качестве одной из первых. В модели имитируются процессы естественного движения населения условного региона – смертности и рождаемости. Вымирание агентов происходит в соответствии с коэффициентами смертности, дифференцированными по полу и возрасту, создание же новых агентов (рождение детей) в модели является результатом выбора агентов, представляющих женщин репродуктивного возраста, и выбор этот зависит от их внутренних установок. Возрастная и социальная структура населения региона в целом образуется в результате агрегирования действий отдельных агентов.

## История и социальный фактор

Международная миграция в страны ЕС и СНГ имеет также исторические корни перемещения с «юга на север»: направление притяжения к России из бывших среднеазиатских республик СССР и направление притяжения к ведущим странам ЕС из азиатских и африканских стран – их бывших колоний. Факторами, облегчающими условия трудовой миграции, в этом случае являются базовые знания языка и культурных особенностей стран назначения. Территориальная близость стран и социальные связи потенциальных мигрантов с эмигрировавшими согражданами также способствуют выбору направления переезда. Таким образом, при прогнозировании наиболее вероятных направлений межстрановых миграционных потоков необходимо учитывать ряд факторов.

Авторы [5] (*Lin, Carley, Cheng, 2016*) создали агент-ориентированную модель международной миграции, с помощью которой можно изучать миграционные движения между агентами-странами. В основе изучения потенциальных миграционных взаимосвязей агентов применялась балльная система за каждый вид существующих связей между странами: международного и экономического сотрудничества, языковой общности, территориальной близости. Кроме того, учитывались демографические данные стран (половозрастная структура), экономические показатели (ВВП), количество (процент) населения, иммигрировавших в др. страны, а также существующие миграционные режимы (стран, «приветствующих» миграцию, таких как, Канада, и «закрытых» стран, как, например, Япония).

В большинстве исследований миграции социальный фактор признается одним из ключевых, оказывающих решающее значение на принятие решений потенциальных иммигрантов. Социальная сеть иммигрантов – это особый вид социальных связей между приезжими-соотечественниками, а также их контактов с соотечественниками, оставшимися на родине; характеристики этих связей в целом можно использовать для интерпретации социального поведения вовлеченных в сеть иммигрантов, а структура социальных сетей отражает характер взаимоотношений между ними. Центральность – это мера, направленная на сравнение самостоятельных агентов-мигрантов, и определяется соотношением между количеством соединений агентов и общим числом социальных контактов. В исследовании [6] (*Anjos, Campos, 2010*) анализировались центральность и плотность социальных сетей агентов-иммигрантов и воспроизводились социальные контакты иммигрантов. Гипотеза исследования заключалась в предположении, что в случаях с более высокой централизацией и плотностью сетей информация легко проходит через их звенья и узлы, а структура социальной сети влияет на уровень миграционного потока. Плотность сетей рассчитывалась по количеству дуг (звеньев) сети, а также общему количеству агентов-иммигрантов: более высокая плотность означает больше связей между агентами, что отражает более интенсивную структуру социальных сетей, а степень централизации используется для оценки эффективности социальных отношений в сети. Агенты модели наделялись следую-

щими характеристиками: возраст, пол, образование, доход домохозяйства, количество домочадцев, количество агентов социальной сети, рабочий статус. В ходе симуляций модели было выбрано распределение агентов, пропорциональное количеству эмигрантов по странам происхождения для выявления тех из них, на граждан которых социальные сети оказывают наибольшее влияние при принятии решения о переезде.

### Преимущества и негативные последствия международной миграции

Международная миграция характеризуется противоречивостью, ее оценивают как сложное явление, оказывающее как позитивное, так и негативное влияние на экономики отправляющих и принимающих стран, но, безусловно, международная трудовая миграция является одним из важнейших ресурсов социально-экономического развития и рассматривается как особый объект в системе стратегического управления.

Вкратце перечислим преимущества и негативные последствия международной миграции на экономику стран-доноров [7] (*Rakovskaya, Soloveva, Tumanova, 2013*):

- экспорт рабочей силы позволяет снизить напряженность на национальных рынках труда, сокращается уровень безработицы и расходов по ее социальному обслуживанию;
- граждане, работающие за рубежом, переводят большую часть заработанного на родину;
- часть эмигрантов возвращается домой, привозя с собой капитал для организации бизнеса.

С другой стороны:

- рабочая сила, на воспроизводство которой были затрачены национальные ресурсы, создает ВВП не у себя на родине;
- уезжают наиболее конкурентоспособные и предприимчивые работники, ослабляя национальную экономику;
- отток высокопрофессиональных и научно-технических специалистов (т. н. «утечка мозгов» или интеллектуальная эмиграция) отрицательно влияет отрицательно на инновационное развитие страны.

