

## МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ МИГРАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ: НОВЫЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА\*

© 2013 О.Л. Рыбаковский\*\*

**Ключевые слова:** межрегиональный миграционный обмен населением, показатели тесноты миграционных связей, матрица межрегиональных миграций, коэффициент интенсивности межрайонных миграционных связей (КИМС), миграционные индексы пространственной структуры (МИПС).

Рассматриваются основные этапы становления и развития подходов к статистическому анализу межрегионального миграционного обмена населением; обозначен вклад различных ученых в совершенствование показателей, отображающих уровни межрегиональных людских потоков; описаны недостатки отдельных характеристик, предлагавшихся исследователями.

Миграция в узком смысле, как переселения, или территориальные перемещения, сопровождаемые сменой места жительства, является массовым общественным явлением, объектом всестороннего научного изучения. Совокупность событий, единичных переселений людей за определенный период времени образует миграционные потоки. Анализ миграционных потоков может проходить на уровне отдельной территории, а также на уровне группы территорий - участниц миграционного обмена, поскольку миграция - это, прежде всего, межтерриториальный процесс.

В первом случае объектом изучения являются в основном внешние для территории миграционные потоки, проходящие через ("сквозь") рассматриваемую территорию, и их структура в разрезе существенных признаков. Во втором случае объектом изучения выступают все парные миграционные потоки, проходящие между отдельными территориями массива, их пространственная структура и т.п. При этом межтерриториальные переселения не ведут к изменениям численности населения массива в целом, но могут ощутимо менять как географию размещения населения по территориям всего массива, так и состав населения отдельных территорий в разрезе многих существенных свойств.

Миграция в узком смысле, согласно "трехстадийной теории миграционного процесса"<sup>1</sup>, состоит из следующих этапов: формирования миграционной мобильности (под-

вижности), миграционного передвижения (перемещения) и приживаемости мигрантов на новом месте. Каждый из этих этапов имеет свою специфику, несмотря на то, что речь идет об одной и той же совокупности мигрантов.

Согласно утверждениям автора данной теории - советского демографа Л.Л. Рыбаковского, специфика первой стадии заключается в том, что подвижность изучается по совокупности ее выхода, т.е. по численности, половозрастной, генетической (генезисной) - структура населения территории по месту его происхождения либо рождения), национальной и прочим структурам населения территории выбытия. Для характеристики формирования подвижности не требуются параметры каких-либо других территорий<sup>2</sup>.

Данные утверждения верны на территориальном (региональном) уровне анализа миграций, так как рассматривают население отдельной территории как "миграционный потенциал" для всех эмигрантов. Но на межтерриториальном (межрегиональном) уровне изучения данный подход не совсем корректен. Уровень миграционной мобильности в межрегиональных миграциях - такое же относительное понятие, как и любая другая черта межтерриториального обмена населением. Ни одна из характеристик парного межтерриториального обмена не может быть отвлеченной от любого из двух участников такого процесса. Все характеристики межтер-

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках проведения научных исследований ("Миграция населения России в условиях глобализации: закономерности, факторы, пути оптимизации"), проект □ 12-02-00008.

\*\* Рыбаковский Олег Леонидович, доктор экономических наук, главный научный сотрудник Института социально-экономических проблем народонаселения Российской академии наук. E-mail: oleg\_ry@mail.ru.

риториальных миграций, включая, пользуясь терминологией того же автора, “миграционные потенциалы и миграционные емкости”<sup>3</sup> территорий обмена населением, не могут не содержать данные обеих координат парного миграционного обмена - выхода и входа. Более того, характеристики межтерриториального миграционного обмена должны быть “привязаны” и к параметрам всего рассматриваемого массива миграций, так как уровень любой парной характеристики обуславливается не только характеристиками территорий парного обмена населением, но и зависит от параметров всего рассматриваемого массива, предопределяющих порядок различий в уровнях миграционных потоков.

Включение в характеристики парных потоков параметров территорий выхода и входа необходимо не только по методологическим соображениям. Одной из основных целей изучения межтерриториальных миграций является управление людскими потоками, предполагающее не просто воздействие на уровни миграционных выбытий или прибытий проблемных территорий, а конкретные парные межтерриториальные перераспределения населения. Меры воздействия на миграционные потоки всегда должны быть комплексными, т.е., конкретизированными по стадиям миграционного процесса, а значит и по территориям выхода и входа мигрантов.

