

Е.С. Вакуленко,
Н.В. Мкртчян,
К.К. Фурманов
Национальный
исследовательский
университет
«Высшая школа
экономики»

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ МИГРАЦИЯ В РОССИИ: МОДЕЛИРОВАНИЕ СВЯЗИ С СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ИНДИКАТОРАМИ И ВЛИЯНИЕ ФАКТОРА РАССТОЯНИЯ¹

Миграция населения – процесс, в котором отражаются происходящие в стране события, и поэтому очень важно его изучать и следить за его динамикой. С одной стороны, миграция является индикатором социально-экономической ситуации в стране и ее регионах, с другой стороны – процессом, оказывающим существенное влияние на демографическую и социальную структуру населения мест выхода и вселения мигрантов, определяющим состояние региональных и локальных рынков труда. Для успешного проведения социально-экономической политики необходимо уметь прогнозировать величину и направление миграционных потоков, а для этого нужно понимать особенности внутрисероссийской миграции и факторы, ее определяющие. Однако в современной России связи между миграцией и экономикой остаются во многом неизученными, это касается как международной, так и внутривострановой миграции. Не в последнюю очередь такая ситуация возникла благодаря недостатку информации о разных формах миграции населения [Чудиновских 2005; Мкртчян, 2009].

На данный момент существует ряд исследований, посвященных эконометрическому анализу миграции в России, в которых осуществлены попытки моделирования миграционных потоков между регионами [Gerber, 2005, 2006; Андриенко, Гуриев, 2004, 2006]. Данное исследование развивает подход, использованный в работе [Андриенко, Гуриев, 2004]. Сделана попытка усовершенствования модели миграции путем введения более гибкой спецификации и разбиения всей анализируемой выборки на относительно однородные группы.

¹ Исследование проведено при поддержке гранта факультета экономики НИУ ВШЭ 2010 г.

В качестве информационной базы мы используем панельные данные 2001–2008 гг. о миграционных потоках между регионами, собираемые, но не публикуемые Федеральной службой государственной статистики РФ, а также общедоступные данные официальной статистики о показателях социально-экономического развития регионов.

Для анализа использовалась следующая спецификация уравнения регрессии:

$$\ln M_{i,j,t} = \alpha_{i,j,t} + \beta'_t Y_{i,t-1} + \gamma'_t Y_{j,t-1} + \varepsilon_{i,j,t}, \quad (1)$$

где $M_{i,j,t}$ – величина миграционного потока из региона i в регион j в году t ; $Y_{i,t-1}$ – вектор характеристик региона i (региона выбытия) в момент времени $t-1$; $Y_{j,t-1}$ – вектор характеристик региона прибытия в момент времени $t-1$; $\alpha_{i,j,t}$ – свободный член уравнения регрессии в момент времени t , отличающийся для разных пар регионов i, j (т.е. включающий в себя индивидуальный эффект пар регионов); β_t, γ_t – векторы коэффициентов при объясняющих переменных – характеристиках регионов прибытия и выбытия.

Заметим, что векторы коэффициентов в уравнении (1) имеют индекс t , т.е. предполагается их непостоянство во времени. Дело в том, что предварительный анализ данных на основании коротких (двухлетних) панелей показал, что коэффициенты регрессионной модели изменялись в течение анализируемого периода времени. Чтобы учесть эти изменения, не перегружая модели, была сделана предпосылка, что изменения коэффициентов описываются линейным трендом. Так, векторы β_t и γ_t могут быть записаны в виде $\beta_t = \beta_0 + \eta t$, $\gamma_t = \gamma_0 + \lambda t$, где η и λ – векторы, содержащие приращения коэффициентов в течение года (наклоны трендов). Аналогично индивидуальный эффект пары регионов может быть выражен как $\alpha_{i,j,t} = \alpha_{i,j,0} + \delta t$. В случае постоянства коэффициентов δ векторы η и λ равны нулю, и это равенство является одной из проверяемых в нашем исследовании гипотез.

Оценивание при наличии линейного тренда в коэффициентах не вызывает затруднений, так как описанная модель допускает представление в линейном виде

$$\ln M_{i,j,t} = \alpha_{i,j,t} + \delta t + \beta'_0 Y_{i,t-1} + \eta' t Y_{i,t-1} + \gamma'_0 Y_{j,t-1} + \lambda' t Y_{j,t-1} + \varepsilon_{i,j,t}. \quad (2)$$

Уравнение (2) оценивалось методом наименьших квадратов с учетом детерминированного индивидуального эффекта. При проверке гипотез о значимости мы опирались на так называемые кластеризованные стандартные ошибки, учитывающие возможную гетероскедастичность и коррелированность слу-

чайных ошибок в наблюдениях, относящихся к одному и тому же региону выбытия [Stock, Watson, 2006].

В качестве объясняющих переменных брались характеристики 1) населения (численность, доля городского населения и т.д.), 2) рынка труда (уровень безработицы, уровень заработных плат и т.д.), 3) рынка жилья (доступность жилья, ввод новых квартир и т.д.), 4) качества жизни (уровень здравоохранения, образования и т.д.), 5) географические характеристики регионов прибытия и выбытия (расстояние между регионами, зимняя и летняя температуры).

Значения всех объясняющих переменных были взяты за предыдущий по отношению к объясняемой переменной год, чтобы избежать эндогенности. Многие из объясняющих переменных сами испытывают влияние миграции, однако мы считаем, что миграция в момент времени t не воздействует на объясняющие переменные в момент $t - 1$.

