

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»  
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

*В.А. САХАБИЕВ, В.А. ВАСЯЙЧЕВА*

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Рекомендовано редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом

Самара  
Издательство Самарского университета  
2018

УДК 331.5(075)+330.5(075)  
ББК 65.240я7+65в6  
С 220

Рецензенты: д-р экон. наук, проф. Н. М. Т ю к а в к и н,  
д-р экон. наук, доц. В. А. М а н я е в а

*Сахабиев, Виталий Ансарович*

С220      **Математические и инструментальные методы анализа и прогнозирования развития миграционных процессов:**  
учеб. пособие / *В.А. Сахабиев, В.А. Васяйчева.* – Самара: Изд-во Самарского университета 2018. – 80 с.

**ISBN 978-5-7883-1327-6**

В учебном пособии отражены основные теоретико-методологические аспекты анализа и прогнозирования миграционных процессов. Раскрываются сущность и основные задачи регулирования миграционных отношений, конкретизируется понятие миграции населения, определяются правовые и теоретические основы управления миграционными процессами, освещаются особенности применения математических и инструментальных методов для анализа и прогнозирования миграционных процессов.

Представляет собой учебно-методический комплекс, в котором излагается теоретический курс и даются материалы для практической работы, предназначенные для развития профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом.

Подготовлено на кафедре управления человеческими ресурсами.

УДК 331.5(075)+330.5(075)  
ББК 65.240я7+65в6

ISBN 978-5-7883-1327-6

© Самарский университет, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	4
1. Теоретико-методологические основы анализа миграционных процессов.....	6
1.1. Понятие, виды и причины миграции.....	6
1.2. Нормативно-правовое регулирование миграционных процессов.....	14
1.3. Особенности репрезентации статистической информации о миграции.....	21
2. Миграционные процессы: основные тенденции.....	28
2.1. Управление миграцией на федеральном уровне.....	28
2.2. Влияние миграции на рынок труда.....	35
3. Математические и инструментальные методы анализа и прогнозирования развития миграционных процессов.....	46
Задания для самостоятельного решения.....	64
Словарь основных терминов.....	70
Список литературы.....	75

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Миграция представляет собой сложный процесс перемещения людей, обладает определенной сущностью, содержит структурные элементы, изменяет свои формы и содержание в зависимости от факторов социального характера. Актуальность изучения миграционных процессов связана с усилением роли миграционного фактора в социально-экономическом развитии территорий, необходимостью регулирования и установления контроля над миграционными потоками в долгосрочной перспективе в целях обеспечения социально-экономической безопасности России и ее регионов. Миграционные процессы прямо воздействуют на рынок труда, изменяют экономическое и социальное положение населения. Массовый приток мигрантов может стать причиной таких проблем, как безработица или сильное давление на социальную инфраструктуру.

Изучение миграции посредством использования математических и инструментальных методов позволяет более точно и качественно раскрыть закономерности развития данного явления, спрогнозировать уровень подвижности населения и его перераспределения по территории, подобрать эффективные инструменты и методы для управления миграционными процессами с целью повышения стабильности общества.

Учебное пособие разработано в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом

(уровень бакалавриата) и предоставляет студентам возможность получения необходимого объема знаний, умений и навыков в области применения математических и инструментальных методов для анализа, прогнозирования и управления трудовой миграцией и миграционными процессами.

В результате обучающиеся должны приобрести следующие

*знания:* теоретические основы изучения современных миграционных процессов; методы анализа и прогнозирования миграционных процессов; формы взаимосвязи миграционных процессов и социально-экономических и политических процессов; основные показатели миграции населения и трудовых ресурсов и методику их расчета; степень влияния трудовой миграции населения и трудовых ресурсов на рынок труда;

*умения:* анализировать, применять понятийный и аналитический инструментарий к анализу миграционных процессов, их последствий и сопряженных с ними социальных явлений; анализировать тенденции миграции населения и трудовых ресурсов; разрабатывать программы управления трудовыми ресурсами;

*навыки:* анализа миграционной ситуации; способность к восприятию и обобщению информации о характере миграционных процессов и тенденциях миграции населения; анализа состояния трудоустройства экономики и его резервов, управления трудовыми ресурсами

# 1. Теоретико-методологические основы анализа миграционных процессов

## 1.1. Понятие и виды миграции

*Миграция населения* – это переезд людей из одного города в другой, или из одной страны в другую страну. В узком значении это понятие подразумевает смену места жительства внутри села/города.

Миграция как демографический процесс влияет на жизнь государства. Миграционным процессам придается одна из главенствующих ролей в формировании количества населения страны. Экономика страны напрямую зависит от миграции населения. Она изменяет территориальное распределение населения и трудовых ресурсов (как количественно, так и качественно), выступает фактором социально-экономического развития территории.

Различают следующие виды миграции населения:

- *Эпизодические миграции* представляют собой деловые, рекреационные и иные поездки, совершающиеся не только не регулярно по времени, но и необязательно по одним и тем же направлениям. Если в деловых поездках участвуют трудоспособные контингенты, то в рекреационных и остальная часть населения. Состав участников эпизодической миграции весьма разнообразен. По своим масштабам этот вид миграции, видимо, превосходит все остальные. Исключение составляют туристские поездки, объем которых постоянно растет.

- *Маятниковые миграции* представляют ежедневные или еженедельные поездки населения от мест жительства до мест работы

(и обратно), расположенных в разных населенных пунктах. В маятниковых миграциях участвует во многих странах значительная часть городского и сельского населения. В наиболее существенных масштабах она совершается в тех агломерациях, центрами которых являются крупные и крупнейшие города. В ряде стран масштабы ежедневных маятниковых миграций близки к объемам ежегодных безвозвратных переселений или даже превышают их.

Маятниковые мигранты увеличивают количественно и изменяют качественно трудовые ресурсы поселений - центров притяжения, где число рабочих мест превышает собственные ресурсы труда или не соответствует профессионально-квалификационной структуре населения. С другой стороны, маятниковая миграция создает условия для удовлетворения разнообразных потребностей в труде жителей, как правило, небольших поселений, в которых качественно, а иногда и количественно ограничен выбор рабочих мест.

- *Сезонные миграции* - это перемещения, главным образом, трудоспособного населения к местам временной работы и жительства на срок, обычно в несколько месяцев, с сохранением возможности возвращения в места постоянного жительства. Сезонные миграции не только повышают реальный жизненный стандарт, хотя это очень важно, но и удовлетворяют потребности производства, испытывающего дефицит рабочей силы. Подобные миграции возникают вследствие того, что в экономике ряда районов доминирующее положение принадлежит отраслям, в которых потребность в рабочей силе неравномерна во времени. В результате в сезоны наибольшего объема работ эти отрасли испытывают пре-

вышающую обычные размеры потребность в рабочей силе. Поскольку она не может быть удовлетворена за счет местных ресурсов труда, то дополнительная рабочая сила привлекается из других районов.

- *Безвозвратный вид* (или переселение) может быть назван миграцией в строгом значении этого слова, соответствующий ему в этимологическом отношении. Этим объясняется тот факт, что ряд исследователей безвозвратную миграцию называют полной, полноценной, т. е. совершающейся насовсем. Безвозвратная миграция одновременно отвечает двум условиям: во-первых, население перемещается из одних населенных пунктов в другие, и, во-вторых, перемещения сопровождаются сменой постоянного места жительства. Первое условие исключает из миграции всевозможные перемещения населения внутри населенных пунктов, а второе - возвратные или краткосрочные поездки в другие населенные места.

К основным *причинам миграции* относятся: экономико-трудоуые (смена трудовой деятельности, профессии, карьерный рост), социально-экономические (стремление к повышению уровня жизни, пенсионная жизнь в более благоприятных условиях), социально-оздоровительные (необходимость перемены климата из-за состояния здоровья самого мигранта или члена семьи, выезда в экологически более благополучную местность), демографические (вступление в брак, объединение членов семьи).

На развитие и интенсивность миграции населения влияет много *факторов*. В первую очередь немаловажным является неудовлетворенность уровнем жизни, политическая система,



экологическая и демографическая ситуации, уровень безработицы и состояние рынка труда, политика государства в сфере миграций общественные и природные катаклизмы.

Проблема миграции изучалась во все времена и была частью социально-политической жизни граждан. Как мы знаем, именно массовая трудовая миграция связана со сложными демографическими проблемами. Для развития экономики необходима «дешевая» рабочая сила - это стало одной из причин развития миграционных процессов. Проводимая политика «открытых дверей» вызвала потоки трудовых мигрантов. Впоследствии трудовая миграция преобразовалась в миграцию беженцев.

*Эмиграция* - переезд человека за пределы государства, в котором он ранее находился постоянно. При этом не имеет значения, отправляется человек на ПМЖ или планирует проживать на новом месте временно, но главное не путать это понятие с краткими туристическими поездками.

Переезд для жизни за границей не всегда связан с утерей гражданства и автоматическим приобретением нового.

Причины эмиграции: воздействие внешних обстоятельств; катастрофы, бедствия и военные действия на территории; индивидуальные особенности – к ним относятся проблемы со здоровьем, связанные с климатом или экологией; преследования по этническим, религиозным или политическим причинам; переезд для воссоединения с семьей; низкий уровень жизни, отсутствие мест для работы.

В ряде случаев человек эмигрирует вынуждено, наиболее часто это случается по причине религиозного, политического или этнического преследования.

*Иммиграция* - это въезд в страну по различным причинам. От эмиграции отличается противоположным действием.

Иммиграция широко распространена по ряду оснований: различия в уровнях жизни между государствами; различие дополнительных экономических возможностей в другой стране; шанс хорошего трудоустройства и получения достойной оплаты труда; отсутствие работы в своей стране; получение качественного образования и наличие путей для роста и развития; бедствия, военные действия и преследование в стране исхода.

На сегодняшний день вопрос миграции населения является весьма актуальным. Миграция может препятствовать развитию стран, перекачивая из одних стран в другие квалифицированные кадры (проблема так называемой «утечки мозгов»), молодых энергичных рабочих, уменьшая тем самым возможности для дальнейших позитивных социальных изменений.

Основные *критерии для определения миграции* это: намерение получить другое гражданство; намерение остаться на новой территории на ПМЖ; намерение временно задержаться в другой стране с целью трудоустройства. При этом переезд по трудоустройству на работу обучение за границей или переезд к своей семье не является критерием миграции. Многие студенты переезжают на длительный срок в другие страны и их не приравнивают к числу мигрантов.

Существуют легальные и нелегальные мигранты. Легальные пересекли границу и находятся в стране на законных основаниях, а нелегальные, в свою очередь, прибыли в государство незаконным способом и нелегально там пребывают.

ФМС России осуществляет постоянный надзор за процессами миграции на территории страны. Для данной структуры контролирование мигрантов является основным видом деятельности, при том, что осуществляется сдерживание как нелегальных, так и легальных миграционных потоков. Представители Миграционной службы регулируют въезд иммигрантов, осуществляют надзор за легальностью их пребывания на территории страны и их передвижением их в пределах границы государства.

Для России нелегальная миграция ставит острую проблему и нехватку рабочих мест для коренного населения, как и во многих других стран с демократическим политическим режимом, к примеру, мигрантов из центральной Мексики в Соединенные Штаты Америки, где вопрос о контроле нелегальной миграции мексиканцев стоит намного острее, нежели в РФ. И если в России поток мигрантов из стран Ближнего Востока и выходцев с западной Украины еще возможно контролировать деятельностью службы ФМС, сотрудников правоохранительных и других государственных органов, то в США для решения данной проблемы задействован большой круг чиновнического аппарата, для достижения контроля миграционного потока необходимо вложение больших средств и проведения многочисленных мероприятий.