Только межтерриториальный миграционный обмен может являться объектом изучения факторов миграции и объектом управления миграционными потоками. Общий (по итоговому показателю) территориальный анализ миграций для решения этих задач не годится, так как лишь в парном сопоставлении территорий выявляются те закономерности, знание которых помогает регулировать направления и объемы миграционных потоков. Таким образом, необходимость построения частных межтерриториальных, т.е. парных, или “двумерных”, измерителей межтерриториальных миграционных потоков диктуется как методологическими, так и прикладными соображениями.

Практика использования в межтерриториальном миграционном анализе двумерных измерителей прошла длительный путь развития. В анализе миграций вначале использовались общие показатели, пригодные лишь к рассмот-

рению миграций на территориальном уровне. Так, в известном труде Р. Майо Смита в начале XX в. предлагалось для расчета “силы переселенческого движения” “сравнивать число эмигрантов с общим числом жителей”<sup>4</sup>. Уже тогда предлагалось сравнивать миграцию с естественным приростом, показывая ее компенсаторную роль: “Если в то же время мы сравним эмиграцию с избытком рождений над смертями, то увидим, как действует миграция на возрастание населения”<sup>5</sup>.

Тем не менее, отдельные парные измерители межтерриториальных миграций использовались в российской литературе по миграциям еще во времена массового дореволюционного заселения Сибири и Дальнего Востока. Прибытия из вновь заселяемых территорий были в те времена в основном возвращениями в места первоначального выхода. “Процент обратничества”, показывавший долю возвратов, является, по всей видимости, первым двумерным измерителем парных миграций. Используемый в современном научном языке “коэффициент результативности миграционных связей”, или КРМС, хотя и рассчитывается аналогично (только не в процентах, а в промилле), служит для более широких целей, чем его прототип.

В конце XIX в. английским географом Э. Равенштейном были сформулированы общие законы (закономерности) миграции<sup>6</sup>. Им также впервые была предложена математическая модель для определения уровня парного миграционного потока. Взаимосвязи между тремя элементами - численностью населения, расстоянием, силами притяжения и отталкивания - Э. Равенштейн выделил как оказывающие самое большое влияние на миграции: “Социальное и (или) экономическое неравенство между различными местностями порождает притягивающие влияния в более “процветающих” местностях и отталкивающие влияния в менее “процветающих”<sup>7</sup>. Именно различия между отдельными территориями были выделены Э. Равенштейном в качестве основного фактора межтерриториального миграционного обмена населением. Прижившиеся в современной научной лексике термины “выталкивающие” и “притягивающие” факторы<sup>8</sup> он рассматривал лишь в конкретной связи с территориями, обменивающимися населением.

Основы теории анализа парных миграций, сформулированные Э. Равенштейном в конце XIX в., были дополнены и разработаны в середине - второй половине XX в. зарубежными и советскими исследователями. Так, принципы построения теоретических моделей для связи объемов миграции с исходными параметрами территорий (по пяти первым законам Э. Равенштейна) были преобразованы и разработаны Стюартом<sup>9</sup> и затем Ципфом<sup>10</sup>. Стюартом была выдвинута гипотеза об аналогии между явлениями социальными и физическими. На основе придерживаемой им концепции были сформулированы три базисных социальных закона.

Первым из них был закон "демографической силы", аналогичный закону тяготения Ньютона. В формулах демографической силы и демографической энергии Стюартом использовались составляющие по аналогии с физическими составляющими. Так, в качестве делимого, "произведения весов тел", им брались произведения численностей двух территорий, обменивающихся населением. Таким образом, исходно моделью для построения показателей межтерриториального миграционного обмена послужило формальное отождествление законов социально-экономической жизни людей с законами естественного мира, в частности с законом тяготения Ньютона.

В то время попытки формализовать общественную жизнь были довольно частым явлением, поэтому в формулах, предопределявших объемы миграционных потоков, можно найти такие составляющие, как "квадрат расстояния между территориями", "функция силы притяжения места назначения"<sup>11</sup> и т.п.