Проблема «утечки умов» и обеспечения интеллектуальной безопасности государства актуальна для стран СНГ. Так [8] (*Petrachenko, 2007*), потеря каждого ученого обходится России в триста тысяч долларов, а по мнению ректора МГУ В. Садовниченко, Россию ежегодно покидают до пятнадцати процентов выпускников российских вузов. В [9] (*Gorrieri, 2014*) с помощью агент-ориентированной модели эмиграции высококвалифицированных специалистов, исследователь доказывает, что во избежание проблемы «утечки мозгов» необходимо инвестировать государственные средства в инновационный сектор экономики для удержания и сохранения человеческого капитала. В модели агентами являются граждане трудоспособного возраста, принимающие следующие решения:

- о получении высшего образования по достижению ими девятнадцати лет;

- по поиску работы на родине или, в случае отсутствия соответствующих их уровню образования вакансий, об эмиграции по достижению ими двадцати пяти лет;
- о возвращении на родину в случае их эмиграции.

Эмиграция высококвалифицированных специалистов наиболее вероятна в условиях межстранового экономического неравенства и дифференциации в уровне жизни, при этом эмигрировавших специалистов вернуть в страну происхождения весьма сложно, особенно, если они уже наработали в стране назначения социальные связи.

В исследовании [10] (*Rehm, 2012*) имитируются миграционные потоки между двумя территориально близкими, но экономически дифференцированными странами. Агенты-мигранты из развивающейся страны Эквадора переезжают в США с целью заработка, при этом в агент-ориентированной модели учитывается роль социальных сетей. Так, граждане Эквадора эмигрируют в г. Нью-Йорк по причине наличия в городе большой эквадорской диаспоры. Ключевым объектом исследования являются денежные переводы на родину, семьям эквадорцев, при этом, выделены различные причины эмиграции и отправки денежных переводов: для покрытия кредита; с целью инвестировать заработанные средства на родине; вынужденная эмиграция одного из членов семьи для обеспечения ее прожиточного минимума; временная эмиграция с целью конкретного заработка (на ремонт дома, образование и т.п.); временная эмиграция молодежи для увеличения благосостояния родителей. Концепция модели может быть применима к агент-ориентированному моделированию денежных переводов между Россией и др. странами СНГ. По оценкам Всемирного банка [11] (*Denisenko, Kozlov, Fattakhova, 2015*), в 2014 г. в было переведено более 19,3 млрд долл., в том числе: 5,6 млрд – в Узбекистан, около 4 млрд – на Украину, около 3 млрд – в Таджикистан, 1,7 млрд – Киргизию, 1,4 млрд – в Армению, 1,2 млрд – в Грузию, 1,1 млрд – в Азербайджан, 0,7 млрд – в Молдавию. Объемы денежных переводов составляют довольно значительный процент ВВП перечисленных стран. География денежных переводов из России в точности отражает систему трудовой миграции, главными донорами которой являются страны СНГ. В 2013 г. трансферты мигрантов из России достигли своего пика и составили более 37 млрд. долл.

В результате притока иностранной рабочей силы в странах-реципиентах [12, 13] (*Krasinets, 2016; Aydanova, Rosina, 2014*):

- улучшается демографическая ситуация в принимающей стране, так как эмигрируют, в основном, люди трудоспособного возраста;
- иммигранты стимулируют рост производства и дополнительную занятость в стране пребывания;
- труд иммигрантов, вследствие экономии на их заработной плате, позволяют среднему и малому бизнесу сохранять конкурентоспособность, таким образом повышается доступность товаров и услуг для малоимущих граждан;

- приток иностранных рабочих, обладающих высокой мобильностью, облегчает структурные, отраслевые, и др. изменения национальной экономики.

Несмотря на очевидные плюсы международной миграции для экономик принимающих стран, тем не менее, имеется ее оборотная сторона:

- широкое применение дешевой и малоквалифицированной иностранной рабочей силы приводит к консервации низкого уровня оплаты труда, нечестной конкуренции на отечественном рынке труда, что ухудшает перспективы занятости граждан принимающей страны в отдельных отраслях и регионах;
- предприятия, использующие дешевую рабочую силу иммигрантов, утрачивают стимулы для улучшения условий труда и повышения квалификации работников;
- основная масса иммигрантов прибывает из бедных стран и заполняет ниши в нижнем сегменте рынка труда, сосредотачивается в нижней части социальной пирамиды, что приводит к их маргинализации;
- целые отрасли экономики (сфера услуг, торговля, строительство) при длительном использовании труда мигрантов попадают в зависимость от них;
- иммигранты могут довольно длительное время адаптироваться к новым условиям жизни и трудовой деятельности.

Противоречивость влияния международной миграции на экономику принимающей страны обуславливает необходимость более глубокого изучения вопроса с помощью современных методов исследования. Авторы [14] (*Kaufmann, Razakanirina, Groen, Chopard, 2018*) решили сосредоточить внимание на центральном вопросе, заключающемся в том, как новое иммигрантское население влияет на экономическую систему страны-реципиента в долгосрочной перспективе. Авторы предложили теоретическую основу для изучения того, как стабильная экономика реагирует на исследуемое возмущение, и создали упрощенную эталонную модель рынка, в которой имитируется влияние международной миграции на уровни заработной платы, цен и благосостояния граждан. В модели агенты представлены работниками, которые работают за зарплату и покупают товары, и фирмами, которые нанимают работников и производят товар, при этом имитируется возмущение (динамика) экономической системы. После некоторого состояния возмущения системы как отклика на процесс приспособления к новой ситуации, качество жизни в новой точке равновесия системы идентично предыдущему: уровень зарплаты уменьшался, но цены также снижались. Ключевым моментом, который нужно учитывать при интерпретации полученных с помощью данной агент-ориентированной модели выводов, заключается в том, что по условиям сценариев предполагалось, что иммигранты сразу же находили работу и становились неотъемлемыми участниками экономической системы принимающей страны. Такие условия скорее применимы для описания рынка труда России, нежели Европы, где сегодня складывается иная ситуация. Очевидно, что для объективного изучения вопроса, необходимо учитывать и другие условия, предполагающие, что