Различают внешнюю и внутреннюю миграцию. Внутренняя миграция подразумевает все перемещения внутри страны, без пересечения государственной границы. Если рассматривать на примере Российской Федерации, то внутренней миграцией будет служить перемещение гражданина из Москвы в Севастополь, примером внешней миграции служит перемещения из РФ в Федеративную Республику Германии.

Существуют ряд факторов, которые способствуют миграции населения в другие страны. Одним из основных факторов данного процесса является экономическая нестабильность в стране. Примером может послужить кризис 90-х годов в России, в период которого страну покинуло около 35% населения, это характеризовалось еще одной предпосылкой для миграции, такой как устранение «железного занавеса» в РФ. Еще к одной причине миграции можно отнести экономический кризис и впоследствии массовую безработицу населения. Перемещение в другие страны можно обосновать стремлением людей к достойным условиям проживания и обеспечения общественно – социальных потребностей.

Основными благами, которые хотят получить мигранты, являются: возможность покупки собственного жилья; личная безопасность; доступность высококачественных продуктов питания, разных товаров и прочего; достойное образование; доступность и уровень медицинского обслуживания.

Квалифицированные, опытные каждый желают капитализировать собственные способности, получить возможность заниматься новыми разработками, научными исследованиями, быть участниками проектов международного уровня. Как правило, основная часть

русских мигрантов отправляются в Финляндию, Канаду, Германию и США. Статистика Росстата показывает, что миграция из России в 2017 году составила больше, чем 200 000 граждан, это 0,14% от общего количества населения в стране. На год раньше за аналогичный временной промежуток Россию покинули 120 756 лиц. За 2014 год из России выбыло 186 382 лиц, это 0,12 % от общего количества населения в стране.

Вводимые санкции в страну влияют на отбор мигрантов полезных для улучшения экономической ситуации страны. В этом контексте мы можем наблюдать неоспоримую проблему безработицы для коренного населения РФ. Это отражается в нехватки рабочих мест на биржах труда. В то же время санкции, которые вводятся, вынуждают некоторых иностранных фирмы сокращать русских работников. Первоначально это касается работников компаний, задействованных в машиностроительной и нефтяной промышленности. Если для фирмы русский рынок сбыта недоступен, она больше не нуждается в услугах обслуживающих его специалистов. Вероятность, что такие специалисты возвратятся назад в Россию велика. Государство Российской Федерации способно предоставить места мигрантам со средним профессиональным и высшим образованием на низкие должности по минимальному размеру оплате труда. В результате этого возникают много конфликтов, которые порождает не только борьба за рабочие места, но и на почве национальных и религиозных разногласий. Из этого следует, что поток мигрантов в РФ должны регулироваться с особой строгостью, учитывая мнение российского населения.

## 1.2. Нормативно-правовое регулирование миграционных процессов

На рост и спад миграционного процесса влияет демография. А именно, молодое поколение более мобильно. Если сравнивать девушек и юношей, то здесь убедимся, что чаще мужчины склонны к перемещениям; женщины зачастую не готовы менять обстановку и место проживания. Играет роль и такой фактор как семья и дети, ведь мужчина как кормилец и глава семейства способен мигрировать в другие города и страны по причине поиска работы и благополучной жизни.

Очевидно и то, что миграция существенно влияет на численность населения, его возрастные особенности. Меняются и другие показатели, например, в случаях, когда среди мигрантов преобладают люди определенной национальности, то территориальные перемещения населения вызывают заметную динамику этнического состава.

Миграционные процессы влияют на общественную жизнь людей они способны контролировать и менять у населения социальную профессиональную группы. Миграции мотивируют человека на личностные изменения: поведение, образ жизни, планировании семьи.

Прирост квалифицированных специалистов в малоразвитые (новые) районы позволяет совершенствовать их техническую и сырьевую базы, что неизменно повышает их экономический потенциал. В районах прибытия и выезда изменяется не только

количество, но и качество трудовых ресурсов, что существенно сказывается на конкуренции на рынке труда.

Однако существуют и негативные последствия. Например, нелегальные и неорганизованные потоки мигрантов могут стать причиной снижения материального и культурно-бытового уровня в экономически и социально неразвитых районах. В данном случае это рост преступности, формирование неблагополучных районов проживания и групп. Требуется большие затраты на содержание мигрантов особенно если это процесс вынужденной миграции. Все это делается для того чтобы дать беженцам хорошие условия проживания: создание новых рабочих мест, объекты инфраструктуры (детсады, школы, больницы).

Основными нормативно-правовыми актами, регулирующими сферу миграции, на федеральном уровне являются:

- Конституция Российской Федерации,
- Федеральный Закон «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации»,
- Закон Российской Федерации «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации»,
- а также многочисленные Постановления Правительства, вносящие изменения в уже существующую законодательную базу.

Согласно Конституции Российской Федерации каждому гражданину, который легально проживает на территории РФ, предоставляется возможность свободно перемещаться по стране, выбирать место жительства и пребывания, а также спокойно и

свободно выезжать за границы России и возвращения в нее обратно. По Конституции гражданин может иметь гражданство иностранного государства (двойное гражданство), что никак не ущемляет его права и свободы, но и не освобождает от обязанностей.

В отношении прав и обязанностей граждан Российской Федерации в сфере миграции закон содержит следующие положения. Как и в Конституции, прописано, что все граждане имеют право на свободу передвижения. Реализация данного права обеспечивается путем соблюдения федерального законодательства, лишение данного права возможно только на основании закона.

В главном Федеральном законе положения касающиеся регистрации по месту пребывания или жительства как необходимого условия реализации прав и свобод гражданина, а также исполнение им обязанностей перед другими гражданами и государством. Закон определяет регистрацию и как обязанность гражданина.

Закон даёт чёткое разграничение понятий регистрации по месту жительства и по месту пребывания, заявляя, что при постановке гражданина на учёт по месту пребывания он не снимается с учёта по месту жительства. Кроме того, в законе указаны необходимые документы для регистрации (паспорт и документ-основание). Указываются и случаи, в которых производится снятие гражданина с учёта.

Любой гражданин имеет право на свободное передвижение и место жительства, однако, в статье 8 содержатся основания для законного ограничения этих прав. 11 статья содержит положение,



указывающее на приоритетность норм международного договора, в случае расхождения их с представленным законом.

Одним из таких законов, который содержит в себе нормы международного соглашения, является Федеральный закон Российской Федерации от 11 июля 2011 г. N 186-ФЗ «О ратификации Соглашения о правовом статусе трудящихся-мигрантов и членов их семей». В данном законе Россия соглашается со всеми положениями указанного соглашения, заключённого между Беларусью, Казахстаном и Россией 19 ноября 2010 года в Санкт-Петербурге. Положения Соглашения предусматривают значительное упрощение пребывания и осуществления трудовой деятельности на территориях государств-сторон для трудящихся-мигрантов, которые являются гражданами указанных стран.

Соглашение предоставляет, в частности, следующие преференции: работодатель может привлекать мигрантов на работу без получения разрешения; трудовая деятельность мигрантов из этих стран осуществляется, не учитывая квоты; увеличение сроков регистрации для трудящегося мигранта и его семьи в органах до 30 суток с момента въезда в принимающую страну; срок временного прерывания приравнен к сроку действия трудового договора; предоставление мигранту возможности заключения нового трудового договора в течении 15 суток со дня досрочного расторжения старого (даже после истечения 90 суток с даты въезда в страну).

Следующий нормативно-правовой акт, введенный для осуществления регулирования сферы миграции – это федеральный закон «О правовом положении иностранных граждан в Российской

Федерации». Данный федеральный закон вступил в силу с 25 июля 2002 года, последняя редакция данного закона датируется 5 мая 2014 года. Необходимо сразу же указать на то, что любое изменение в положении миграции неизменно влечёт новую редакцию данного закона.

В федеральном законе «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» определены правовые, экономические и административно-организационные основы положения иностранных граждан в Российской Федерации. Также в федеральном законе определены права и обязанности иностранного гражданина, органов государственной власти, органов местного самоуправления, возникающие вследствие деятельности иностранных граждан. Закон предоставляет понятийный аппарат системы миграции и формирует определённую систему, которая позволяет определить положение иностранцев в России. Также закон активно регулирует трудовые отношения, в которых участвуют разные категории иностранных граждан, к примеру, указывает условия, при которых иностранные граждане участвуют в этих отношениях.

Иностранные граждане имеют право распоряжаться своими индивидуальными предрасположенностями к труду, роду деятельности и профессии, они также могут использовать своё имущество для осуществления экономической деятельности (имеются ограничения).

Работодатель – это физическое или юридическое лицо, которое получило разрешение на использование иностранных работников. В

качестве работодателя может выступать и иностранец, если он зарегистрирован надлежащим образом.

Заказчиком работ (услуг) имеет такое же определение, как и работодатель.

Иностранный гражданин может работать только в случае достижения им 18 лет.

Также указаны и категории граждан, на которых данный порядок не распространяется.

В соответствии с законом, определяются условия временного пребывания иностранных граждан в Российской Федерации, временного проживания в визовом и безвизовом режиме, говорится и об основаниях отказа в выдаче либо аннулирования разрешения на временное проживание, аналогичных условиях и основаниях отказа вида на жительство. При этом следует сказать о том, что каждая статья данного закона более детально рассматривается в Постановлениях Правительства Российской Федерации:

«Положение о выдаче иностранным гражданам и лицам без гражданства разрешения на временное проживание» и само указанное Положение, «Об утверждении положения о выдаче иностранным гражданам и лицам без гражданства вида на жительство» и соответствующее Положение. Более подробно последние изменения рассмотрим далее.

Таким образом, данный Федеральный закон содержит основные понятия, права и обязанности различных категорий иностранных граждан.

Проанализировав лишь некоторую часть нормативно-правовой базы миграционной политики, можно заявить, что основным документом, регулирующим миграцию в самых общих чертах, является Конституция Российской Федерации, положения которой более детально раскрываются в различных Федеральных Законах. Следует отметить и то, что Россия активно сотрудничает со странами СНГ, и, расставляя приоритеты в пользу трудового ресурса из данных стран, закрепляет ряд соглашений на законодательном уровне.

За период 2009-2014 гг. законодательство Российской Федерации изменилось достаточно сильно. Изменения охватывают большое количество направлений, среди которых можно выделить упрощение процедуры регистрации иностранных граждан по месту пребывания – замена как таковой этой процедуры на процедуру миграционного учёта, в который входят как регистрация по месту жительства, так и учёт по месту пребывания; более комфортные правила трудоустройства с одной стороны и введение экзамена на знание русского языка с другой стороны; законодательство также отреагировало на изменение в геополитической обстановке и ввело упрощённое получение гражданства для носителей русского языка.

Можно говорить о положительных изменениях в миграционном законодательстве Российской Федерации. Ведь оно должно обеспечить не только более быструю реакцию России на внешние изменения рынка труда, вызывающие изменение миграционных потоков, но и укрепление на геополитической арене. Также новые законы позволяют улучшить качество иностранной рабочей силы, увеличить её подвижность, не лишая при этом прав мигрантов.

### **1.3. Особенности репрезентации статистической информации о миграции**

Наличие статистической информации о миграции населения и рабочей силы - необходимое условие для характеристики степени проникновения работников одних стран на внутренние рынки труда других стран. Достоверные статистические данные дают возможность оценить эффективность действий правительственных решений в отношении миграции, их последствий и результатов также сравнить миграционные потоки в различных регионах мира.

Во-первых, несмотря на предпринимаемые попытки унифицировать показатели миграции, до сих пор нет единогласия в определении таких категорий, как «эмигрант» и «иммигрант».

