

## Региональные клубы занятости в России: пространственно – эконометрический подход

Демидова Ольга Анатольевна ([demidova@hse.ru](mailto:demidova@hse.ru)), Медведева Екатерина Владимировна ([medvedevaekvl@yandex.ru](mailto:medvedevaekvl@yandex.ru)), НИУ ВШЭ

При разработке экономической политики развития страны немаловажным фактором является учет региональных различий и особенностей. Множество исследований за рубежом посвящено изучению данной проблемы, особенно процессу конвергенции. Что касается России, то, учитывая большое число составляющих ее регионов и огромные географические масштабы, изучение факторов на региональном уровне является необходимым условием для проведения успешной экономической политики.

Данная работа посвящена изучению одного из важнейших показателей рынка труда – уровню занятости. Цель работы – разделить регионы России на клубы занятости и проверить гипотезы о различиях в пространственных эффектах и о различном влиянии объясняющих переменных на занятость в клубах.

Для данного исследования были использованы данные по 80 регионам РФ с сайта федеральной службы государственной статистики в период с 2005 по 2013 гг.

Для разбиения регионов на клубы были использованы диаграммы рассеяния Морана, в которых по оси абсцисс откладывается стандартизированное значение  $Z$  изучаемого признака (в данной работе – уровень занятости), по оси ординат – пространственный лаг  $WZ$ .  $W$  – некоторая взвешивающая матрица (в данном исследовании это матрица общих границ) – квадратная матрица, у которой диагональные элементы равны 0, а внедиагональные элементы рассчитываются по формуле:

$$w_{ij} = \frac{\text{Длина общей границы регионов } i \text{ и } j, \text{ в км}}{\text{Общая протяженность всех границ региона } i, \text{ в км}}$$

Каждая четверть диаграммы отвечает за определенную пространственную взаимосвязь. В первую четверть попадают регионы с высоким уровнем значения  $z$ , окруженные регионами с также высоким уровнем исследуемого признака (High – High). Во второй четверти оказываются регионы с низким значением признака, но окруженные соседями с высоким значением (Low – High). В третью четверть попадают регионы, у которых вместе с соседними регионами низкое значение интересующего признака (Low – Low). Наконец, в четвертой четверти располагаются регионы с высоким уровнем  $z$ , окруженные регионами с низкими значениями (High – Low).

Для первоначального деления на группы занятости были построены диаграммы рассеяния Морана отдельно для каждого года, с 2005 по 2013 гг. Большинство регионов оказались стабильны по времени, т.е. в разные моменты времени они принадлежали одной и той же группе. Однако регионы с высоким уровнем стандартизированного значения занятости оказывались то в группе High – High, то в High – Low. Аналогичная ситуация прослеживалась для регионов с низким стандартизированным значением уровня занятости. Поэтому регионы определялись в клубы по принципу «большинства» - регион определялся в ту группу, в которой оказывался большее число раз. Таким образом, 80 регионов России изначально были разделены на 4 группы.



Рисунок 1. Первоначальное разделение регионов на группы занятости (Группа НН – зеленый цвет, группа LL – красный цвет, группа HL – желтый цвет, группа LH – голубой цвет)

Поскольку группы High – Low и Low – High представлены малым количеством регионов (5 и 11 соответственно), и учитывая их «непостоянство», описанное выше, было принято решение присоединить данные группы к «стабильным»: регионы из группы High – Low к группе High – High, а регионы из группы Low – High к группе Low – Low. Группа Low – Low разбилась на две части из – за географического положения: южные регионы и регионы юга Сибири и Забайкалья.

Итоговое разделение на клубы представлено на рис.2:

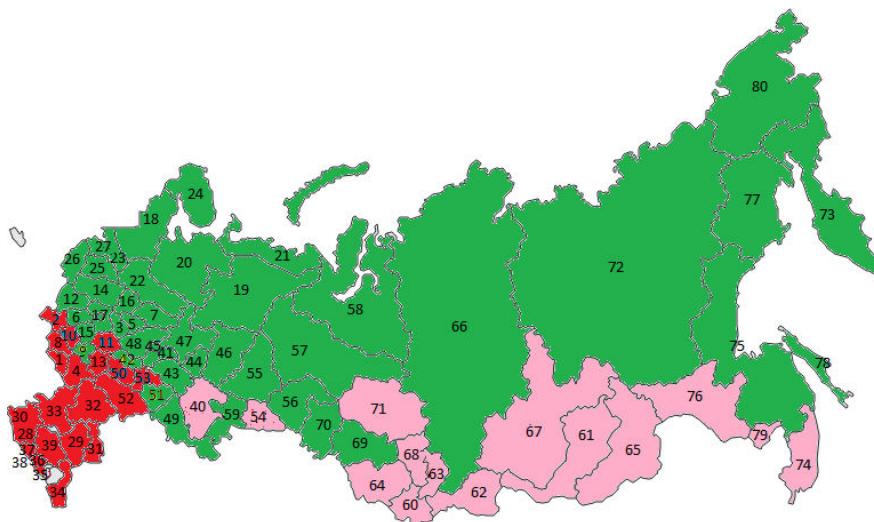


Рисунок 2. Региональные клубы занятости (Клуб НН- зеленый цвет, клуб LL1 – красный цвет, клуб LL2 – розовый цвет).