часть иммигрантов не смогут получить работу. Так, по данным немецких властей [15] (*Belousov, Dmitrieva, 2018*), в рынок труда Германии интегрируются лишь половина «новоприбывших», а число получателей социального пособия увеличилось с 460 тыс. чел. в 2016 г. до 1 млн к 2019 г. Современный миграционный кризис в Европе связан с огромным количеством прибывающих беженцев, большая часть которых приезжают нелегально и становятся безработными.

### Беженцы

В 2014–2015 гг. Европа столкнулась с наиболее серьезным за последние десятилетия миграционным кризисом. Европейские страны захлестнула волна нелегальных мигрантов из государств Африки и Ближнего Востока. Если в 2000–2010 гг. в Европу нелегально приезжало по 20–25 тыс. человек в год, то в 2014 г., по данным Международной организации по миграции, в Европу прибыли 900 тыс. человек, в 2015 году – 1,048 млн. человек (по данным Агентства ЕС по контролю границ Frontex, 1,8 млн). Основной поток шел из Сирии и Афганистана, значительную долю составили выходцы из Ирака и Ливии. Примерно 25% прибыли из африканских стран – Эритреи, Судана, Конго, Сомали, Мавритании, Марокко, Туниса, Алжира, Мали, Нигерии, Камеруна, Габона.

Ситуация с беженцами в ЕС отличается от той, которая складывалась в России в 1990-х гг., в связи с возвращением из бывших республик СССР этнических русских – репатриантов. Данная категория иммигрантов, а также сегодняшние беженцы из Украины довольно быстро адаптируются в России и становятся частью ее социально-экономической системы. В Европе же большая часть беженцев – выходцев из стран Ближнего Востока и Африки активно осваивают статус социальных паразитов и становятся бременем для бюджетов принимающих стран, так, в 2015 г. Германия потратила на беженцев [15] около 16 млрд. евро, что составляет 0,5 процента от ВВП страны. Большая часть беженцев не имеют законченного среднего профессионального образования, не хотят учиться и не могут освоить язык принимающей страны даже для выполнения неквалифицированной работы: [16] (*Bueva, 2016*) трудоустраиваются после первого года переезда в Германию 8% беженцев, после пяти лет пребывания в стране – 50%, после 10 лет – 60%; после трех лет пребывания в Швейцарии – 20%, после десяти лет – от 45 до 60%.

Авторы [17] (*Hebert, Perez, Harati, 2018*), используя данные Наблюдательного совета по правам человека в Сирии о количестве погибших в различных районах страны, создали модель, которая имитирует миграцию сирийских беженцев. Агентами модели являются граждане Сирии, наделенные индивидуальными характеристиками, такими как, материальный и семейный статус, возраст, пол, и принимающие решение о переезде, учитывая условия тяжести военного положения в населенных пунктах, а также информацию о вместимости и заполненности лагерей беженцев. На карте Сирии разработчики модели выделили зоны конфликта, наделая их разным уровнем опасности, в зависимости от числа погибших. Учитывая эти данные, агенты воспринимают серье-

езность ситуации в населенных пунктах, и если уровень терпимости агента превышает допустимый, они переходят в статус мигрантов, принимая решение о переезде, а направления миграции (лагеря беженцев, города, страны) представлены индикаторами привлекательности. Агенты выбирают направление переезда исходя из их возможностей и предпочтений, оценивая условия доступных вариантов, например, наличие родственников за рубежом повышает шансы выбора данного направления, или высокий материальный статус увеличивает количество доступных направлений, в том числе дальних. Кроме того, агенты наделены параметрами здоровья, которые также влияют на дальность и направление переезда, особенно чувствительны к нему дети и пожилые. Если у агентов отсутствуют предпочтения, они направляются в ближайший лагерь беженцев. По прибытии в пункт назначения агенты решают, оставаться ли в этом месте, учитывая факторы переполненности, инфраструктуры, санитарии и безопасности. Результаты модели сравнивались с реальными данными о количестве беженцев в лагерях и соседних странах – Турции, Ираке, Иордании, Ливане. Модель прогонялась с шагом в один месяц, имитируя события с марта 2011 по декабрь 2015 г. На наш взгляд, данная агент-ориентированная модель может быть усовершенствована путем добавления сценариев переездов, в том числе нелегальных, беженцев в европейские страны.