Во-вторых, существуют определенные трудности в отношении проведения разграничений между долгосрочной миграцией и изменениями места жительства относительно краткой продолжительности.

В-третьих, разработанное МОТ и получившее широкое применение в международной статистике определение «трудящийся-мигрант», которое «означает лицо, мигрирующее из одной страны в другую с намерением получить работу иначе, чем за собственный счет, и включает всякое лицо, допускаемое в соответствии с законом в качестве трудящегося-мигранта», можно было бы использовать при стандартизации статистических показателей миграции. Однако в это определение в соответствии с Конвенциями МОТ №97 (1949 г.) и №143 (1975 г.) не включаются мигранты-сезонники и рабочие-

фронтальеры, что создает неудобства в статистическом учете информации и дает основания для дискриминации этих групп трудящихся-мигрантов.

В-четвертых, при изучении международной миграции многие страны более заинтересованы в информации о вновь прибывающей рабочей силе, чем в учете тех, кто уезжает из страны.

В-пятых, определенные трудности обусловлены разнородностью источников информации о международной миграции рабочей силы. В большинстве случаев имеют место значительные расхождения в данных о миграции стран эмиграции и стран иммиграции. Это обстоятельство осложняется еще и тем, что от контроля властей ускользает достаточное число тайных въездов и выездов (нелегальных перемещений), оценивать которые можно лишь с большой долей вероятности. Расхождения можно было бы скорректировать, если бы страны, ведущие учет, применяли все или хотя бы несколько методов статистического учета одновременно. Но, как правило, большинство государств придерживается какого-либо одного метода.

В настоящее время *основными источниками данных* о масштабе, структуре и направлениях международных миграционных потоков рабочей силы являются:

- статистика пограничного контроля (полицейских или иммиграционных органов власти, контролирующих въезды и выезды): наиболее распространенный способ получения информации, фиксирующий данные лишь на определенный момент времени;

- статистика регистров населения (данные, получаемые при вручении заграничных паспортов, оформлении въездных виз и др.);

- статистика паспортов для граждан данной страны;
- статистика различных анкет, заявлений о смене мест жительства, переписей населения - этот источник позволяет изучать международную миграцию в течение определенного периода, т. е. анализировать динамику изучаемого явления (данные из этого источника наиболее достоверны);
- статистика морских и авиационных портов на основе деклараций капитанов кораблей, других административных документов навигационных компаний или на основании индивидуальных карточек, полученных каждым путешественником или главой семьи;
- статистика разрешений на привлечение иностранной рабочей силы или трудоустройство своих граждан за рубежом, контрактов о переезде и т.д.

Таким образом, по источникам статистической информации о миграции населения и рабочей силы выделяют следующие методы ее учета:

- *Прямые методы учета миграции*, достоверность и своевременность которых не слишком велики (например, из-за свободы передвижения мигрантов), представляют собой текущую непосредственную регистрацию каждого отдельного случая передвижения.

- *Косвенные методы учета миграции* в большинстве случаев носят оценочный характер и опираются на материалы выборочных обследований, статистику труда и транспортную статистику, совместное использование которых помогает расширить возможности анализа миграции населения и рабочей силы, позволяет

более точно и всесторонне учитывать миграционные процессы при характеристике международного рынка труда.

Миграционные потоки являются важным объектом исследования, поскольку дают сведения о том, как перемещается население, в каком направлении, что из себя представляет социально-демографический состав мигрантов.

К основным показателям миграции относятся следующие: число прибытий (П); число выбытий (В); миграционный прирост: (П - В), если П > В; миграционный отток: (П - В), если П < В.

Для статистической характеристики миграционных процессов используют расчетные относительные показатели: коэффициенты интенсивности (прибытия, выбытия, миграционного оборота), коэффициент эффективности миграции.

*Коэффициент прибытия* показывает, сколько человек прибывает в данный регион в среднем на каждую 1000 человек населения в течение календарного года.

*Коэффициент выбытия* показывает, сколько человек выбыло из данного региона в среднем на каждую 1000 человек населения в год.

*Коэффициент механического прироста* характеризует величину механического прироста, приходящегося в среднем на 1000 человек населения региона за год.

*Коэффициент оборота мигрантов* – отношение миграционного оборота к среднему количеству жителей на данной территории.

*Абсолютный прирост* – это разность между двумя уровнями динамического ряда, которая показывает, насколько данный уровень ряда превышает уровень, принятый за базу сравнения.



*Темп роста* – это отношение двух сравниваемых уровней, которое показывает, во сколько раз данный уровень превышает уровень базисного периода. Отражает интенсивность изменения уровней ряда динамики и показывает, во сколько раз увеличился уровень по сравнению с базисным, а в случае уменьшения – какую часть базисного уровня составляет сравниваемый уровень.

*Темп прироста* – относительная величина прироста, т. е. отношение абсолютного прироста к предыдущему или базисному уровню. Характеризует, на сколько процентов уровень данного периода больше (или меньше) базисного уровня.

Основным источником сведений относительно качества и количества миграции является статистика, которую ведет каждое государство. Как правило, она включает не только учет прибывающих и убывающих граждан, но и периодическую перепись населения, а также отдельные исследования, которые призваны осветить мотивы перемещения граждан. Исследовать этот процесс помогают показатели миграции населения, каждый из которых раскрывает ту или иную сторону явления. С их помощью можно судить о его интенсивности, объеме, результативности, направлениях движения и прочих факторах.

Показатели трудовой миграции населения или любой другой, происходящей в данный исторический момент, представляют собой числовые характеристики всего процесса на его разных стадиях, используемые при анализе ситуации с мигрантами в целом на уровне одного государства, региона или населенного пункта. Данные величины могут давать характеристику как общему уровню

подвижности народонаселения, так и описывать масштабы, направленность и успешность потоков миграции за некоторый промежуток времени.

В своем большинстве данные расчетные показатели основаны на сравнении абсолютных характеристик со средним количеством изучаемой совокупности жителей. Чтобы результат сравнения оказался более точным, миграционные коэффициенты исчисляются из расчета на 1 тысячу человек на конкретной территории.

Для более точного изучения происходящих в обществе процессов, связанных со сменой места проживания, система статистических показателей международной миграции оперирует самыми различными критериями.

Так, к примеру, черты, присущие фактической миграции, подразделяются на три категории:

- общие, которые характеризуют сводные для данной территории процессы;

- специальные, указывающие на передвижение отдельных социально-демографических групп;

- данные межрайонного обмена.

Все они включают показатели интенсивности, мощности и результативности. В целом анализ данных о миграционном процессе позволяет узнать, откуда, куда и в каком количестве перемещаются жители той или иной территории. Для изучения всей совокупности миграционных процессов используются абсолютные и относительные показатели миграции населения.

Для анализа конечной стадии миграционного процесса – приживаемости – могут применяться показатели подвижности

перемещающихся лиц или соотношение между местными жителями и вселившимися гражданами. Характеризовать ее может и среднее количество лет, которые новоселы прожили на данной территории. Подводя итог, можно сказать, что проведение данных расчетов позволяет получить не только количественное и качественное описание сложившейся ситуации, но и разработать соответствующую политическую стратегию, которая позволит управлять данными процессами.

## **2. Миграционные процессы: основные тенденции**

### **2.1. Управление миграцией на федеральном уровне**

На федеральном уровне управление миграцией в течение длительного времени фокусировалось на приеме и размещении вынужденных мигрантов (беженцев и вынужденных переселенцев). В последние годы акцент переместился на борьбу с нелегальной иммиграцией, что нашло яркое отражение в законах о гражданстве и об иностранных гражданах. При этом на задний план отошли проблемы обустройства беженцев и вынужденных переселенцев несмотря на то, что перед значительной их частью государство так и не выполнило взятых на себя в 1990-е годы обязательств. Для МВД, в ведении которого в настоящий момент находится управление миграциями, миграционные проблемы, очевидно, относятся к второстепенным и, главное, кажутся решаемыми традиционными для этого министерства запретительно-контрольными методами. Реальный вклад государства в регулирование миграций состоит во все усложняющейся системе контроля и регистрации, которая обязательна и для внутренних, и для внешних мигрантов. Система эта чрезвычайно бюрократизирована и при этом малоэффективна, ибо ее очень легко «обойти», учитывая ее коррупционность.

Внутренние миграции (столь значимые для социально-экономического развития страны и представляющие привычный объект управления в дореволюционной России в советский период) практически игнорируются без всякого логичного объяснения такого подхода государства. Это тем более не оправдано, учитывая, что

масштабы внутренних перемещений населения значительно превосходят внешние миграции. Приходится констатировать тот факт, что в России до настоящего времени отсутствует официально одобренная государственная стратегия в области управления миграционными процессами, которая бы учитывала объективные факторы настоящего и будущего развития страны и связывала воедино все типы и виды миграционных движений, интересы федеративного государства и его отдельных, а также различных групп населения, включая мигрантов.

Концепция регулирования миграционных процессов Российской Федерации, одобренная распоряжением Правительства РФ 1 марта 2003 г. (№ 256-р), не устраняет этот пробел, поскольку в ней вопросы совершенствования законодательства в области миграции рассматриваются в обобщенном виде и не содержатся четких установок относительно миграционной политики страны. Однако самый большой провал нынешней государственной миграционной политики состоит в отсутствии какой-либо политики в отношении внутренней миграции.

Для достижения оптимального результата, на наш взгляд, представляется целесообразным скорейшая разработка и принятие Концепции государственной миграционной политики, которая призвана определить основные направления реализации государственной политики. Концепция должна выступать в качестве общего подхода, генеральной идеи, объединяющей все меры миграционной политики в непротиворечивую систему. Фундаментальной идеей концепции должно стать понимание того, что

миграция – это не зло, с которым нужно бороться, используя весь мощный репрессивный аппарат государства, а благо для России.

Наблюдающийся в России экономический рост, приводящий к возникновению неизбежных территориальных и отраслевых диспропорций в размещении населения и рабочей силы, наряду со значительным сокращением численности трудоспособного населения вследствие неблагоприятной демографической ситуации обуславливают необходимость межрегионального перераспределения населения с учетом потребностей экономики и интересов национальной безопасности России.

Теоретически механизмом такого перераспределения населения должна выступать внутренняя миграция населения, призванная смягчить существенные региональные различия и более эффективно задействовать дефицитные трудовые ресурсы России. Вместе с тем, как было показано нами в предыдущих главах, административные барьеры, недостаточная степень развития российских рынков труда и жилья, а также финансового рынка приводят к неэффективности рыночных механизмов регулирования миграционных потоков внутри страны.

Исторический опыт показывает, что в российских условиях решение проблем переселения возможно лишь при организующей роли государства на всех стадиях миграционного процесса, вплоть до обустройства. Последнее обуславливает необходимость проведения целенаправленной государственной политики в области управления внутренними миграциями и, соответственно, разработки комплекса мер по совершенствованию государственной миграционной политики

на федеральном и региональном уровнях, направленных на поощрение перемещений жителей между регионами страны. Такой комплекс мер, среди прочего, должен основываться на исторической практике регулирования миграционных процессов в России, результатах проводимого мониторинга социально-экономического развития территорий, координации усилий федеральных и региональных властей в данном направлении.

Практика государственного регулирования миграционных процессов в России имеет глубокие исторические корни и разработанную применительно к конкретным историческим, природно-климатическим и социально-экономическим условиям развития страны теоретическую базу. Отдельные методы регулирования (прежде всего, экономические) внутренней миграции населения, применявшиеся и во времена Российской империи, и в Советском Союзе и показавшие свою эффективность могут быть успешно использованы и в современной России.