На картинке видны два региона – «выбросы» с номерами 40 и 54 (республика Башкортостан и Курганская область). Изначально они принадлежали клубу Low – High, и из картинки видно, что они не имеют границ ни с одним клубом с низкой занятостью. Чтобы определиться, к какому из клубов их присоединить, было рассчитано среднее значение занятости для трех клубов, и значение занятости в этих регионах оказалось близко к среднему значению в клубе Low – Low 2.

При разделении регионов на клубы мы также использовали материалы исследования А.Ю.Ощепкова и Р.И.Капелюшника: «Региональные рынки труда: 15 лет различий» ([http://www.hse.ru/data/2015/11/16/1081330247/WP3\\_2015\\_10\\_.pdf](http://www.hse.ru/data/2015/11/16/1081330247/WP3_2015_10_.pdf)).

В качестве объясняющих переменных для анализа занятости на региональном уровне были взяты переменные, характеризующие привлекательность региона (ВРП на душу населения, скорректированный на стоимость потребительской корзины и приведенный к ценам базового 2005 года; плотность населения; доля городского населения) и

демографические характеристики региона (доля населения выше/ниже трудоспособного возраста, доля людей с высшим профессиональным образованием в составе занятого населения, миграционный прирост на 10 тыс. человек (чтобы избежать проблемы эндогенности, эта переменная использовалась с годовым лагом)). Чтобы учесть степень разнообразия занятых по видам экономической деятельности, был рассчитан индекс Херфиндаля – Хиршмана.

Учитывая разницу в дескриптивных статистиках для основных переменных для выделенных клубов и исследования, посвященные региональным рынкам труда<sup>1</sup>, мы сформулировали для эмпирической оценки две основные гипотезы:

Гипотеза 1: Пространственные эффекты для выделенных клубов регионов отличаются.

Гипотеза 2: Детерминанты занятости для выделенных клубов регионов отличаются.

Для проверки выдвинутых гипотез была использована динамическая пространственная авторегрессионная модель:

$$\begin{pmatrix} Y_{ih} \\ Y_{il1} \\ Y_{il2} \end{pmatrix}_t = \theta \begin{pmatrix} Y_{ih} \\ Y_{il1} \\ Y_{il2} \end{pmatrix}_{t-1} + \rho_h \begin{pmatrix} WY_{ih} \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}_t + \rho_{l1} \begin{pmatrix} 0 \\ WY_{il1} \\ 0 \end{pmatrix}_t + \rho_{l2} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ WY_{il2} \end{pmatrix}_t + \begin{pmatrix} X_{ih}\beta_h \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}_t + \begin{pmatrix} 0 \\ X_{il1}\beta_{l1} \\ 0 \end{pmatrix}_t + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ X_{il2}\beta_{l2} \end{pmatrix}_t + \alpha_i + c_t + \varepsilon_{it}$$

где пространственный лаг WY и матрица независимых переменных X разделены на три части – согласно принадлежности региона *i* к одному из трех клубов занятости. Коэффициенты  $\rho_h, \rho_{l1}, \rho_{l2}$  обозначают пространственные коэффициенты корреляции для клубов High – High, Low – Low1 и Low – Low2 соответственно. В качестве матрицы W использована матрица общих границ.  $\alpha_i$  обозначают индивидуальные эффекты региона *i*,  $c_t$  - временные эффекты (набор дамми – переменных,  $t=2006, \dots, 2013$ ). Предполагается, что ошибки модели  $\varepsilon_{it}$  распределены нормально. Данная модель была оценена с помощью обобщенного метода моментов. Результаты оценивания приведены в таблице 1.