### Нелегальная иммиграция

Проблема нелегальной международной миграции актуальна как для ведущих стран Европы, так и для России. Масштабный поток мигрантов-беженцев, проникающих в Европу нелегально, показал неготовность Евросоюза к консолидированному эффективному управлению миграционной ситуацией в кризисный период: произошел внутренний раскол сообщества, часть стран которого провозглашает либеральную, гостеприимную политику по приему беженцев, как, например, Германия, а другая – выступает категорическим противником принятия приезжих, как например, Венгрия, в одностороннем порядке ограждаясь от потоков беженцев путем частичного закрытия границ, депортации беженцев, строительства стен на границах, экстренной отмены железнодорожного сообщения с соседями, затоплением подходов к основному маршруту, усилением охраны границ, ужесточением процедур по получению статуса беженца, урезания пособий и т. п. Так, в январе 2016 Вена (Австрия) приняла решение [18] (*Garas, Karimov, 2016*) о прекращении на своей территории Шенгенского соглашения. Население южных стран Европы [19] (*Medushevskiy, 2016*) воспринимает ситуацию с беженцами со все более радикальных позиций, что, в свою очередь, ведет к радикализации их национальной политики и начинает представлять угрозу для целостности Европейского союза.

Ежегодно в России от трех до пяти миллионов иностранных граждан осуществляют трудовую деятельность незаконно. По данным Федеральной миграционной службы РФ [13], основная часть незаконных мигрантов являются гражданами Узбе-

кистана, Таджикистана и Украины. Работодатели, привлекающие их к работе без официального разрешения, не только способствуют росту нелегальной миграции, но и нарушают права иностранных граждан. В подавляющем большинстве данная категория иностранных лиц получает небольшую заработную плату и трудится на рабочих местах с неблагоприятными условиями. Нелегальная иммиграция поддерживает теневую экономику и коррупцию чиновников, а также отражается нехваткой налоговых отчислений в местный и федеральный бюджеты.

Основными факторами, влияющими на интенсификацию потока нелегальных мигрантов в Россию, являются [20] (*Bezborodova, Metelev, 2010*):

- рост теневой экономики;
- отставание правовой базы по регулированию миграции в отношении въезда, пребывания и занятости иностранцев и лиц без гражданства от потребностей реальной обстановки в России;
- привлекательность миграционных процессов для криминальных структур как сферы прибыльного бизнеса;
- наличие в России национальных диаспор, связи которых с этнической родиной облегчают начальный этап нелегальной миграции и провоцируют ее дальнейшее развитие;
- разобщенность усилий различных ведомств по регулированию миграционных потоков;
- несовершенство современной государственной миграционной политики России.

Часть общественных деятелей и социологов высказывают мнение о том, что ужесточение визового режима или проведение рестриктивной (ограничительной) миграционной политики подталкивает потенциальных иммигрантов к нелегальным, теневым каналам переезда. Гипотезы о воздействии определенных административных мер на увеличение потока нелегальной международной миграции можно проверить с помощью использования современных методов исследования. Авторы [21] (*Simon, Schwartzc, Hudson, Johnson, 2018*) создали агент-ориентированную модель динамики миграционной системы, используя для этого данные, полученные в ходе проведения масштабного опроса граждан Ямайки о выборе ими миграционной стратегии для переезда в США. Модель откалибрована с учетом данных оригинального репрезентативного опроса 1166 ямайцев, проведенного в 2016 г. Использование агент-ориентированного метода позволило смоделировать индивидуальное поведение агентов-мигрантов с различными профилями, состоящими из характеристик, принадлежащим респондентам опроса. Благодаря такому подходу авторам удалось воссоздать динамику миграционной системы, с которой проводили эксперименты, имитируя условия рестриктивной иммиграционной политики. Участники опроса просматривали видеofilm о реальных трудностях, навязанных рестриктивной иммиграционной политикой, с которыми ямайцы могут столкнуться при попытке эмигрировать в США.

Агенты модели принимают решение о выборе личной стратегии эмиграции, учитывая условия визового режима страны-реципиента и их собственные возможности, при этом стратегии могут быть легальными (по типам виз), полужуральными (нарушение визового режима) или нелегальными (въезд по поддельным документам). Агенты, которые уже эмигрировали, исключаются из последующих моделируемых процессов, но влияют на решения участников их социальной сети. Агенты приобретают опыт посредством взаимодействия с иммиграционными властями или учитывая опыт др. агентов и периодически обновляют информацию (воспринимаемую способность миграции) посредством влияния социальных сетей, кроме того, учатся на собственном, негативном опыте эмиграции. Эффекты просмотра видеопфильма оценивались путем вычисления различий между группами в восприятии участниками их способности к эмиграции, для оценки поддержки каждой стратегии из списка возможных стратегий эмиграции: студенты; высококвалифицированные специалисты и неквалифицированные работники; воссоединение семей; нелегальная иммиграция; нарушение визового режима. Результаты экспериментов с моделью показывают, что барьеры для легальной иммиграции могут снизить общий миграционный поток, но они также могут стать неэффективными и контрпродуктивными. Ограничения на студенческие визы и визы высококвалифицированных работников влияют на объем и состав прибывающих иммигрантов в незначительной степени, между тем, ограничение доступа к семейным визам и визам неквалифицированных работников снижает общий уровень миграции, но эти изменения в миграционной политике способствуют увеличению доли нелегальной иммиграции. Это особенно сильно проявляется в отношении семейных иммигрантов, которые переориентируются на нелегальные каналы иммиграции.