Внутренняя миграционная политика представляет собой систему общепринятых на уровне идей и концептуально объединенных мер по стимулированию или ограничению перемещений населения внутри страны в объемах и направлениях, учитывающих конкретно-исторические условия страны и отвечающих текущим и перспективным целям развития страны и ее отдельных регионов. Для обеспечения оптимизации структуры и масштабов внутрироссийских миграционных потоков в рамках государственной миграционной политики могут применять такие предусмотренные нормативно-правовыми актами методы миграционного регулирования (меры миграционной политики), как:

- *административные* (предусматривающие административную ответственность, в том числе государственных служащих, за нарушение существующих нормативных актов);

- *экономические* (предусматривающие налоговые льготы, предоставление финансовой помощи на осуществление переезда и обустройство на новом месте, регулирование стоимости аренды и покупки жилья и др.);

- *пропагандистские, социально-психологические* (предусматривающие целенаправленное воздействие на систему предпочтений и ценностных ориентаций, формирующих миграционное поведение населения).

Все меры можно также разделить на стимулирующие и ограничивающие миграционную подвижность населения. Современные реалии определяют необходимость осуществления государственного управления миграционными процессами, прежде всего, путем использования экономических стимулов переселения в те или иные регионы страны.

Необходимо привести сложившуюся практику формальных и неформальных ограничений внутренних переселений граждан с помощью института регистрации по месту жительства и месту пребывания в соответствии с нормами федерального законодательства. Следует отметить, что эта мера может быть введена в короткий срок, поскольку подготовлена законодательно и не требует значительных финансовых затрат. Главное, обеспечить государственный контроль со стороны органов внутренних дел за ее соблюдением. К лицам, создающим административные барьеры для



мигрантов, должны незамедлительно применяться меры дисциплинарного и административного воздействия.

Целесообразным также представляется создание единого централизованного информационного ресурса (информационной системы), который бы отражал перемещение граждан и их постоянное местонахождение, а также о предоставленных им государственных гарантиях и социальной поддержке. За образец могут быть взяты аналогичные системы, существующие в экономически развитых странах (например, система социального страхования и социального обеспечения в США). Вместе с тем при создании системы должны быть проработаны вопросы сохранности персональной информации.

Для этого необходимо устранить экономические барьеры миграции, то есть обеспечить финансовую возможность перемещения трудовых ресурсов из трудоизбыточных регионов в трудодефицитные, а также решить проблему занятости и обустройства мигрантов на новом месте. В настоящий момент значительная часть жителей России попала в так называемую «ловушку бедности», суть которой заключается в том, что, несмотря на наличие желания сменить место жительства, индивиды не обладают минимальными финансовыми средствами, позволяющими осуществить им переезд. Необходимо разработать меры государственной финансовой поддержки отдельным категориям мигрантов. Такие меры должны быть адресованы, прежде всего, гражданам, вставшим на учет в региональных органах занятости населения и проживающих в депрессивных регионах, а также гражданам, направляющимся в важные с точки зрения интересов

национальной безопасности регионы страны. За образец такой помощи могут быть взяты государственные гарантии и меры социальной поддержки, предоставляемые участникам Государственной программы по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом, в том числе:

- компенсация расходов на переезд внутреннего мигранта (в ряде случаев также членов его семьи) к новому месту проживания;

- компенсация расходов на перевозку личного имущества мигранта;

- предоставление единовременного пособия на обустройство («подъемных»);

- предоставление долгосрочных ссуд на строительство или приобретение жилья, предоставление земли для строительства дома;

- получение ежемесячного пособия при отсутствии дохода от трудовой, предпринимательской и иной не запрещенной законодательством Российской Федерации деятельности, но не более чем в течение шести месяцев. Размер пособия должен определяться с учетом прожиточного минимума, установленного в соответствующем субъекте РФ;

- получение социального пакета, включающего в себя услуги государственных и муниципальных учреждений дошкольного воспитания, общего и профессионального образования, социального обслуживания, здравоохранения и услуги государственной службы занятости.

Государственная финансовая помощь может предоставлять как на возмездной основе (например, для безработных граждан, нашедших

работу в другом регионе страны), так и на безвозмездной основе (для граждан, направляющихся в стратегически важные с точки зрения интересов национальной безопасности России регионы, характеризующиеся сокращением численности населения).

## **2.2. Влияние миграции на рынок труда**

На состояние сферы занятости оказывают воздействие различные категории мигрантов: трудовые, сезонные, прибывающие на постоянное место жительства и т.д. Эффективное управление миграционными процессами предполагает сбалансированность спроса и предложения на региональных рынках труда. Если спрос на труд формируется территориально локализованным производством, то предложение труда определяется характером и условиями расселения, численностью и возрастной структурой населения, особенностями его территориального движения, т.е. миграцией.

Предложение рабочей силы складывается из местного незанятого, но активно ищущего работу населения и населения, прибывающего по тем или иным причинам в регион. Демографической основой формирования предложения рабочей силы выступает население в трудоспособном возрасте. А поскольку в миграционном потоке преобладают лица в основном активных рабочих возрастов, то миграция является одним из ведущих факторов, определяющих количественные и качественные параметры предложения рабочей силы.

Большинство экспертов-экономистов убеждены, что запланированный на ближайшую перспективу экономический рост,

даже при реальном повышении производительности труда, невозможен без масштабного пополнения трудовых ресурсов за счет миграции.

Обсуждая влияние миграции на рынок труда принимающей страны, обычно обращают внимание на несколько основных вопросов, вызывающих наибольшую обеспокоенность:

- конкурируют ли мигранты с местными работниками или, напротив, занимают те рабочие места, которые не пользуются спросом у местного населения;

- как мигранты влияют на уровень оплаты труда в отраслях, где они заняты, способствуют ли они демпингу труда;

- чем грозит экономике принимающей страны зависимость от иностранного труда;

- насколько велика нагрузка на государственную систему социального обслуживания, вызванная миграцией.

Миграция выгодна как для принимающих стран, так и для стран выезда. Западные исследования показывают, что миграция практически не оказывает негативного влияния на уровень безработицы и на уровень оплаты труда в принимающих странах. Однако в действительности реальные последствия не столь однозначны, и это порождает противоречивое отношение к миграции разных политических и экономических факторов и общественности. В общественно-политической дискуссии о миграционных проблемах преобладает негативный тон.

По данным социологических исследований, примерно 20% мигрантов приезжают на срок, не превышающий шести месяцев.

Занятость таких мигрантов носит, как правило, сезонный характер. Более половины мигрантов рассчитывают на долгосрочное пребывание в стране, примерно треть из них рассматривают возможную перспективу постоянного жительства и натурализации в России.

Трудовая миграция в Россию продолжает оставаться в значительной степени мужским занятием. По данным социологических обследований, 70% мигрантов - мужчины. В официальной статистике доля мужчин еще выше - 85%. Это связано, в первую очередь, с отраслевой структурой занятости трудовых мигрантов, поскольку 40% мигрантов работают в строительной отрасли. Кроме того, есть основания предполагать, что женщины далеко не полно представлены как в официальной статистике, так и в социологических исследованиях потому, что чаще остаются «невидимыми» из-за особенностей своего труда (высокая доля работающих в домохозяйствах и других неформальных секторах занятости). Поскольку сфера услуг развивается высокими темпами и сегодня дает 60% рабочих мест в развитых странах, можно предположить дальнейший рост женской составляющей миграции. Средний возраст мигрантов 32–33 года, причем более 75% из них моложе 40 лет. За последние годы трудовая миграция помолодела: повзрослевшая молодежь в странах выезда (особенно в странах Центральной Азии) все чаще идет по дороге миграции, проторенной старшим поколением.

Сильные выталкивающие факторы, которые в основном носят экономический характер, являются характерной чертой современной

миграции в Россию. Первые волны миграции в конце 1990-х и начале 2000-х охватывали наиболее социально активных людей, которые по своим личным качествам могли осилить этот тогда еще пионерский путь. Это были не самые бедные или совсем не бедные люди, с достаточно высоким уровнем образования, часто имевшие высшее или иное профессиональное образование. С началом действительно массовой трудовой миграции (а по данным социологических исследований, три четверти трудовых мигрантов начали приезжать в Россию после 2000 года) за ними последовали гораздо более бедные социальные группы населения, поведение которых в значительной степени диктуется необходимостью обеспечивать семью. До выезда на работу в РФ 40–50% мигрантов можно было отнести к группе крайне бедных, так как их доходов не хватало даже на предметы первой необходимости, т. е. на скудное пропитание, минимально необходимую одежду и т.п.

В течение последних нескольких лет произошли и другие существенные сдвиги в характеристиках потоков трудовой миграции в Россию. Появилась устойчивая тенденция к увеличению доли мигрантов, приезжающих из стран Центральной Азии, которая охватила практически все принимающие мигрантов регионы России. Все больше мигрантов прибывает из малых городов и сел. Как следствие, «новые» мигранты все труднее адаптируются к российским условиям, и на рынке труда, и в быту. Большинство социальных транзакций они осуществляют через неформальные связи, в основном через родственников и друзей, а также через сложившийся теневой институт посредничества в сфере организации

миграции и трудоустройства мигрантов. Все это увеличивает «миграционные риски» и незащищенность мигрантов. С другой стороны, такие мигранты обладают неразвитым правосознанием и предпочитают либо вовсе не отстаивать свои права, либо делать это через тех же неформальных (или попросту криминальных) агентов.

За прошедшие с начала массовой трудовой миграции годы сложились разветвленные и гибкие сети, которые используются новыми поколениями мигрантов для организации поездок на заработки, а также для переезда в Россию на постоянное место жительства. В настоящее время более 70% мигрантов находят работу через родственников и знакомых, т.е. с помощью сложившихся неформальных мигрантских сетей. Продолжает формироваться институт профессиональных частных посредников, который сейчас обслуживает 10–15% мигрантского потока. Большинство таких посредников действуют как теневые агенты – со всеми вытекающими отсюда последствиями. В целом через теневую инфраструктуру трудовой миграции проходит более 90% потока. Государственные каналы трудовой миграции и официально действующие сервисы (в том числе и негосударственные) в сумме «обслуживают» не более 5%.

Только четверть опрошенных чувствует конкуренцию со стороны местных работников. Половина мигрантов утверждает, что местные работники на их место не претендуют; еще 25% затруднились ответить на соответствующий вопрос. При этом в Москве, где рынок мигрантского труда складывался на протяжении долгого времени и является более структурированным и устойчивым, степень

конкуренции мигрантов с местными работниками самая низкая. На основе наших данных можно сделать вывод, что большая часть мигрантов занимает рабочие места, на которые не претендуют местные работники. Впрочем, реальность гораздо сложнее.

Менее четверти мигрантов работают на основе письменного трудового или гражданско-правового договора с работодателем. Этот показатель подтвержден многочисленными исследованиями на протяжении ряда прошедших лет. Изменения, внесенные в законодательство в 2007 году, были направлены, в частности, на рост официальной («белой») занятости мигрантов и снижение доли теневых и неформальных отношений на рынке труда. Однако успех этой стратегии, скорее всего, будет зависеть не столько от миграционной политики, сколько от мер экономического и налогового регулирования, например, снижения ставки подоходного налога, которая сегодня для мигрантов слишком высока. Это может привести к перетеканию хотя бы некоторой части мигрантов из сферы неформальной занятости в правовое экономическое пространство.

Как правило, договор с работодателем (в устной или письменной форме) заключается на один год. Примерно 20% мигрантов имеют краткосрочные договоры на три или шесть месяцев. Большинство мигрантов получают зарплату либо один (45%), либо несколько раз в месяц (30%). Обеспокоенность вызывает группа мигрантов, которые отметили, что им платят «когда работодатель захочет» (5%), а также те, кому «работодатель заплатит по окончании работы» (10%). Оплата «по окончании работы» - типичная практика теневого найма. Как



показал опрос, менее трети таких мигрантов получили от работодателя какой-либо аванс. При этом только половина уверена в том, что действительно получит деньги. Если такие мигранты не имеют собственных средств к существованию, то оказываются в полной зависимости от работодателя.