Некоторые из введенных Стюартом понятий прижились в демографической науке. В частности, это введенный им термин "демографический потенциал", соответствующий физическому потенциалу, несмотря на то, что у Стюарта он обозначал совсем не то, что обозначает в наше время. По данным для Соединенных Штатов Америки за 1935-1940 гг., им был проведен анализ по так называемым "взвешенным потенциалам", составлена карта географии соотношения потенциалов различных территорий США, изучены некоторые из факторов, влиявших на уровни соотношения потенциалов между собой.

Ципф развил гравитационную теорию Стюарта. В частности, им была выявлена линейная взаимосвязь между переселениями и "сонаправленными" факторами, предопределяющими направления и объемы людских потоков<sup>12</sup>.

На основе работ Стюарта и Ципфа в 1956 г. У. Изард систематизировал принципы "гравитационного закона" применительно к региональной миграции<sup>13</sup>. В его фундаментальной работе был дан анализ многих исследований и попыток выведения оптимальной формулы, предопределяющей объемы миграционных потоков по их связи с исходными параметрами территорий миграционного обмена населением. Большинство этих работ содержали различные по сложности функциональные формулы, подгонка которых строилась на эмпирических данных тех лет. Вследствие этого их практическая значимость была ограничена.

У. Изардом была предложена методология вероятностного подхода к анализу межрегиональных поездок, послужившая основой для расчета коэффициентов интенсивности межрегиональных миграций для последующих исследователей. В частности, им была введена формула расчета гипотетических, или ожидаемых, объемов поездок (переселений) при равенстве расстояний между территориями миграционного обмена<sup>14</sup>:

$$M_{mij} = [OM / S] \cdot [S_i \cdot S_j / S], \quad (1)$$

где  $OM$  - суммарное число поездок по всем районам;  $S$  - общая численность населения районов обмена населением;  $S_i$  - численность населения района выхода мигрантов;  $S_j$  - численность населения района входа мигрантов.

Все формулы в данной работе для исключения путаницы приведены к единым обозначениям.

Рассматриваемая формула приравнивала теоретические объемы миграций к их средней по всему массиву величине, скорректированной на различия в численности населения двух территорий во всем массиве. Это, на наш взгляд, один из недостатков данной модели. В результате преобразования ее формулы получалось, что все территории массива имели бы примерно одинаковую величину, мало отличающуюся от средней, из чего следовало, что исходные расхождения в воз-

возможностях (потенциалах) при таком подходе не брались бы в расчет. Поэтому исходная формализация была недостаточно корректной, что не помешало У. Изарду установить и описать гравитационные закономерности убывания силы миграционных потоков в зависимости от расстояния между территориями обмена населением, хотя это и было продемонстрировано им на условных показателях<sup>15</sup>, что само по себе вызывает недоумение.

У. Изардом была подробно описана модель логарифмического убывания отношения наблюдаемых объемов переселений к теоретическим в зависимости от расстояния между районами миграционного обмена. При этом У. Изард не мог не опираться на предшествующие теории. И в его собственной схеме в качестве исходных принципов также фигурировали уподобления пространственных взаимосвязей населения взаимодействиям масс, подчиняемых физическим законам.

Первая попытка создать систему показателей миграции, в том числе межтерриториального обмена населением, была осуществлена в отечественной литературе в 1961 г. В.В. Переведенцевым<sup>16</sup>. Им, в частности, был введен термин “миграционные связи” между районами<sup>17</sup>. Автор предлагал исчислять межрайонные показатели интенсивности делением парных объемов выбытий-прибытий на общие численности населения связанных между собой районов. Это, на наш взгляд, являлось основным методологическим недостатком в расчетах таких характеристик.

В 50-е гг. XX в., используя в качестве основы предложенные Стюартом и У. Изардом формулы, американские исследователи предложили коэффициенты для измерения скорости (т.е. интенсивности) межтерриториальных миграционных потоков<sup>18</sup>. Ученые сделали попытку элиминировать влияние численности населения как районов выхода, так и районов вселения на уровни интенсивности миграционных потоков. Для этого было предложено не исчислять коэффициенты интенсивности миграции по прибытию или выбытию, а измерять относительную скорость потока ( $V_{ij}$ ) по следующей формуле: (2)

$$V_{ij} = [M_{ij} / S_i] / [S_j / S],$$

где  $M_{ij}$  - объем выбытий из  $i$ -й территории в  $j$ -ю;  $S$  - общая численность населения

районов обмена населением;  $S_i$  - численность населения районов выхода мигрантов;  $S_j$  - численность населения районов входа мигрантов.