### Модели миграционной интеграционной политики

В сфере национальной миграционной политики существуют стратегические риски, заключающиеся в выборе основополагающих подходов к регулированию иммиграционных потоков. Можно выделить три актуальных направления осуществления иммиграционной политики: политика «открытых дверей», проводимая Германией до кризиса 2015 г.; политика сдерживания миграции или рестриктивная политика, проводимая в настоящее время некоторыми европейскими странами – Венгрией, Австрией, Великобританией, и политика профессионально-квалификационного квотирования, проводимая Канадой и Австралией. В России сложилась ситуация, которую можно охарактеризовать как проведения политики «полумер»: с одной стороны, в 2014 г., вместо квотирования ввели систему трудовых патентов как разрешительного документа, но вместе с тем были введены требования к уровню владения русским языком, а также обязательного прохождения медицинского освидетельствования, что некоторые эксперты посчитали мерами ограничительной политики. Например, видный ученый-экономист С. В. Рязанцев считает принятые нововведения излишними, кроме того, высказывается за отмену системы прописки трудовых иммигрантов. Он

предупреждает [22] (*Ryazantsev, 2016*), что если отношение к иммигрантам из Средней Азии в России ухудшится, а экономический кризис затянется, то векторы развития миграционной ситуации могут измениться: данные потоки трудящихся-мигрантов теоретически могут переориентироваться на мусульманские страны Ближнего Востока, Персидского залива и Восточной Азии/

Таким образом, можно говорить о существовании двух точек зрения в среде российских ученых и экспертов относительно поиска дальнейшего пути социально-экономического развития России [23, 24] (*Ryazantsev, Skorobogatova, 2015; Mukomel V.I., 2008*):

- выработка эффективной миграционной политики по привлечению в необходимом количестве и качестве зарубежной рабочей силы и трудового опыта исходя из долгосрочных экономических и демографических интересов страны;
- повышение производительности труда россиян путем обновления промышленного оборудования и внедрения передовых технологий.

На наш взгляд, несмотря на то, что в исследованиях и источниках информации эти мнения часто противопоставляются, в них не существует противоречия, ибо обе концепции можно проводить в жизнь одновременно.

Задача поддержания благоприятного климата для адаптации и интеграции иммигрантов в принимающее общество актуальна для всех стран Европы, в том числе и для России. Принято выделять несколько моделей политики интеграции иммигрантов в принимающей стране:

- ассимиляция, то есть слияние различных культур в одно целое;
- мультикультурализм, характеризующийся созданием условий для сохранения и развития в одной стране различных культур;
- социальная интеграция и культурно-языковая адаптация [25] (*Sungurov, 2011*).

Последняя модель представлена как одно из возможных решений в аспекте поиска более сбалансированной и эффективной политики управления культурным многообразием, отвечающей интересам принимающего общества, но учитывающей потребности иммигрантов в сохранении их культурных особенностей. Миграционные концепции ассимиляции и мультикультурализма успешно применялись в таких странах, как США, Канада и Австралия, преимущественно состоящих из приезжих европейских переселенцев. Применение концепции мультикультурализма в современной Европе, учитывая печальные события последних лет, оказалось несостоятельной политикой, приводящей к созданию изолированных этнических анклавов, представляющих угрозу для безопасности государств ЕС.

В [26] (*Paolillo, Jager, 2016*) авторами предпринята попытка имитирования межкультурных взаимодействий между иммигрантами и членами принимающего общества. Они создали концептуальную агент-ориентированную модель, в которой воссоздаются, как назвали сами авторы работы, четыре стратегии аккультурации (обмена культурными ценностями и особенностями) или взаимодействия разных этнических групп в одной стране:

- мультикультурализма;
- ассимиляции (в соответствии с теорией плавильного котла);
- разделения (сепаратизма), – изоляции (маргинализации).

В модели агенты – представители разных этнических групп из местных и приезжих, взаимодействуют друг с другом в соответствии с четырьмя вышеназванными стратегиями, различающимися по количеству социальных контактов «со своими» и «с чужими». Агенты наделены переменными второго порядка – толерантности (терпимости) по отношению к агентам другой этнической группы, а также принадлежности – уровня принятия агентами внутригрупповых взаимодействий. Социальные сети возникают в результате контактов между агентами, движущимися по клеткам условного пространства с целью поиска сходства, что предполагает отличие между консервативными, стремящимися общаться только с членами своей этнической группы, и либеральными агентами, которые воспринимают других агентов как «своих», если они наделены таким же уровнем терпимости, каким обладают они сами. В случае, когда агенты воспринимают друг друга как «своих», они могут свободно передвигаться внутри их клеток пространства. Результаты прогонов модели показали, что в обществах с преобладанием либеральной группы агентов интеграция (мультикультурализм) является доминирующей стратегией аккультурации, тогда как с преобладанием консервативной – сепаратизм. Каждый набор экспериментов, полученных в результате определенной комбинации различных параметров переменных агентов, рассматривается как сталкивающиеся стратегии аккультурации и уровни толерантности. Чем менее толерантными становятся агенты принимающей и иммигрантской групп и чем быстрее происходит приток иммигрантов, тем более консервативной будет стратегия аккультурации и тем больше вероятности того, что иммигранты будут создавать сегрегированные социальные (этнические) группы. Авторы планируют усовершенствование модели путем проведения экспериментов с использованием статистических и социологических данных конкретных стран.