Как показывает практика, работодатели зачастую под разными предлогами отказываются платить. Сверхурочная работа без какой бы то ни было доплаты - типичная практика теневой занятости. Только 20% мигрантов получают плату за дополнительное отработанное время. А 5% отметили, что им приходилось работать и вовсе без оплаты, что по всем стандартам может квалифицироваться как принудительный труд.

Еще одна типичная черта теневого найма - сильная зависимость работника от работодателя в том, что касается условий, не относящихся напрямую к трудовому процессу. Для 20% мигрантов работодатель обеспечивает питание, 40% - жилье, 15% - медицинские услуги, 5% опрошенных даже сигареты получают от работодателя. Такая практика способствует изоляции и полной зависимости работника от работодателя. Примерно половина мигрантов считает, что им платят столько же, сколько платили бы местным за такой же труд, т.е. не отмечают какой бы то ни было дискриминации в оплате труда (но нельзя забывать, что работают мигранты за эти деньги значительно больше).

Таким образом, данные опроса показывают, что расхожее мнение о мигрантах как «дармовой рабочей силе» в значительной мере является стереотипом, не всегда имеющим под собой реальную

основу. Средняя зарплата мигрантов действительно несколько ниже. Однако разрыв не столь велик, чтобы говорить о даровом труде. Он во многом связан со структурными моментами: уровень квалификации мигрантов ниже, они сосредоточены в низовых секторах рынка труда, практически выключены из наиболее высокооплачиваемых сфер занятости (финансового, энергетики, управления бизнесом и т.п.). И лишь отчасти разрыв этот объясняется дискриминацией как таковой.

Подтверждением этому является значительный объем денежных трансфертов, отправляемых мигрантами на родину, который, кстати, не следует оценивать негативно - ведь взамен этих денег Россия получила созданный трудом мигрантов продукт, как правило, превышающий в стоимостном выражении выплаченную сумму. Вопрос в том, куда идет эта «чистая прибыль». Явно не в карман государства. «Экономия на зарплате» мигрантов, также как и гораздо более существенная экономия работодателей на налогах, превращается в доход теневой экономики и ее агентов.

С другой стороны, втягивание мигрантов в «белую» экономику может повысить нагрузку на социальные системы многих регионов, в частности на государственную систему социального обеспечения, которая сегодня минимальна в связи с преобладанием теневой занятости. Важен и субъективный момент. Многие мигранты получают в России вполне устраивающие их деньги. Зарплата мигрантов в России в среднем в три (а в Москве почти в пять) раз выше, чем она могла бы быть на родине, не говоря уже о том, как трудно получить в странах выезда хоть какую-нибудь оплачиваемую

работу. Так или иначе, более 70% мигрантов считают свой выезд на работу выгодным и собираются продолжать эту деятельность.

Не стоит игнорировать и гуманитарную составляющую трудовой миграции, о которой часто забывают, увлекаясь подсчетами экономических выгод и потерь. Огромному количеству населения соседних с Россией стран эта миграция позволяет достойно жить. Не будет преувеличением сказать, что она формирует средний класс этих стран, тем самым способствуя поддержанию социальной стабильности во всем евразийском регионе. Только половина опрошенных мигрантов считают условия, в которых они трудятся, нормальными. Хотя надо отметить, что их представление о норме существенно отличается от законодательно установленных стандартов. Так, большинство мигрантов считает нормальной 60-часовую рабочую неделю. Самыми распространенными нарушениями трудовых норм являются, по их мнению, чрезмерная продолжительность рабочего времени, повышенная интенсивность труда, плохие условия (холод, грязь и т. п.).

Только 20% мигрантов имеют возможность получить оплаченный очередной отпуск и 15% – оплачиваемый больничный лист. Медицинскую страховку имеют лишь 25% мигрантов. Более половины не имеют никаких гарантий стабильной занятости, даже на время действия договора: работодатель может уволить их в любой момент без предупреждения. В среднем 20% опрошенных мигрантов не могут свободно уволиться и покинуть место своей работы. Согласно всем международным нормам, такой труд не может считаться свободным. Изъятие документов (паспорта) является самой

распространенной формой контроля над работниками и манипулирования ими. Около 20% мигрантов не имеют возможности свободно перемещаться по городу и практически находятся на подпольном положении из-за отсутствия регистрации или незаконности найма.

В дальнейшем экономическое благополучие России будет еще сильнее зависеть от ее способности привлечь в нужном количестве мигрантов и оптимизировать их качественный состав. Объективные закономерности и современный геополитический и геоэкономический контекст, определяющие развитие миграционной ситуации в регионе - в первую очередь миграция между Россией и государствами СНГ и Юго-Восточной Азии, - пока складываются благоприятным для нее образом. Однако сама по себе эта ситуация не сохранится вечно. Есть страны, которые уже сейчас конкурируют с Россией «за мигрантов», например Казахстан. И эта конкуренция будет обостряться. В ближайшее время на пространстве СНГ в нее могут включиться и Украина, и Азербайджан. Поэтому задача «сделать нашу страну миграционно привлекательной» требует от России реальных действий, направленных на разработку сбалансированной миграционной политики, включая политику приема мигрантов, правового и институционального обеспечения их пребывания и занятости (в случае временной трудовой миграции), интеграции и натурализации (в случае постоянной миграции).

Существует искаженное мнение, что самый большой дефицит людей у нас в Сибири и на Дальнем Востоке. Отнюдь нет. Самый большой дефицит, настоящая демографическая яма или

миграционный насос - это центральные регионы России. Для покрытия только естественной убыли и возмещения трудовых ресурсов здесь потребуется 5-6 млн. человек до 2025 г.

Таким образом, миграция, несмотря на большое количество противоречий, важна для поддержания экономического баланса страны. Однако, в то время, когда потоки мигрантов занимает рабочие места, в России все больше процветает безработица. На трудовом рынке идет борьба между мигрантами и коренным населением, но работодателям выгоднее нанимать приезжих рабочих.

### **3. Математические и инструментальные методы анализа и прогнозирования развития миграционных процессов**

В период перехода страны и ее регионов на инновационный путь развития управление миграционными процессами становится одной из важных задач социально-экономического развития как на федеральном, так и на региональном уровне. Эффективное управление миграционными процессами предполагает достижение сбалансированности спроса и предложения на региональных рынках труда.

Решение проблемы сбалансированности спроса и предложения рабочей силы по отраслям и регионам и обеспечения их необходимыми трудовыми ресурсами возможно в нескольких аспектах: во-первых, в результате проведения активной политики занятости по более полному использованию местного незанятого населения; во-вторых, путем повышения внутренней межрегиональной мобильности российского населения и увеличения внутренних перемещений; в-третьих, за счет привлечения иностранной рабочей силы требуемого качества и количества. Особенно сильно влияние миграции сказывается на изменениях структуры рынка труда приграничных регионов, имеющих, как правило, значительные масштабы миграционного оборота с несбалансированными встречными потоками.

Таким образом, одним из важнейших вопросов изучения миграции населения является рассмотрение проблемы движения трудовых ресурсов. При этом выделяют три тесно взаимосвязанных на

практике формы движения трудовых ресурсов, являющиеся проявлением их распределения и перераспределения: территориальное, отраслевое и профессиональное перемещение.

Применяемые в настоящее время методики оценки взаимосвязей миграции и рынка труда отличаются различными подходами и не всегда дают желаемый результат. Поскольку в основе миграционных процессов на территории России лежат огромные различия природно-климатических, экономических, социальных, национальных политических и иных условий субъектов Федерации, выявление региональных особенностей состояния миграционной ситуации так же важно, как изучение общих закономерностей, поскольку из частных суждений складывается целое. В связи с этим необходима система показателей, позволяющая наиболее адекватно оценить миграционную ситуацию в РФ и ее влияние на формирование трудового потенциала и на развитие регионального рынка труда.

Большая часть исследований в области миграции населения посвящена оценке состояния, анализу отдельных ее составляющих. Так, достаточно разработанными являются вопросы, касающиеся статистического исследования соотношения процессов миграционного и естественного движения населения, оценки миграционной ситуации страны в целом и т.д. При этом миграционное движение как система с учетом всех составляющих и влияющих на его уровень факторов в качестве предмета исследования выступает крайне редко. Специфика методологических подходов к определению содержания и статистическому исследованию миграционной ситуации определяется рядом ее

особенностей. К ним относятся многоаспектная и многоуровневая структура миграционного движения и непрерывная изменчивость параметров.

Важным направлением в исследовании миграции населения является выявление территориальной неоднородности объектов по основным индикаторам. Для сравнения большого числа регионов по разным характеристикам с выделением из них сходных единиц (типов, групп) и для выявления факторов, определяющих существующие между регионами различия, широко используются *методы многомерного статистического анализа*. Для решения задач классификации территориальных единиц в научных исследованиях часто используется *кластерный анализ*.

Существенную помощь в проведении эффективной миграционной политики для стабилизации рынка труда региона может оказать разработка *математических моделей*, позволяющих исследовать миграционные процессы в динамике, оценить реальное и потенциальное развитие миграции. Комплексное изучение миграции возможно с использованием экономико-математических и математических методов путем построения определенных моделей. Моделирование в экономике связано с рядом особенностей, основными из которых являются сложность экономических процессов и явлений, необходимость обеспечения массовости наблюдений, сложность выбора экономических показателей, динамичность и неопределенность экономического развития, наличие временного лага, сложность проверки адекватности модели и др.

Моделирование представляет собой циклический процесс и состоит из нескольких этапов: построение модели, изучение модели,



перенос знаний с модели на объект, проверка и применение знаний. Такая схема процесса моделирования способствует тому, что знание об объекте постоянно расширяется и уточняется, при этом сама модель совершенствуется.

Миграционные процессы отличаются высоким уровнем сложности и малой точностью, что связано с особенностями сбора информации о миграционных процессах, большим количеством теоретических подходов, соответственно, для моделирования миграции необходимо разнообразие применяемых для анализа математических средств. В основе моделирования миграции населения лежит достоверная статистическая информация и научная концепция явления. Причем основное внимание уделяется связи между реальными участниками перемещений и факторами миграции.

Классификация методов моделирования миграции успешно осуществляется на основе традиционных методов математической статистики и многомерных статистических методов при относительно равномерном распределении экспериментальных данных в пространстве параметров. При высокой зашумленности экспериментальных данных и их противоречивости, а также в ситуации, когда исходные совокупности не имеют формы нормального распределения и характеризуются асимметричностью данных, такие модели являются неработоспособными. В связи с этим для сравнения административно-территориальных единиц по различным миграционным характеристикам предлагается наряду с традиционными методами классификации рассматривать *методы искусственных нейронных сетей*.

В большинстве случаев при статистическом анализе миграционной ситуации ограничиваются построением изолированных уравнений линейной и парной регрессии:

$$y_i = a + bx_i + \varepsilon_i, \quad (1)$$

где

$$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x}, \quad b = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sigma_x^2}, \quad (2)$$

$$\text{cov}(x, y) = \overline{y \cdot x} - \bar{y} \cdot \bar{x}, \quad \sigma_x^2 = \overline{x^2} - \bar{x}^2, \quad (3)$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x, \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum y, \quad \overline{y \cdot x} = \frac{1}{n} \sum y \cdot x, \quad \overline{x^2} = \frac{1}{n} \sum x^2,$$

для отдельных характеристик миграционных процессов, не рассматривая влияния этих характеристик на миграцию в течение определенного периода времени и не учитывая изменения характера и направления этого влияния из года в год.