Исследователи не исключали из миграционных емкостей для всех выбывающих из рассматриваемой территории численность населения этой территории. Это понижало точность предлагаемых характеристик, а также приравнивало скорости выбытий из  $i$ -х районов в  $j$ -е к скоростям аналогичных прибытий в  $j$ -е районы из  $i$ -х, что, на наш взгляд, лишало анализ относительности показателей интенсивности районов выхода и входа, т.е. делало анализ формально отвлеченным от направленности миграционных потоков.

В конце 60-х гг. XX в. советским российским демографом Л.Л. Рыбаковским данные формулы были преобразованы в удобную практическую форму, а также впервые была предложена поправка на территорию неучастия в межтерриториальных выбытиях (прибытиях)<sup>19</sup>. Межтерриториальное сравнение миграций было дополнено первыми реально работающими показателями, позволяющими проводить анализ миграционных связей отдельной территории со всеми ее миграционными партнерами в массиве.

Для оценки интенсивности межрайонного обмена в то время уже применялись не абсолютные размеры переселений, а адекватные им относительные величины - удельные веса переселенцев из других территорий в общем числе прибывающего (или выбывающего) населения. Эти удельные веса представляют отношение численности мигрантов, вселившихся из того или иного района, к общей численности всего прибывшего населения, выраженное в процентах: (3)

$$d_{ij} = M_{ij} / \sum M_{ij} \quad (i = 1, M),$$

где  $d_{ij}$  - доля  $i$ -го района выхода в общем числе прибывающего населения в  $j$ -й район вселения;  $M_{ij}$  - число мигрантов, прибывших из  $i$ -го района выхода в  $j$ -й район вселения;  $M$  - число всех районов выхода.

Несмотря на широкое применение этого показателя, он не раскрывал действительных миграционных связей, поскольку структура мигрирующего населения в значительной мере отражает существующее экономико-географическое районирование страны. Вслед-

стве этого значение отдельных районов в обмене населением зависит не только от интенсивности миграционных связей, но и от численности их населения. Численность населения районов выхода определяет их миграционную возможность: миграционная возможность тем больше, чем крупнее (по численности населения) район выхода. Следовательно, этот показатель, так же как и мощность миграционных потоков, непригоден для характеристики интенсивности межрайонных миграционных связей. Но это еще не значит, что он вообще не может применяться в региональном анализе демографических явлений. Этот показатель незаменим для характеристики роли отдельных районов выхода в заселении той или иной территории в различные периоды ее освоения. Для оценки интенсивности межрайонных миграционных связей нужны другие специальные показатели, которые бы не зависели от изменения численности населения районов выхода. Такие показатели были предложены в 1969 г.<sup>20</sup>

Удельные веса каждого района выхода в миграции населения исследуемого района вселения нужно было разделить на удельные веса районов выхода в их суммарной численности населения. Для расчета показателей межрайонных связей достаточно иметь данные о структуре мигрирующего населения в зависимости от районов выхода и о среднегодовой численности их населения. Этот показатель (индекс) предложено было назвать коэффициентом интенсивности межрайонных миграционных связей (КИМС)<sup>21</sup>(4)  $КИМС EMij = [Mij / EMi] / [Sj / (S - S_l)]$ , где  $КИМС EMij$  - КИМС выбытий по направлению  $i \rightarrow j$ ;  $Mij$  - абсолютное число (объем) выбытий из  $i$ -го региона в  $j$ -й;  $Si$  - средняя за рассматриваемый период численность населения  $i$ -й территории;  $Sj$  - средняя за рассматриваемый период численность населения  $j$ -й территории;  $S$  - средняя за рассматриваемый период численность населения всех территорий массива (обмена населением).

Показатели КИМС представляют собой не только соотношение долей потоков к долям численности населения, как это видно из формулы (4). Их можно представить как соотношение частных (парных) межрегиональных коэффициентов интенсивности к ито-

вым коэффициентам интенсивности всех межрегиональных выбытий из региона выхода мигрантов:

$$КИМС EMij = [Mij / \{Si \cdot Sj / (S - S_l)\}] / [EMi / S]$$

где  $[Mij / \{Si \cdot Sj / (S - S_l)\}]$  - частные (парные) межрегиональные коэффициенты интенсивности выбытий (по направлениям  $i \rightarrow j$ ), аналогичные американским показателям из формулы (2), но с поправкой на неучастие населения территории выхода мигрантов в принятии выбытий из этого региона;  $[EMi / S]$  - итоговые коэффициенты интенсивности межрегиональных выбытий из  $i$ -х регионов.