## Заключение

Европейский кризис с беженцами выявил ряд проблем, связанных с неспособностью стран ЕС к консолидированным действиям по регулированию миграционных потоков и вовлечению мигрантов в принимающую социальную систему и трудовые процессы. Сложившаяся ситуация должна стать негативным примером: во избежание повторения подобного сценария в России необходима разработка и внедрение в жизнь эффективной, адекватной существующим реалиям, миграционной политики. Сегодня, как никогда прежде, актуальны вопросы, связанные с обеспечением условий для интеграции иммигрантов в принимающие общества России и ведущих стран ЕС, проведение такой миграционной и социальной политики, которая будет способствовать активному вовлечению вновь прибывших в принимающие экономики. В России до сих пор остаются нерешенными проблемы, связанные с пребыванием в стране

большого количества нелегальных мигрантов, кроме того, не разработана эффективная политика в отношении привлечения в страну зарубежных инвесторов, бизнесменов, иностранных студентов и уникальных специалистов, равно как и возвращения на родину высокопрофессиональных эмигрантов.

В контексте современных демографических тенденций в России необходимо упрощение процедуры получения российского гражданства для тех категорий иностранцев, которые давно интегрировались в российское общество. С. В. Рязанцев [27] (*Ryazantsev, 2017*) предлагает соотносить миграционную политику с внешней политикой и осуществить переход к концепту «внешней миграционной политики» – идеологии и механизма активного формирования миграционных потоков, необходимых для социально-экономического и демографического развития России, используя потенциал иммигрантов и ресурса «русскоговорящих сообществ» за рубежом.

Для повышения оперативности мониторинга и принятия совместных согласованных решений необходимо разработать автоматизированную систему по учету мигрантов и миграционных потоков в странах СНГ, внедрить практику ведения статистического наблюдения за внешней миграцией, а также наладить сервис предоставления электронных миграционных услуг, что позволит улучшить качество государственного иммиграционного управления. Для рационального и организованного привлечения труда иммигрантов необходимо запустить механизмы оценки реальной потребности в иностранной рабочей силе, разработать инструменты прогнозирования спроса и предложения на рынке труда, а также создать инструменты прогнозирования влияния миграционной политики на экономику в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Нам видится, что эти задачи могут быть решены с помощью использования возможностей агент-ориентированного моделирования.

Резюмируя вышеизложенное, подчеркнем, что сегодня для разработки государственной стратегии международной миграционной политики можно и нужно использовать современные методы исследований, такие, как компьютерное имитационное моделирование. Примеры агент-ориентированных моделей, представленные в настоящей статье, демонстрируют научную обоснованность и практическую эффективность использования агентного метода моделирования для изучения и анализа миграционных процессов. Агентные модели могут быть построены как системы поддержки принятия управленческих решений в сфере разработки законодательных инициатив миграционной политики, а также осуществления выбора оптимальных мер, направленных на регулирование международных миграционных потоков. В статье показано превосходство агентного метода моделирования, которое позволяет проводить включение основных и дополнительных факторов в ходе моделирования, получать качественное прогнозирование, тестировать управленческие стратегии и разрабатывать обоснованные рекомендации по формированию эффективной государственной миграционной политики.