Статистическая отчетность по социально-экономическим показателям регулярно фиксируется в заданные периоды или моменты времени. Простое объединение данных за разные годы и применение к ним стандартных математико-статистических методов не всегда оправданно, их использование обосновано в стабильных и неизменных условиях. Но в период резких изменений экономической конъюнктуры, оказывающей непосредственное влияние на миграционную подвижность, необходимо использовать модели, учитывающие эти особенности. Если принимать во внимание сложный и многогранный характер миграционных процессов,

множество факторов на них влияющих и изменяющихся во времени, следует ожидать, что более адекватным может быть их описание с помощью *линейных моделей множественной регрессии*:

$$y_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^p \beta_j x_{ij} + \varepsilon_i, i = \overline{1, n}. \quad (4)$$

или

$$y = X\beta + \varepsilon, \quad (5)$$

где

$$y = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_n \end{pmatrix}, \beta = \begin{pmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \dots \\ \beta_p \end{pmatrix}, \varepsilon = \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \dots \\ \varepsilon_n \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 1 & x_{11} & \dots & x_{1p} \\ 1 & x_{21} & \dots & x_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{n1} & \dots & x_{np} \end{pmatrix}. \quad (6)$$

Параметры искомой модели определяются матрицей

$$b = (X^T X)^{-1} X^T y \quad (7)$$

Важным направлением в исследовании миграционных процессов является анализ структуры общего миграционного прироста или убыли населения.

Для определения роли миграции в формировании населения по территориальному признаку, выявления пропорций, сложившихся между двумя основными источниками роста численности населения определенной территории (естественным приростом и сальдо миграции) используются различные виды демографических балансов динамики численности населения. В основе большинства исследований, связанных с анализом динамики численности населения, предпочтение отдается демографическим балансам,

построенным методом внутригодового оборота и методом межпереписного (внутрипериодического) оборота.

Модель баланса численности населения внутригодового оборота выглядит следующим образом:

$$S_k = S_n + (N - M) + (V^+ - V^-), \quad (8)$$

где  $S_k$  – численность населения на начало года;  $N$  – число умерших за год;  $M$  – число родившихся за год;  $V^+$  – число прибывших в данную местность за год;  $V^-$  – число убывших из данной местности за год;  $S_n$  – численность населения на конец года.

Метод межпереписного оборота строится на следующем балансовом равенстве:

$$S_k = S_n + \left( \sum_{i=1}^m N_i - \sum_{i=1}^m M_i \right) + \left( \sum_{i=1}^m V_i^+ - \sum_{i=1}^m V_i^- \right), \quad (9)$$

где  $i$  – межпереписной период.

Значение балансов динамики численности населения заключается в том, что они позволяют определить слагаемые абсолютного прироста населения, выявить пропорции источников роста населения и оценить роль каждого периода в динамике роста численности населения. Однако главный недостаток демографических балансов заключается в том, что они не позволяют проследить, как меняется структура прироста населения во времени.

Следует отметить, что в работах, посвященных выявлению влияния факторов на миграционные процессы, в большинстве случаев показатели, характеризующие и влияющие на миграционную ситуацию, представлены *временными (динамическими) рядами*:

- аддитивной моделью:  $Y = T + S + E$ ,

- мультипликативной моделью:  $Y = T \times S \times E$ ,

$T$  - трендовая,  $S$  - сезонная и  $E$  - случайная компоненты.

Особое значение для изучения миграционных потоков имеет сезонность миграционных событий, то есть учет их концентрации в определенные периоды времени. В практических исследованиях миграционной ситуации чаще всего применяются простые способы обнаружения сезонных сдвигов, такие как сопоставление уровня показателя каждого месяца со средним уровнем года, расчет индексов сезонности каждого года и поиск их средней арифметической для ряда лет, расчет коэффициентов сезонности и т.д.

Реже применяются более сложные статистические модели: модели процесса в виде трех составляющих (тренда, сезонной компоненты, случайной компоненты), сезонные модели авторегрессии скользящего среднего. Эти модели для своей идентификации предъявляют значительно более жесткие требования к исходной информации.

Одной из проблем регрессионного анализа является спецификация модели. От того, насколько удачно решена проблема спецификации, зависит успех всего эконометрического исследования. В первую очередь следует отметить, что наиболее часто в исследованиях миграционной ситуации встречаются линейные модели регрессии. В научных исследованиях миграционного состояния известны попытки подбора кривых для аналитического выражения закономерностей изменения с возрастом того или иного миграционного события.

Так, для статистического описания повозрастного распределения уровня миграционных потоков применялись кривые Пирсона, сплайн-функции, гамма-функции, модель Коула-Трассела и др. Однако недостатками этих исследований являются отсутствие комплексного анализа миграционных процессов, моделирования и прогнозирования числа мигрантов, и неполное использование возможностей математического аппарата при исследованиях миграционной подвижности.

Динамическим рядам уделяется большое внимание в исследованиях характеристик миграции населения. Поскольку динамика миграционных процессов подвержена влиянию многочисленных факторов как эндогенного, так и экзогенного характера, то достаточно затруднительно найти аналитическое выражение долговременных миграционных тенденций. В свое время были предприняты попытки описать динамику численности населения при помощи геометрической прогрессии или логистической кривой. Наряду с традиционным анализом временных рядов, когда составляющие ряда рассматриваются как функции от времени, в миграционных исследованиях получил развитие спектральный анализ, в котором исследуется частота колебаний значений ряда вокруг некоторого неизменного (среднего) или меняющегося уровня.

Среди важнейших задач при исследовании миграционного движения важное место занимает прогнозирование изменений в численности, структуре и размещении мигрантов. Среди исследователей предпочтение отдается методике перспективных

исчислений, потому что подобные модели позволяют отразить воздействие структурных компонент на формирование миграционных процессов. В процессе прямого прогнозирования нет возможности учесть то обстоятельство, что «наполняемость» тех или иных групп мигрантов (в первую очередь возрастных) изменяется непропорционально, а поэтому имеют место структурные колебания численности мигрантов.

Для элиминирования влияния возрастного состава на миграционные показатели ряд исследователей использовали метод стандартизации, в результате которого получаются стандартизованные коэффициенты, приведенные к одинаковой возрастной структуре. Основой прогнозирования изменений структуры населения в работе Т.Н. Миназевой являются положения теории цепей Маркова, которые позволяют рассматривать изменения структуры совокупности как вероятностный процесс: вероятность нахождения единицы в том или ином состоянии в данное время определяется характером распределения ее в отдельных состояниях прошлых периодов и вероятностями изменения этих состояний к настоящему времени или этапу развития.

Моделирование движения трудовых ресурсов предполагает установление четкой зависимости направления движения трудовых ресурсов в территориальном, отраслевом, профессиональном плане и интенсивности движения от влияющих факторов. К настоящему времени из-за сложности моделирования реальных миграционных процессов в моделях отражаются социальные, экономические, психологические и прочие факторы, а также влияющие на процесс

моделирования всевозможные случайные факторы, такие как изменение политической обстановки или природно-географических условий.

В настоящее время наиболее разработано моделирование территориального движения трудовых ресурсов при помощи детерминированных и стохастических моделей. Необходимость использования стохастических моделей возникает из-за присутствия в рассматриваемых явлениях неопределенности, свободы выбора каждого конкретного индивида. Для построения моделей отраслевого и профессионального распределения используется тот же математический аппарат.

Миграция населения является фактором, оказывающим прямое влияние на рынок труда, на численность и профессионально-квалификационный состав трудовых ресурсов. Следовательно, моделирование миграционных процессов, используемое как составная часть сложных системных моделей регионального развития, приобретая реальные формы, дает возможность разработки реальных и достоверных прогнозов миграции населения.

Существует несколько направлений прогнозного моделирования миграционных процессов: прогнозирование миграционных потоков на основе имитационных моделей; моделирование региональных систем расселения с выделением «опорных центров расселения»; прогнозирование численности и структуры миграционных потоков.

Прогнозы миграции принято разделять по целевому назначению. Так, выделяют два вида прогноза: *прогноз-экстраполяция* (он показывает, что произойдет с явлением в будущем, если



экстраполировать тенденции прошлого) и *нормативный прогноз* (он определяет те параметры миграции, которые необходимы обществу при данной концепции его развития).

Прогнозирование миграционных процессов дает достоверные результаты только в том анализе устанавливается зависимость между предполагаемыми величинами миграционных потоков и определяющими их факторами.

В общем виде формула расчета по данному методу выглядит следующим образом:

$$M = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \quad (10)$$

где  $M$  - величина миграционного потока;  $x_i$  - значение фактора  $i$ , влияющего на величину потока ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ );  $n$  - количество факторов.

Расчеты на основе многофакторных моделей осуществляются в строгой последовательности: анализ факторов, влияющих на величины миграционных потоков; выбор формы связи величин потоков и влияющих на них факторов, нахождение параметров уравнений, описывающих модели; статистическая оценка и корректировка параметров модели. Причем наиболее сложным этапом анализа является выбор факторов, которые необходимо учесть в модели.

Наряду с факторными моделями миграции часто применяются модели следующего вида:

$$M_{ij} = G \frac{P_i \times P_j}{R_{ij}^2}, \quad (11)$$

где  $P_i, P_j$  - численность населения в городах  $i$  и  $j$  соответственно;  
 $R_{ij}^2$  - расстояние между этими городами,  $G$  - определенная статистическим путем постоянная «гравитации».

Гравитационная модель и другие модели типа Парето опираются на принципы «социальной физики», которые существенно упрощают действительность и являются частным случаем правила взаимосвязей. Особым видом моделей миграции населения являются демографические таблицы, которые отражают половозрастную структуру населения в прогнозируемом периоде, основным показателем таких таблиц служит вероятность мигрирования людей определенной группы в другой регион. Кроме того, таблицы миграции населения могут быть построены по типу таблиц смертности или плодовитости, разработанных Ю. А. Корчак-Чепурковецким с учетом доживаемости и интенсивности миграции. Одним из направлений совершенствования данных моделей является разработка «чистых» таблиц миграции. Для построения этих таблиц могут быть использованы кривые Пирсона и распределение Пуассона.

На основе таблиц миграции могут быть построены Марковские модели. Они рассматривают поток как перемещение населения между исследуемым районом и всей окружающей территорией и используются для изучения влияния расстояний на интенсивность миграционных связей. В основе этих моделей лежит использование Марковских цепей, которые основаны на предположении переходов между группами.

Так элемент группы  $i$  переходит в группу  $j$  с вероятностью  $P_{ij}$ , причем должно выполняться следующее условие:

$$\sum_{j=1}^m P_{ij} = 1 \quad (12)$$

но это соотношение может не выполняться.

В общем случае:

$$\sum_{j=1}^m P_{ij} < 1 \quad (13)$$

поскольку в открытой системе возможны переходы, выводящие элементы за ее пределы. Вероятность потери из  $i$ -й группы в момент  $T$  обозначается  $P_{ijk+1}$  и рассчитывается по формуле:

$$P_{ijk+1} = 1 - \sum_{j=1}^k P_{ij} \quad (14)$$

Завершая описание Марковской модели, покажем распределение вновь поступивших мигрантов по различным группам. Можно сделать предположение, что в  $j$ -ю группу поступает доля  $P_{0j}$ , для которой:

$$\sum_{j=1}^m P_{0j} = 1 \quad (15)$$

Таким образом, может быть сделан прогноз миграции с учетом всех перечисленных миграций. Однако все вероятности должны быть предварительно оценены специалистами на основе проведенных опросов, кроме того, к модели миграционных потоков можно отнести маятниковые потоки, модель которых имеет следующий вид:

$$m_I = f(M_0, h_I) \quad (16)$$

где  $m_I$  - интенсивность потока в точке  $I$ ;  $M_0$  - число мигрантов на границе области зарождения миграционного потока;  $h_I$  - сила сопротивления движения потока, зависящая от факторов способствующих оседанию мигрантов в пункте  $I$ .