<i>Переменная</i>	<i>Коэффициент</i>	<i>Переменная</i>	<i>Коэффициент</i>
L1	0.3070481***	migr_1_ll1	0.0070034***
wy_hh	0.0839815	migr_1_ll2	-0.0013255
wy_ll1	0.1178219*	index_hh	-9.460928
wy_ll2	0.1645776	index_ll1	-124.3841***
city_hh	-0.0186028	index_ll2	-119.0037***
city_ll1	-0.6996926***	d2007	0.1798333
below	-1.201943***	d2008	0.7263133***
dens_hh	-0.1104571*	d2009	-0.2135176
dens_ll1	-0.0154514	d2010	0.2906707
dens_ll2	0.2011066***	d2011	1.414308***
dens_cap	0.1024293	d2012	2.894922***
highed_hh	0.0426315***	d2013	2.350311***
highed_ll1	0.07676***	_cons	70.5444***
highed_ll2	0.0758515***	Количество инструментов	70

<sup>1</sup> В связи с ограничением на объем реферата мы вынуждены опустить литературный обзор

migr_1_hh	-0.0045442**	P – Value (Тест Саргана)	0.6
-----------	--------------	--------------------------	-----

\* p<0.05; \*\* p<0.01; \*\*\* p<0.001

Таблица 1.

Пространственные эффекты для трех клубов занятости оказались различными, и значимым оказался лишь коэффициент пространственной автокорреляции только для клуба Low – Low 1. Так как знак коэффициента  $\rho_{hh}$  положителен, то можно говорить о том, что в южных регионах России увеличение занятости в одном регионе влечет за собой рост занятости в остальных из этого же клуба.

Что касается влияния объясняющих переменных, то «клубный эффект» был выявлен для переменных *доля городского населения, плотность населения, доля людей с высшим профессиональным образованием, коэффициент миграционного прироста и индекса Херфиндаля – Хиршмана*. Влияние показателей ВРП на душу населения и доли населения выше трудоспособного возраста оказалось незначимым на уровень занятости. Оценка коэффициента при переменной *доля населения ниже трудоспособного возраста* отрицательна и не демонстрирует «клубного эффекта». Т. е. при увеличении населения в возрасте до 16 лет общая доля занятых сокращается.

При увеличении доли городского населения уменьшается занятость в клубе Low Low1. Это можно объяснить тем, что большую долю среди различных видов экономической деятельности в южных регионах занимает сельское хозяйство.

Увеличение плотности населения на уровень занятости оказалось различным для разных клубов. В клубе High – High данный фактор оказывает значимое отрицательное влияние, т.е. в регионах с высоким уровнем занятости при увеличении плотности населения занятость снижается. Это объясняется конкуренцией. Для клуба Low – Low 2 наблюдается ситуация, противоположная клубу High – High: влияние плотности населения оказалось положительно значимым. Это говорит о том, что в регионах Южной Сибири и Забайкалья при увеличении плотности населения возрастает занятость. Этот результат вполне ожидаем – в регионах данного клуба плотность населения довольно мала, и каждый год происходит отток рабочей силы. Что касается клуба Low – Low1, то влияние плотности оказалось незначимым.

Коэффициенты при доле людей с высшим профессиональным образованием оказались значимыми и положительными (но различными для трех клубов). Это говорит о том, что чем выше доля людей с высшим профессиональным образованием, тем выше занятость, но степень влияния в каждом клубе различна.

Показатель миграционного прироста населения на 10 тысяч человек оказывает значимое и отрицательное влияние на регионы клуба High – High, т.е. при увеличении миграционного прироста уровень занятости сокращается. Как и в случае с показателем плотности населения, данный результат объясняется конкуренцией. Для клуба Low – Low1 наблюдается противоположный эффект, при увеличении миграционного потока занятость увеличивается).

Оценка коэффициента при переменной, отвечающей за разнообразие индустриальной структуры регионов оказалась значимой и отрицательной для обоих клубов с низким уровнем занятости. Это означает, что при увеличении значения индекса НИИ уровень занятости падает в регионах, относящихся к клубам Low – Low 1 и Low – Low 2. Отметим, что чем выше значение индекса Херфиндаля – Хиршмана, тем меньше видов экономической деятельности задействовано в регионе. Это означает, что у людей

становится меньше альтернатив при выборе сферы занятости, при сокращении некоторых видов производств специалисты узкого профиля остаются без работы.

Таким образом, выдвинутые нами основные гипотезы получили эмпирическое подтверждение.

Исходя из полученных результатов, можно предложить некоторые меры по повышению занятости. Отметим, что, предпринимая меры по увеличению занятости в одном из южных регионов, мы одновременно стимулируем занятость и в других южных регионах. Увеличение доли имеющих высшее образование в рабочей силе также увеличивает занятость во всех регионах (особенно в южных и на юге Сибири и в Забайкалье). Кроме того, занятость в южных регионах и на юге Сибири и в Забайкалье возрастает при увеличении разнообразия видов экономической деятельности. Полученные результаты могут быть использованы при разработке оптимальной региональной политики.