**ИСТОЧНИКИ:**

1. Корепина Т.А. Сравнительный анализ подходов к моделированию миграции // Вопросы территориального развития, 2017. – № 1.
2. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д., Агеева А.Ф. Агент-ориентированный подход при моделировании трудовой миграции из Китая в Россию // Экономика региона, 2017. – № 2. – doi: 10.17059/2017-2-1 .
3. Ромодановский К.О., Мукомель В.И. Регулирование миграционных процессов: проблемы перехода от реактивной к системной политике // Общественные науки и современность, 2015. – № 5.
4. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д. Имитация особенностей репродуктивного поведения населения в агент-ориентированной модели региона // Экономика региона, 2015. – № 3. – doi: 10.17059/2015-3-25 .
5. Lin L., Carley K.M., Cheng S. An agent-based approach to human migration movement // The 2016 Winter Simulation Conference, 2016.
6. Anjos C., Campos P. The role of social networks in the projection of international migration flows: an agent-based approach // Conf. Of European statisticians: Lisbon. Lisbon, 2010.
7. Раковская В.С., Соловьева Н.Н., Туманова И.А. Трудовая миграция: последствия для стран-доноров и стран-реципиентов // Современные проблемы науки и образования, 2013. – № 3.
8. Петраченко С. Проблема “утечки умов” из России в контексте интеллектуальной безопасности страны // Власть, 2007. – № 9..
9. Gorrieri F. Brain Drain: an agent-based simulation // MD Thesis, 2014.
10. Rehm M. Migration and remittances. An agent-based model // PhD thesis, 2012.
11. Денисенко М., Козлов В., Фаттахова А. Современные тенденции денежных переводов мигрантов в России и в мире // Демографическое обозрение, 2015. – № 3.
12. Красинец Е.С. О миграционной политике России в области трудовой миграции // Миграция и социально-экономическое развитие, 2016. – № 3. – doi: 10.18334/migration.1.3.38088 .
13. Айданова А.Р., Росина А.Г. К вопросу о миграционной политике современной России // Инновации. Интеллект. Культура: Сборник трудов XXI Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Тюменский государственный нефтегазовый университет; Тобольский индустриальный институт. Тюмень, 2014.
14. Kaufmann L., Razakanirina R., Groen D., Chopard B. Impact of immigrants on a multi-agent economical system // PLoS ONE, 2018. – № 13.
15. Белоусов А.А., Дмитриева С.И. Влияние внутривнутриполитических процессов в Германии на миграционную политику ЕС // Сборник статей Германия на перекрестках



- истории. Проблемы внутренней и внешней политики в контексте трансформаций международных отношений, 2018.
16. Буева В.В. Прочеты в миграционной политике — источник социального паразитизма // Конкурентоспособность территорий: Материалы XIX Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов: в 8 частях. Екатеринбург, 2016.
  17. Hebert G. A., Perez L., Harati S. An agent-based model to identify migration pathways of refugees: the case of Syria // *Geographic Information Sciences*, 2018.
  18. Гарас Л.Н., Каримов А.А. Рестриктивная компонента в современной миграционной политике европейских государств // *Аспирант*. – 2016. – № 4-1. – с. 91-93.
  19. Медушевский Н.А. Влияние миграционного кризиса 2014–2016 годов на политику и социальные настроения в странах Европейского союза // *Теории и проблемы политических исследований*, 2016. – № 3.
  20. Безбородова Т.М., Метелев И.С. К вопросу о типологизации миграционных процессов // *Региональные проблемы*, 2010. – № 4.
  21. Simon M., Schwartzc C., Hudson D., Johnson S. D. A data-driven computational model on the effects of immigration policies // *Pnas*, 2018. – № 34.
  22. Рязанцев С.В. Трудовая миграция из Центральной Азии в Россию в контексте экономического кризиса // *Россия в глобальной политике*, 2016. – № 55.
  23. Рязанцев С.В., Скоробогатова В.И. Иностранцы трудовые мигранты на российском рынке труда и новые подходы к миграционной политике // *Экономика и управление: проблемы, решения*, 2015. – № 4.
  24. Мукомель В.И. Миграционная политика и политика интеграции: социальное измерение // *Россия реформирующаяся*, 2008. – № 7.
  25. Сунгуров А.Ю. Миграционная политика: сравнительный анализ зарубежного опыта и некоторые рекомендации для России // *Публичная политика*, 2011.
  26. Paolillo R., Jager W. United we stand? Simulating acculturation processes in a migration context using MigrAgent // *The Social Simulation Conference*. Rome (Рим), 2016.
  27. Рязанцев С.В. Внешняя миграционная политика как фактор демографического развития России // *Социологический альманах*, 2017. – № 8.

## REFERENCES:

- Anjos C., Campos P. (2010). *The role of social networks in the projection of international migration flows: an agent-based approach* Conf. Of European statisticians: Lisbon.
- Aydanova A.R., Rosina A.G. (2014). *K voprosu o migratsionnoy politike sovremennoy Rossii* [The migration policy of modern Russia] *Innovation. Intelligence. Culture*. (in Russian).
- Belousov A.A., Dmitrieva S.I. (2018). *Vliyaniye vnutripoliticheskikh protsessov v Germanii na migratsionnyuyu politiku ES* [The influence of internal political processes in Germany migration policy of the EU]. *Sbornik statey Germaniya na perekrestkakh istorii. Problemy vnutrenney i vneshney politiki v kontekste transformatsiy mezhdunarodnyh otnosheniy*. (in Russian).