Модели, основанные на экстраполяции сложившихся тенденций, могут использовать и другие зависимости, например, средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста, экспоненциальные и логические функции. Матричные модели миграционных потоков между районами могут быть построены на основе социально-демографического баланса, что позволяет увязать в единое целое прогнозы отдельных миграционных потоков. Однако зачастую такие модели не учитывают численность родившихся и умерших.

Модели миграции играют важнейшую роль в прогнозировании будущего размещения населения по регионам. Кроме того, модели миграции часто используются в более мощных системных моделях. В таких моделях миграция выступает как фактор внешнего пополнения системы, вмещающей ее внутренние элементы (рынок рабочей силы, рынок жилого фонда и т.д.). В свою очередь, внутренние составляющие оказывают свое влияние на величину, состав и направление миграции. В связи с этим наблюдается формализация языка и развитие кибернетических подходов, что позволяет оперировать большим числом переменных и выполнять сложные расчеты с помощью ЭВМ, в частности, посредством пакета прикладных программ MS Excel.

Однако в результате увлечения математическим моделированием миграции возникла проблема, связанная с тем, что математический подход к прогнозированию свел качественные гуманистические ценности человека к количественным величинам. Так, многие модели рассматривают миграционные потоки как перераспределение товарной массы или домашних животных. Поэтому необходимо с чрезвычайной осторожностью делать прогнозы, основанные на результатах каких-либо математических моделей. В связи с этим особый интерес приобретают многофакторные модели, которые содержат целый комплекс факторов:

- общеэкономические (развитие, размещение производительных сил, уровень индустриального развития территорий и др.);
- факторы, обусловленные политической ситуацией;
- факторы уровня жизни (оплата труда, денежные доходы населения, жилищная обеспеченность, медицинское обслуживание, образование, обеспеченность учреждениями культуры и др.).
- природно-климатические условия, в том числе экологическая ситуация в регионе и многие другие факторы.

Однако основная трудность использования данной модели заключается в выборе факторов и определении их влияния на миграцию. Только высококвалифицированный специалист способен добиться, чтобы модель адекватно отображала миграцию населения. Причем прогнозы, сделанные разными экспертами, могут существенно различаться.

Еще одна сложность прогнозирования миграции заключается в том, что текущие показатели движения населения не могут быть

перенесены на длительную перспективу. Так, экстраполируя сложившуюся динамику миграции для региона с определенными сальдо миграции, можно получить отрицательное значение численности населения. Поэтому модели, экстраполирующие сложившиеся тенденции, могут использоваться только для краткосрочного прогнозирования.

Моделирование, использующее операционный подход, выходящий за рамки математического моделирования, называется имитационным. Это процесс конструирования модели реальной системы и постановки экспериментов на этой модели. Целями такого моделирования являются: описание поведения системы, построение теорий, объясняющих поведение, прогнозирование поведения системы.

Часто только имитационные модели оказываются единственным способом прогнозирования различных демографических процессов, в том числе и миграции. Именно в таких моделях могут найти отражение все особенности социально-экономических систем. К имитационным моделям можно отнести модели А. Уинсона, П. Риса, А. Роджерса и других. Однако и этой новой методологии присущи недостатки. Имитационная модель представляет собой «черный ящик» и содержит элементы неопределенности, в связи с этим каждый ответ, вытекающий из конкретного акта имитирования, необходимо рассматривать как оценку, верную с точностью лишь до статистических погрешностей. Имитационные модели требуют использования творческого подхода к принятию решений.

К общим проблемам использования моделей миграции можно отнести недостаточность исходной информации и необходимость применения ЭВМ в сочетании с экспертными оценками. Все это требует применения новых методов моделирования миграции и других картографических явлений, а также совершенствования методики прогнозирования процессов трудовой миграции в России.

Возможные изменения параметров миграции на перспективу определялись на основе оценки тенденций миграционных процессов в тесной увязке с социально-экономической ситуацией, складывающейся в регионе.

Регулирование трудовой миграции должно являться составной частью единого механизма стабилизации рынка труда региона. Основными направлениями управления должны быть прогнозирование в целях планирования и оптимального распределения трудовых ресурсов. Не имея четкого представления о потоках внутренней и внешней миграции, невозможно спланировать развитие социальной инфраструктуры, ситуацию на региональных рынках труда и страны в целом. Особенно это касается учета влияния на миграционные процессы комплекса региональных особенностей, состава анализируемых факторов и инструментария оценки их влияния, моделирования миграции населения с учетом пространственно-временной неоднородности.

Результаты прогнозов миграционных процессов необходимо учитывать при обосновании мер, направленных на обеспечение национальной безопасности, достижение сбалансированности спроса и предложения рабочей силы, обеспечении устойчивого экономического роста и перехода на инновационный путь развития экономики.

## Задания для самостоятельного решения

### **Кейс № 1. Сравнение возрастно-половых структур региона и России**

Проведите сравнительный анализ двух возрастно-половых структур (России в целом и Вашего региона) на основе данных численности населения за период 2010 - 2017гг.

1. Прокомментируйте общую форму пирамид, объясните появление малочисленных и многочисленных поколений, если таковые имеются. Поясните, какие демографические факторы повлияли на форму пирамид. Используйте сведения о рождаемости, смертности и, если необходимо, миграции. Предложите гипотезы относительно того, какие социально-экономические, политические и т.п. факторы повлияли на форму пирамид. Отличается ли возрастно-половая структура региона от структуры населения России в целом и почему?

2. Сравните соотношение полов населения региона и населения РФ. Обратите внимание на возраст, в котором мужское население по численности становится меньше женского. Чем объясняется величина этого возраста?

3. Рассчитайте для населения региона и населения РФ доли трех основных возрастных групп в численности населения и коэффициенты демографической нагрузки.

4. Каковы возможные последствия сложившихся возрастных структур для социально-экономического развития Вашего региона и России в целом? Что необходимо предпринять для улучшения данной ситуации?



## **Кейс № 2. Сравнительный анализ смертности населения региона и РФ**

Проведите сравнительный анализ данных таблиц смертности всего населения, младенческой смертности и трудоспособного населения, ожидаемой продолжительности жизни (России в целом и Вашего региона) на основе данных численности населения за период 2010 - 2017 гг. Дайте ответы на следующие вопросы.

1. В каких возрастных группах в России снижение или рост смертности были наиболее заметными за период до 1992 г. и за период после 1992г.?

2. Отличается ли смертность мужчин и женщин в регионе от смертности в России? Различается ли смертность мужчин и женщин в регионе? Приведите гипотезы, при помощи которых можно было бы объяснить отмеченные Вами различия.

3. Различается ли смертность городского и сельского населения в регионе?

4. Наблюдался и наблюдается ли в России и в регионе парадокс младенческой и детской смертности?

5. Каковы возможные последствия тенденций смертности для социально-экономического развития Вашего региона и России в целом? Что необходимо предпринять для улучшения данной ситуации?

## **Кейс № 3. Анализ рождаемости населения региона и РФ**

Основываясь на данных таблиц, в которых приведены возрастные коэффициенты рождаемости в регионах России в 2010 – 2017 гг.,

данных по общему и суммарному коэффициентам рождаемости в РФ и Вашем регионе, выполните следующие задания.

1. Найдите регионы с самым высоким и самым низким уровнем рождаемости, с самым высоким и самым низким средним возрастом матери при рождении ребенка.

2. Найдите регионы с наиболее заметной разницей в возрастных профилях рождаемости (соотношение уровней рождаемости в молодых и старших возрастах). В каких регионах самый высокий и самый низкий уровень рождаемости в возрастах 15—19 лет и 35—39 лет? Какими гипотезами можно объяснить отмеченную Вами разницу между регионами?

3. Прокомментируйте совместную эволюцию суммарного коэффициента рождаемости и среднего возраста матери при рождении ребенка. Какова связь между этими показателями? Какие факторы влияют на динамику этих показателей?

4. Основываясь на данных таблицы возрастных коэффициентов рождаемости в регионах, проанализируйте изменения в рождаемости за период 1992 – 2010гг. Прокомментируйте изменения возрастного профиля рождаемости. Укажите, за счет каких возрастов снижалась или повышалась рождаемость в данный период. Выделите специфические периоды в снижении или росте рождаемости в Вашем регионе (если таковые можно обнаружить) и ответьте на вопрос: снижалась ли рождаемость в Вашем регионе с той же скоростью и в те же сроки, что и в России в целом или Вы отметили отличия? С какими факторами связано снижение рождаемости в Вашем регионе?

5. Каковы возможные последствия тенденций снижения рождаемости для социально-экономического развития Вашего региона и России в целом? Что необходимо предпринять для улучшения данной ситуации?

**Кейс № 4. Составление прогноза численности населения, его половозрастной структуры. Выводы для демографической политики**

По данным официального статистического учета построить возрастно-половую пирамиду населения России и Вашего региона. Выполнить анализ, сделать выводы. По данным официального статистического учета проанализировать динамику численности населения России и Вашего региона. Сделать выводы.

Предложите свои гипотезы развития населения региона в ближайшие 25 лет и постройте на их основе свой прогноз. Примеры гипотез:

1. Будет ли расти/снижаться численность населения региона, если в ближайшие 25 лет смертность в регионе не изменится, а суммарный коэффициент рождаемости будет зафиксирован на уровне простого воспроизводства и даже несколько выше? Иными словами, может ли повышение интенсивности рождаемости решить проблему депопуляции?

2. Как будет меняться численность населения региона, если в ближайшие 25 лет смертность в нем не изменится, суммарный коэффициент рождаемости не изменится, но продолжится постарение

рождаемости, т.е. сдвиг в сторону увеличения среднего возраста матери при рождении ребенка?

3. Как будет меняться численность населения региона, если в ближайшие 25 лет смертность в нем будет снижаться, суммарный коэффициент рождаемости не изменится, но продолжится постарение рождаемости?

4. Какую роль в динамике численности населения региона будет играть миграция? Как учесть миграцию в Вашем прогнозе?

5. На основе проведенного Вами анализа демографической ситуации в регионе и построенного прогноза возрастно-половой структуры предложите концепцию демографической политики для региона, обозначив наиболее актуальные для решения проблемы.

### ***Кейс № 5. Анализ и прогнозирование миграционного прироста***

Основываясь на данных таблицы, в которых приведены значения коэффициента миграционного прироста на 10 000 человек населения в Самарской области за 2005-2016 гг., выполните следующие задания:

1. Оцените тенденцию миграционного прироста населения в Самарской области за указанный период посредством корреляционно-регрессионного анализа.

2. Проанализируйте миграционные изменения, происходящие в регионе. Сделайте ретропрогноз и прогноз по полученному тренду на 2018г., 2019г.

3. Каковы возможные последствия тенденций снижения миграционного прироста в регионе? Нужно ли предпринять какие-либо действия для улучшения данной ситуации?

**Коэффициенты миграционного прироста в Самарской области  
на 10 000 человек населения**

2005г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
65	19	26	16	13	22	-6	6

## Словарь основных терминов

**Адаптация мигрантов** - адаптация как процесс приспособления человека к новым для него условиям жизни. Выделяют три различных адаптационных процесса, присущих только новоселам: приспособление к новой социально-демографической среде, т. е. установление новых знакомств и ослабевание старых; адаптация, необходимая при переселении из небольших городских поселений в большие; приспособление к различным природно-климатическим условиям и географическому положению.