Таким образом, показатели КИМС выбытий, по сути, являются частными индексами интенсивности, элиминирующими общий уровень интенсивности межрегиональных выбытий из регионов выхода мигрантов. Арифметически они представляют собой отношения частных коэффициентов интенсивности к итоговому, одновременно (что верно в отношении всех относительных показателей) - к среднему арифметическим взвешенным величинам. Так как частные коэффициенты интенсивности выбытий статистически тесно взаимосвязаны с итоговыми коэффициентами интенсивности межрегиональных выбытий, то уровни первых, во многом predetermined, вторыми, сами по себе не представляют практического интереса в исследовании межрегиональных миграций. Вследствие этого они не прижились в науке, и кроме, пожалуй, одного учебника по демографии<sup>22</sup> их больше нигде не встретить.

В отличие от частных коэффициентов интенсивности выбытий, введенные в практику регионального анализа миграций коэффициенты интенсивности межрегиональных миграционных связей (КИМС) получили широкое применение в отечественной и зарубежной практике<sup>23</sup>.

К началу 70-х гг. XX столетия на основе суммарной информации за четыре года (1966-1969 гг.) о внутрироссийской миграции городского населения впервые была разработана матрица межрайонных миграционных связей для всех областей, краев и автономных республик РСФСР. Трудоемкость в то время еще ручных расчетов и обширность требуемой информации не сделали показа-

тели КИМС, несмотря на их полную адекватность и универсальность, достаточно популярными в миграционной проблематике в России. Помимо работ Института социально-политических исследований РАН (в прошлом Института социологии АН СССР - РАН), они использовались в СССР только на Украине.

Однако за рубежом данные показатели и первые расчеты по внутрироссийской миграции вызвали значительный интерес. Так, американский ученый Слэйтер (P.V. Slater) из Университета Западной Вирджинии применил показатели КИМС для регионального анализа миграции в Шотландии, Франции и США<sup>24</sup>. В середине 70-х гг. им были тщательно проанализированы вышедшие из-под грифа "для служебного пользования" объемы парных миграций, опубликованы рассчитанные по ним показатели КИМС по РСФСР и показаны особенности миграционных связей по ее экономическим районам. В России в 90-е гг. минувшего века - начале XXI в. был защищен ряд кандидатских диссертаций, авторы которых использовали в анализе матрицы коэффициентов межрайонных миграционных связей.

Коэффициенты интенсивности миграционных связей (без ссылок на их автора и под не расшифрованной для пользователей английской аббревиатурой "KMS") были включены в анонимно изданную "Методику анализа и мониторинга демографических процессов для разработки региональных стратегий развития народонаселения" Государственным комитетом Российской Федерации по статистике (Москва, 2003 г.).

Являясь инструментом анализа межрегиональных миграционных связей на региональном уровне рассмотрения, индексы КИМС не совсем корректно начали использоваться для анализа на межрегиональном уровне, т.е. для анализа значений всего массива парных миграций. Исходным поводом для такой некорректности послужило неверное применение различными отечественными и зарубежными исследователями введенной Л.Л. Рыбаковским в 1969 г. классификации значений КИМС, аналогичной классификации других частных показателей - коэффициентов результативности межрегиональных миграционных связей (КРМС).

Согласно данной классификации, ее автором в первую группу включались коэффициенты со значениями до 0,40, во вторую группу - значения от 0,40 до 0,80, в третью - от 0,80 до 1,25, в четвертую - от 1,25 до 2,50 и в пятую - от 2,50 и выше. Связи каждой группы назывались соответственно: несущественными, заметными, средними, повышенными и высокими. Проведенный Л.Л. Рыбаковским анализ значений парных связей нескольких регионов Дальнего Востока по показателям КИМС создавал не совсем верное представление об универсальности предложенной шкалы и возможности сравнений, обобщения в пределах любого массива парных миграционных связей: "Основная доля коэффициентов (около 2/3) приходится на две первые группы (до 0,80). На долю КИМС со значениями, превышающими 1,25, приходится всего 20%, а удельный вес коэффициентов интенсивности межрайонных миграционных связей свыше 2,5 составляет менее 9%. Но именно эти миграционные связи определяют общий уровень территориальной подвижности населения. Вследствие природы коэффициентов у 58-ми субъектов России того времени из 72-х сумма всех КИМС заметно превышает число 71 (сумму коэффициентов одного района). Теоретически допустимо, что сумма коэффициентов равна 71. Но это возможно либо тогда, когда все КИМС равны единице, либо когда удельные веса больших и меньших коэффициентов, чем единица, взаимно уравновешены..."<sup>25</sup>.