Особая роль в исследовании отводилась расстоянию между регионами. Были выявлены различия в регрессионной зависимости между близкими и далекими друг от друга парами регионов (расстояние рассчитывалось по длине железнодорожных путей между центрами регионов – методика, предложенная Татевосовым Р.В.) Чтобы учесть эту неоднородность, все пары регионов были разбиты на девять групп. В первую входили пары, расстояние между которыми не более 500 км, в последнюю – находящиеся друг от друга более чем в 10000 км.

Оценивание показало, что эконометрическая модель относительно хорошо описывает данные для близких (менее 500 км) регионов, что проявляется в относительно высоком значении внутригруппового коэффициента детерминации R^2 -within (см. табл. 1). Миграция на более далеких расстояниях оказывается менее тесно связанной с объясняющими переменными. Видимо, это связано с большей «специфичностью» миграции на далекие расстояния – индивиды, переезжающие на дальние расстояния, имеют особые, зачастую более сложные и комплексные причины для переезда и требования к месту жительства, раз им не подходят ближние регионы. Интересно, что для сильно удаленных друг от друга (более 10000 км) пар регионов коэффициент детерминации опять повышается, что, видимо, связано с особенностями конкретных направлений миграции (в эту группу входят, в основном, потоки между областями европейской России и Дальним Востоком). Однако число миграций на столь дальние расстояния мало – около 2% от общего числа фиксируемых статистикой переселений.

Во всех группах регионов модель с линейным трендом в коэффициентах оказывается лучше модели с постоянными коэффициентами на уровне значимости 1%. Укажем на некоторые изменения в воздействии объясняющих фак-

торов на миграцию. Роль числа студентов в регионе прибытия сильно возросла за исследуемый период, что, возможно, связано с введением ЕГЭ. Также интересно отметить динамику эластичности по охвату сотовой связью в регионе. Чувствительность миграции по этому показателю снижалась со временем. Этот факт, скорее всего, связан с тем, что наличие мобильной сотовой связи стало повсеместным. Эластичность миграции по разнице в средних заработных платах выросла за исследуемый период. Причем для пар регионов, находящихся на дальних (≥ 10025 км) расстояниях, эта эластичность в три раза больше, чем для близких пар регионов (≤ 500 км).

Таблица 1. Качество подгонки регрессионной модели для групп регионов

	Расстояние между центрами регионов, км								
	≤ 500	500 – 1000	1087 – 2022	2026 – 3186	3204 – 4585	4593 – 6094	6111 – 7891	7941 – 9985	≥ 10025
R ² -within	0,32	0,14	0,11	0,10	0,07	0,10	0,12	0,16	0,24

Подробное описание значимости отдельных факторов не приводится в работе по двум причинам. Во-первых, предпосылка о линейной динамике коэффициентов довольно жестка и может приводить к некорректным выводам. Так, если влияние фактора, значимого в 2002 г., постепенно сходило на нет, и соответствующий коэффициент стабилизировался на уровне около нуля, модель с линейным трендом может показать, что коэффициент стал со временем отрицательным (и, возможно, значимым). С другой стороны, ввод более гибкой спецификации означает усложнение и без того перегруженной параметрами модели, что вряд ли целесообразно.

Во-вторых, значимость отдельных коэффициентов может оказаться следствием ошибок первого рода, с высокой вероятностью возникающих при проверке большого числа гипотез. Возможный способ решения этой проблемы – переход от множества социально-экономических индикаторов к интегральным показателям рынка труда, жилья и т.д. – мы оставляем для дальнейших исследований.

Однако можно сформулировать два вывода, не зависящих от значимости отдельных переменных и представляющихся надежными. Во-первых, роль различных социально-экономических факторов в определении миграционных потоков менялась в течение исследуемого периода. Во-вторых, социально-экономическое положение регионов определяет величину миграционных потоков,

прежде всего, на близких, до 500 км расстояниях. Уравнения, оцененные для пар регионов, расположенных на расстояниях 500–8000 км друг от друга, имеют весьма низкое качество подгонки, а потоки на большие расстояния малочисленны, и их вклад в межрегиональную миграцию невелик.

Литература

Андриенко Ю., Гурьев С. Разработка прикладной модели внутренних и внешних миграционных потоков населения для регионов Российской Федерации. М.: ЦЭФИР, 2006.

Мкртчян Н.В. Миграционная мобильность в России: оценки и проблемы анализа // SPERO. 2009. № 11.

Татевосов Р.В. Исследование пространственных закономерностей миграции населения. Статистика миграции населения. М.: Статистика, 1973.

Чудиновских О.С. Учет миграции в России: причины и последствия кризиса // Демоскоп Weekly. 2005.

Andrienko Y., Guriev S. Determinants of Interregional Mobility in Russia. Evidence from Panel Data // Economics of Transition. 2004. Vol. 12. (1). P. 1–27.

Arellano M., Bond S. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations // The Review of Economic Studies. 1991. Vol. 58. № 2. P. 277–297.

Gerber T. Individual and Contextual Determinants of Internal Migration in Russia, 1985–2001. University of Wisconsin, 2005. Mimeo.

Gerber T. Regional Economic Performance and Net Migration Rates in Russia, 1993–2002 // International Migration Review. 2006. Vol. 40. № 3. P. 661–697.

Stock J.H., Watson M.W. Heteroskedasticity-robust Standard Errors for Fixed Effects Panel Data Regression: NBER Technical Working Paper. 323. 2006.