**Академическая мобильность** - международные перемещения ученых и преподавателей в целях осуществления научной и преподавательской деятельности, обмена опытом, представления результатов исследований, а также в других профессиональных целях.

**Ассимиляция** (в социальных науках) - процесс, в результате которого члены одной этнической группы утрачивают свою первоначальную культуру и усваивают культуру другой этнической группы, с которой они находятся в непосредственном контакте.

**Беженцы** - люди, вынужденные оставить место своего жительства (уходить, уезжать, спасаясь бегством) вследствие различных угрожающих обстоятельств и прибывшие на территорию другого государства. Угрожающими обстоятельствами могут выступать военные и политические конфликты, катастрофы, стихийные бедствия, преследования по различным мотивам и т.д.

**Безвозвратные миграции** (переселение, постоянная миграция) - миграции в строгом значении этого слова. Безвозвратную миграцию называют полной, полноценной, т.е. совершающейся насовсем. Безвозвратная миграция одновременно отвечает двум условиям: во-первых, население перемещается из одних населенных пунктов в другие, и, во-вторых, перемещения сопровождаются сменой постоянного места жительства.

**Временные миграции** - перемещения главным образом трудоспособного населения к местам временной работы и жительства на срок обычно в несколько месяцев с сохранением возможности возвращения в места постоянного жительства. В составе временных миграций существенное место принадлежит сезонным поездкам.

**Вынужденная миграция** - постоянное или временное изменение места жительства людей по не зависящим от них причинам, как правило, вопреки их желанию (стихийные бедствия, экологические катастрофы, промышленные аварии, военные действия, нарушение прав и свобод граждан).

**Депортация** - принудительная высылка лица или целой категории лиц в другое государство или другую местность, обычно — под конвоем.

**Диаспора** – устойчивая совокупность людей единого этнического происхождения, живущих в иноэтническом окружении за пределами своей исторической родины (или вне ареала расселения своего народа), имеющая социальные институты для развития данной национальной общности

**Долгосрочная миграция** - международная или внутренняя миграция, которая совершается на длительный период (не менее одного года).

**Иммигрант** - лицо, въезжающее в другую страну на постоянное место жительства, как правило, с целью получения ее гражданства.

**Краткосрочная миграция** - международная или внутренняя миграция, которая совершается на непродолжительный срок (менее одного года). Перемещения с рекреационными целями, на лечение или в краткосрочные командировки к миграции не относятся.

**Коэффициент интенсивности миграции общий (коэффициент миграционного прироста)** характеризует чистоту случаев перемены места жительства в совокупности населения за данный период времени и исчисляется как отношение миграционного прироста, принятого в расчетах численности населения, к среднегодовой численности населения. Принимаемые в расчетах численности населения миграционные приросты могут отличаться от отчетных данных вследствие поправок на недоучет некоторой части случаев перемены места жительства.

**Маятниковая миграция** - ежедневные, иногда еженедельные, передвижения населения из одного населенного пункта страны в другой на работу или учебу и обратно.

**Международная миграция населения** - миграция населения между странами, связанная с изменением постоянного места жительства и гражданства или с пребыванием в стране въезда-выезда, имеющая долгосрочный (по рекомендации ООН для статистического учета - более 1 года), сезонный и маятниковый характер. Главным



отличительным признаком международной миграции населения по сравнению с внутренней миграцией является факт пересечения людьми государственной границы.

**Миграционная политика** - это система общепринятых на уровне властных структур идей и концептуально объединенных средств, с помощью которых, прежде всего государство, а также другие общественные институты, соблюдая определенные принципы, предполагают достижение поставленных целей

**Миграции сальдо** - разность между числом людей, переселившихся за некоторый период времени- на данную территорию, и числом лиц, выбывших из нее за определенный срок; показатель территориального перемещения населения. Различают положительные, отрицательные и нулевые М. с.

**Миграционный поток** – совокупное число мигрантов, имеющих общее районы выбытия в течение данного отрезка времени

**Миграционный прирост населения** – абсолютная величина разности между числом прибывших на данную территорию и числом выбывших за пределы этой территории за определенный промежуток времени. Его величина может быть как положительной, так и отрицательной.

**Миграция** - любое территориальное перемещение, совершающееся между различными населенными пунктами одной или нескольких административно-территориальных единиц независимо от продолжительности, регулярности и целевой направленности.

**Мультикультурализм** - признание культурного плюрализма и содействие ему; теория, практика и политика неконфликтного сосуществования в одном жизненном пространстве множества разнородных культурных групп.

**Натурализация** - принятие лица по его просьбе в гражданство или подданство какого-либо государства, сопровождающееся изучением языка и культуры, норм поведения доминирующего большинства населения государства, гражданином которого он хочет стать (например, в случае долголетнего проживания).

**Незаконная миграция** - перемещения в страну с нарушением законодательства данной страны, касающегося въезда, пребывания (проживания) иностранных граждан на территории данной страны и (или) осуществления ими трудовой деятельности.

**Образовательная (учебная) миграция** - миграция с целью получения или продолжения образования.

**Сезонная трудовая миграция** - вид трудовой миграции иностранных граждан, работа которых по своему характеру зависит от сезонных условий и осуществляется только в течение части года.

**Трудовая миграция** - временная миграция с целью трудоустройства и выполнения работ (оказания услуг).

**Эмигрант** - лицо, выезжающее из страны с целью постоянного жительства в другом государстве.

## Список литературы

1. Огородников П.И. Моделирование миграционных потоков в регионе [Текст] / П.И. Огородников, Н.А. Макаров. – ЭКОНОМИКА РЕГИОНА. – № 2. – 2013. – С. 168-175.
2. Базаров М.К. Мах информации при min сложности методов количественного анализа [Текст]: пособие начинающему исследователю / М.К. Базаров, П.И. Огородников. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2008. – 357 с.
3. Методология и методы изучения миграционных процессов [Текст]: Междисциплинарное учеб. пособие / под ред. Ж. Зайончковской, И. Молодиковой, В. Мукомеля. – М.: Центр миграционных исследований, 2007. – 370 с.
4. Спицын, А.И. Проблемы миграции населения в Оренбуржье [Текст] / А.И. Спицын, П.П. Гончаров, В.В. Кирхгесснер. – Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2003. – 158 с.
5. Инновационная экономика. Занятость, трудовая мотивация, эффективность труда [Текст]: учеб. пособие / Л.С. Чижова, Е.С. Садовая, В.В. Кузьмин [и др.]; под ред. Л.С. Чижовой; Ин-т макроэкономических исследований. – М.: Экономика, 2011. – 430 с.
6. Урланис, Б.Ц. Проблемы динамики населения СССР [Текст]: учеб. пособие / Б.Ц. Урланис. – М., 1974.
7. Рыбаковский, Л.Л. Миграция населения: прогнозы, факторы, политика [Текст]: учеб. пособие / Л.Л. Рыбаковский. – М., 1987.
8. Анохин, А.А. Региональные проблемы социального развития [Текст]: учеб. пособие / А.А. Анохин. – Л., 1986.

9. Переведенцев, В.И. Методы изучения миграции населения [Текст]: учеб. пособие. – М., 1975.

10. Выхованец, О.Д. Политика иммиграции и натурализации в России: состояние дел и направления развития [Текст]: Аналитический доклад / О.Д. Выхованец, С.Н. Градировский, Д.В. Житин [и др.]. – М., 2005.

11. Рыбаковский, Л.Л. Региональный анализ миграции [Текст]: учеб. пособие / Л.Л. Рыбаковский. – М., 1973.

12. Дювель, Франк. Пространственная мобильность населения: индикаторы, категории и типологии [Текст] // Методология и методы изучения миграционных процессов / под ред. Ж. Зайончковской. Центр миграционных исследований. – М., 2007.

13. Житин, Д.В. Экономико-географические особенности формирования иммиграционной политики Российской Федерации [Текст] // автореферат на соиск. уч. ст. канд. геогр. наук. – СПб., 2006.

14. Валентей, Д.И. Миграция в системе демографических процессов в СССР [Текст] / Д.И. Валентей, Б.С. Хорев // Проблемы миграции и трудовых ресурсов. – М., 1970.

15. Полян, П.М. Насильственные миграции в бывшем СССР [Текст] / П.М. Полян // Миграционная ситуация в странах СНГ. – М., 1999.

16. Житин, Д.В. Нелегальная трудовая иммиграция в Россию [Текст] // Вестн. С.Петербург. ун-та. – Сер. 7. – 2007. – Вып. 1.

17. Государственно-правовые основы миграции населения в Российской Федерации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. А.С. Прудникова, М.Л. Тюркина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и

право, 2012. – 480 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=396611> (дата обращения: 27.08.2018)

18. Демография [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. В.Г. Глушковой, Ю.А. Симагина. – М.: КноРус, 2016. – 304 с. – Режим доступа: <http://book.ru/book/918033>(дата обращения: 27.08.2018)

19. Алешковский, И.А. Управление миграционными процессами в современном мире [Электронный ресурс] / И.А. Алешковский, З.С. Бочарова // Экономика и управление: проблемы и решения. – 2016. – Т. 2. - № 7. – С. 136-143. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26342503> (дата обращения: 27.08.2018)

20. Крепский, А.П. Модель миграционной политики как основа управления миграционными процессами [Электронный ресурс] / А.П. Крепский // Евразийский журнал региональных и политических исследований. – 2012. – № 33 (287). – С. 33-38. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18807977> (дата обращения: 27.08.2018).

21. Логинова, Л.В. Межрегиональные миграционные процессы в современной России: тенденции и проблемы управления [Электронный ресурс] / Л.В. Логинова, О.В. Понукалина // Вестник Саратовской государственной юридической академии. – 2015. – № 6 (107). – С. 222-229. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25290591> (дата обращения: 27.08.2018)

22. Малышев, Е.А. Становление и развитие системы управления миграционными процессами в Российской Федерации [Электронный ресурс] / Е.А. Малышев // Вестник Калининградского филиала Санкт-

Петербургского университета МВД России. – 2010. – № 2. – С. 46-48.  
– Режим доступа: [http:// elibrary.ru/item.asp?id=15112743](http://elibrary.ru/item.asp?id=15112743) (дата обращения: 27.08.2018)

23. Международная миграция населения и демографическое развитие [Электронный ресурс] / гл. ред. серии В.А. Ионцев. – М.: Проспект, 2014. – 156 с. – Режим доступа:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=276562](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=276562)  
(дата обращения: 27.08.2018)

24. Миграционные процессы в Рязанской области [Текст]: аналитическая записка. – Рязань: Рязаньстат, 2016. – 33 с.

25. Яновская, Е.С. Регулирование миграционных процессов в комплексе задач государственного управления национальной безопасностью России [Электронный ресурс] / Е.С. Яновская // Вестник Санкт-Петербургского юридического академии. – 2014. – Т.24. – № 3. – С. 68-75. – Режим доступа: [http:// elibrary.ru/item.asp?id=22621337](http://elibrary.ru/item.asp?id=22621337) (дата обращения: 27.08.2018)

Учебное издание

*Сахабиев Виталий Ансарович,  
Васяйчева Вера Ансаровна*

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ  
АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ  
МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

*Учебное пособие*

Редактор А.В. Ярославцева  
Компьютерная вёрстка А.В. Ярославцевой

Подписано в печать 05.12.2018. Формат 60x84/16.  
Бумага офсетная. Печ. л. 5,0.  
Тираж 25 экз. Заказ . Арт. – 24(P5У)/2018.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»  
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)  
443086, Самара, Московское шоссе, 34.

---

Издательство Самарского университета.  
443086, Самара, Московское шоссе, 34.