Несмотря на некорректность использования, индексы КИМС более сорока лет успешно применяются в прикладном анализе межрегиональных миграций. Они являются первыми проверенными временем и практикой межрегиональными показателями тесноты миграционных связей, составляют те "плечи предшественников", с опорой на которые в 2008 г. предложена полная система статистических показателей для изучения уровней интенсивности, результативности и пространственной структуры (тесноты миграционных связей) межтерриториальных миграций<sup>26</sup>.

Показатели тесноты миграционных связей были систематизированы и дополнены новыми индикаторами с учетом положительного советского и отрицательного западного опыта. Среди новых показателей необходи-

мо отметить миграционные индексы пространственной структуры (МИПС), которые, как и КИМС, позволяют определять тесноту миграционных связей между парами регионов, но в отличие от последних - не только по ряду миграционных партнеров одного региона, но и по всему массиву-матрице парных миграционных связей. Принцип их построения основан на подходе, при котором матрица межрегиональных миграций отождествляется с таблицей парной сопряженности двух признаков - рядов регионов выхода и регионов входа мигрантов. При таком подходе реальные объемы парных выбытий сопоставляются с такими теоретическими объемами, при которых не было бы никаких предпочтений между регионами входа и выхода мигрантов (все частные теоретические объемы пропорциональны итоговым объемам выбытий-прибытий). Показатели МИПС выбытий элиминируют не только итоговую интенсивность выбытия из регионов выхода мигрантов (что делают показатели КИМС выбытий), но и итоговую интенсивность прибытия в регионы входа мигрантов по каждому парному направлению.

И индексы КИМС, и индексы МИПС могут рассчитываться по выбытиям, по прибытиям и по обороту. Анализ тесноты связи по индексам выбытий предпочтителен, если предметом основного рассмотрения является группа территорий - миграционных доноров. Анализ тесноты связи по индексам прибытий предпочтителен, если предметом основного рассмотрения является группа территорий - миграционных реципиентов. Индексы МИПС и КИМС оборота универсальны и адекватно и приблизительно одинаково отражают тесноту миграционных связей любого массива территорий обмена населением. В паре с частными коэффициентами результативности они дают полное представление о характере и тесноте миграционных связей массива регионов. МИПС оборота по направлению  $i \rightarrow j$  ( $MIPS_{OMij}$ ) рассчитывается по формуле

$$MIPS_{OMij} = \frac{OM_{ij} \cdot (2 \cdot OM - OM_i)}{[OM_i \cdot OM_j]}, \quad (6)$$

где  $OM_{ij}$  - миграционный оборот между  $i$ -й и  $j$ -й территориями массива;  $OM$  - суммарный миграционный оборот всех территорий (общее по массиву число выбытий

или прибытий в пределах массива);  $OM_i$  - итоговый миграционный оборот  $i$ -й территории (в пределах массива);  $OM_j$  - итоговый миграционный оборот  $j$ -й территории (в пределах массива).

Важным пунктом методологии построения и показателей КИМС, и показателей МИПС является исключение из массива-матрицы межрегиональных миграций диагонали граф внутрирегиональной миграции. Объясняется это следующим. Во-первых, внутрирегиональная миграция не ведет к изменению структуры массива миграционных связей и служит лишь пассивным балластом, мешающим выявлению факторов, взаимосвязанных с межрегиональными миграциями; во-вторых, интенсивность внутрирегиональной миграции практически на любом уровне рассмотрения в разы выше, чем межрегиональной, что мешает расчету сопоставимых между собой показателей межрегиональных миграционных связей; в-третьих, факторы объемов и интенсивности внутрирегиональной и межрегиональной миграций - по ряду позиций - принципиально различные, так что совместный анализ вуалирует истинные факторы масштабов переселений.