- Bezborodova T.M., Metelev I.S. (2010). *K voprosu o tipologizatsii migratsionnykh protsessov* [Is the question typology migration processes]. *Regionalnye problemy*. (4). (in Russian).
- Bueva V.V. (2016). *Proschety v migratsionnoy politike — istochnik sotsialnogo parazitizma* [Failures in migration policy is the source of social parasitism] *The competitiveness of the territories*. (in Russian).
- Denisenko M., Kozlov V., Fattakhova A. (2015). *Sovremennyye tendentsii denezhnykh perevodov migrantov v Rossii i v mire* [Recent trends in remittances: Russia and the world]. *Demographic Review*. 2 (3). (in Russian).
- Garas L.N., Karimov A.A. (2016). *Restriktivnaya komponenta v sovremennoy migratsionnoy politike evropeyskikh gosudarstv* [Restrictive componenta in the modern migration policy of the European states]. *Aspirant*. (4-1). (in Russian).
- Gorrieri F. (2014). *Brain Drain: an agent-based simulation MD Thesis*. 180.
- Hebert G. A., Perez L., Harati S. (2018). *An agent-based model to identify migration pathways of refugees: the case of Syria Geographic Information Sciences*.
- Kaufmann L., Razakanirina R., Groen D., Chopard B. (2018). *Impact of immigrants on a multi-agent economical system PLoS ONE*. (13).
- Korepina T.A. (2017). *Sravnitelnyy analiz podkhodov k modelirovaniyu migratsii* [Comparative Analysis of Approaches to Migration Simulation]. *Territorial development issues*. (1). 1-12. (in Russian).
- Krasinets E.S. (2016). *O migratsionnoy politike Rossii v oblasti trudovoy migratsii* [On the migration policy of Russia in the field of labor migration]. *Migration and social development*. 1 (3). (in Russian). doi: 10.18334/migration.1.3.38088 .
- Lin L., Carley K.M., Cheng S. (2016). *An agent-based approach to human migration movement The 2016 Winter Simulation Conference*.
- Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D. (2015). *Imitatsiya osobennostey reproduktivnogo povedeniya naseleniya v agent-orientirovannoy modeli regiona* [Imitation of the peculiarities of reproductive behavior of the population in agent-oriented model of the region]. *Economy of the region*. (3). (in Russian). doi: 10.17059/2015-3-25 .
- Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D., Ageeva A.F. (2017). *Agent-orientirovanny podkhod pri modelirovanii trudovoy migratsii iz Kitaya v Rossiyu* [Agent-Based Approach for Modelling the Labour Migration from China to Russia]. *Economy of the region*. 13 (2). (in Russian). doi: 10.17059/2017-2-1 .
- Medushevskiy N.A. (2016). *Vliyaniye migratsionnogo krizisa 2014–2016 godov na politiku i sotsialnye nastroyeniya v stranakh Evropeyskogo soyuza* [The impact of the migration crisis 2014–2016 politics and social mood in the European Union]. *Teorii i problemy politicheskikh issledovaniy*. (3). (in Russian).

- Mukomel V.I. (2008). *Migratsionnaya politika i politika integratsii: sotsialnoe izmerenie* [Migration policy and integration policy: the social dimension]. *Rossiya reformiruyuschayasya*. (7). (in Russian).
- Paolillo R., Jager W. (2016). *United we stand? Simulating acculturation processes in a migration context using MigrAgent* *The Social Simulation Conference*.
- Petrachenko S. (2007). *Problema "utechki umov" iz Rossii v kontekste intellektualnoy bezopasnosti strany* [The problem of "brain drain" from Russia in the context of the intellectual security of the country]. *Power*. (9). (in Russian).
- Rakovskaya V.S., Soloveva N.N., Tumanova I.A. (2013). *Trudovaya migratsiya: posledstviya dlya stran-donorov i stran-retsipientov* [Labor migration: the consequences for donor countries and recipient countries]. *Modern problems of science and education*. (3). (in Russian).
- Rehm M. (2012). *Migration and remittances. An agent-based model* PhD thesis.
- Romodanovskiy K.O., Mukomel V.I. (2015). *Regulirovanie migratsionnykh protsessov: problemy perekhoda ot reaktivnoy k sistemnoy politike* [Regulating Migration Processes: Problems of Transition from Reaktive to Systematic Policy]. *Social Sciences and Contemporary World*. (5). (in Russian).
- Ryazantsev S.V. (2016). *Trudovaya migratsiya iz Tsentralnoy Azii v Rossiyu v kontekste ekonomicheskogo krizisa* [Labour migration from Central Asia to Russia in the context of the economic crisis]. *Rossiya v globalnoy politike*. (55). (in Russian).
- Ryazantsev S.V. (2017). *Vneshnyaya migratsionnaya politika kak faktor demograficheskogo razvitiya Rossii* [External migration policy as a factor of demographic development of Russia]. *Sotsiologicheskii almanakh*. (8). (in Russian).
- Ryazantsev S.V., Skorobogatova V.I. (2015). *Inostrannyye trudovye migranty na rossiyskom rynke truda i novye podkhody k migratsionnoy politike* [Foreign migrant workers at the russian labor market and new approach to migration policy]. *Economics and management: problems, solutions (Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya nauchno-prakticheskiy zhurnal)*. 1 (4). (in Russian).
- Simon M., Schwartzc C., Hudson D., Johnson S. D. (2018). *A data-driven computational model on the effects of immigration policies* *Pnas*. 115 (34).
- Sungurov A.Yu. (2011). *Migratsionnaya politika: sravnitelnyy analiz zarubezhnogo opyta i nekotorye rekomendatsii dlya Rossii* [Migration policy: a comparative analysis of best practices and some recommendations for Russia]. *Publichnaya politika..* (in Russian).