Другой важный методологический момент: в матрице межрегиональных миграций, кроме нулевой диагонали (направлений  $i \rightarrow i$ ), практически не должно быть нулевых либо близких к нулю граф. Если такие графы имеются по отдельным строкам или столбцам, т.е. регион не имеет миграционного обмена населением с частью массива, то при расчете коэффициентов тесноты миграционной связи по ненулевым позициям его индикаторы будут "зашкаливать" по величине и создавать ложное представление о сверхтесной связи по отдельным направлениям. Чтобы этого не происходило, на стадии построения массива слабоконтактные территории либо объединяют с себе подобными, либо исключают из анализа.

И показатели КИМС, и показатели МИПС адекватно измеряют тесноту миграционных связей между территориями обмена населением. Обе группы индексов позволяют выявлять наиболее и наименее тесных миграционных партнеров в массивах миграций любого масштаба, от группы муниципальных образований до укрупненных регионов мира<sup>27</sup>.

Анализ может проводиться по любым видам перемещений (по переселениям, трудовой миграции и т.п.), по любым типам исходных данных (по текущим объемам, по генетической (генезисной) структуре населения).

Обе группы показателей тесноты миграционных связей учитывают потенциалы и емкости территорий обмена населением, элиминируя их, но КИМС - по одному основанию, а МИПС - по двум. Если этого не делать, анализ межрегиональных миграций будет не полным и не корректным.

<sup>1</sup> Рыбаковский Л.Л. Миграция населения: вопросы теории / ИСПИ РАН. М., 2003.

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Майо Смит Р. Статистика и социология. М., 1901. С. 335.

<sup>5</sup> Там же.

<sup>6</sup> Ravenstein E.G. The Laws of Migration // Journal of the Royal Statistical Society. 1885. V. 48; 1889. V. 52, Цит. по: Изард У. Методы регионального анализа : перевод. М., 1966.

<sup>7</sup> Там же.

<sup>8</sup> Lee E. A theory of migration // Demography. 1966. □ 3 (1). С. 47-57.

<sup>9</sup> Stewart J.Q. Demographic gravitation // Sociometry. 1948. V. 11.

<sup>10</sup> Zipf G.K. Human behavior and the Principle of Least Effort // Reading. Massachusetts, 1949.

<sup>11</sup> Изард У. Указ. соч.

<sup>12</sup> Zipf G.K. Op. cit.

<sup>13</sup> Изард У. Указ. соч.

<sup>14</sup> Там же.

<sup>15</sup> Там же.

<sup>16</sup> Переведенцев В.В. Вопросы методики изучения современной миграции населения в СССР // Вопр. трудовых ресурсов в районах Сибири / СО АН СССР. Новосибирск, 1961.

<sup>17</sup> Там же. С. 137.

<sup>18</sup> Bogue D.Y., Shryock H.S.Jr., Hoermann S.A. Subregional Migration in the United States, 1935-1940. Vol. Streams of migration. Oxford, 1957.

<sup>19</sup> Рыбаковский Л.Л. Проблемы формирования народонаселения Дальнего Востока / АН ССР, Сиб. отд-ние. Хабаровск, 1969.

<sup>20</sup> Там же.

<sup>21</sup> Там же.

<sup>22</sup> The study of population // Edited by Philip M. Hauser & Otis Dudley Duncan. The University of Chicago Press, Chicago & London, 1959. P. 503.

<sup>23</sup> Подробно об этом см.: Рыбаковский Л.Л. Миграция населения: вопросы теории. С. 101-104.

<sup>24</sup> Slater P.B. A Hierarchical Regionalization of RSFSR Administrative Units Using 1966-1969 Migration Data // Soviet Geography. 1975. □ 7. Vol. XVI.

<sup>25</sup> Рыбаковский Л.Л. Миграция населения: вопросы теории. С. 102.

<sup>26</sup> Рыбаковский О.Л. Миграции населения между регионами: проблемы методологии и методики анализа. М., 2008.

<sup>27</sup> Пример такого анализа представлен в: Рыбаковский О.Л. Глобальные миграционные связи: проблемы анализа // Народонаселение. 2010. □ 4.

Поступила в редакцию 24.06.2013 г.