ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ТРУДОВУЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНОВ РОССИИ

Е. Ю. Лискина, И. П. Щукина

Рязанский государственный университет им. С. А. Есенина, Россия
E-mail: katelis@yandex.ru, i.shukina@365.rsu.edu.ru

В данной статье исследуется динамика влияния некоторых факторов на трудовую привлекательность регионов России. Показателем трудовой привлекательности выбрана доля рабочей силы в общей численности населения – отношение численности экономически активного населения к среднегодовой численности населения в данном регионе. Проанализирована динамика изменения количества факторов, влияющих на трудовую привлекательность. Выявлено, что постоянными факторами трудовой привлекательности регионов в 2006–2016 годах являются общая площадь жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя, и среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, а с 2012 года добавляется доля выпускников государственных и муниципальных дневных общеобразовательных учреждений в общей численности населения, что соответствует выпуску из школ малочисленного поколения детей, родившихся после 1993 года.

THE STUDY OF DYNAMICS OF FACTORS INFLUENCING LABOR ATTRACTIVENESS OF RUSSIAN REGIONS

E. Ju. Liskina, I. P. Schukina

In this article we investigate the dynamics of the influence of some factors on the labor attractiveness of Russian regions. We chose the share of labor force in the total population – the ratio of the economically active population to the average annual population in the region, as an indicator of labor attractiveness. The dynamics of changes in the number of factors affecting labor attractiveness is analyzed. It is revealed that the constant factors of labor attractiveness of the regions in 2006–2016 are the total area of residential premises per inhabitant and the average monthly nominal accrued salary of employees of organizations, and since 2012 the share of graduates of state and municipal educational institutions in the total population is added, which corresponds to the graduation from schools of a small generation of children born after 1993.

Введение. Актуальность исследования трудовой привлекательности регионов Российской Федерации обусловлена существующими демографическими проблемами и проблемой дифференциацией регионов по уровню социально-экономического развития. Особенно остро эта проблема стоит для Рязанской области, для которой с 2012 года наблюдается наиболее сильное снижение доли экономически активного населения в общей численности населения по сравнению с другими регионами Центрального федерального округа (см. рис.1).

Как отмечено в работе [1], изучение трудовой привлекательности требует применения математического моделирования и эконометрического анализа данных. Работы по математическому и эконометрическому моделированию

трудовой привлекательности можно разделить на две группы. К первой группе относятся работы, связанные с изучением и моделированием рынка труда. Так, в исследовании [2] получены коинтеграционные соотношения между основными показателями рынка труда (производительностью труда, реальной зарплатой и безработицей). В статье [3] предложена методика построения рейтинга трудового потенциала и построен рейтинг регионов Приволжского федерального округа. В статье [4] предложен обзор регрессионных моделей, связывающих экономические показатели рынка труда. В работе [5] получена модель одновременных эконометрических уравнений относительно показателей регионального рынка труда, численное исследование проведено на примере Воронежской области. Вторую группу составляют работы по изучению миграции как главного показателя трудовой привлекательности региона. В работе [6] дан обзор статей, в которых моделируются и прогнозируются миграционные процессы. В статьях [1, 7, 5] исследована миграционная привлекательность регионов или муниципалитетов с помощью анализа панельных данных. В исследовании [9] методами кластерного и дискриминантного анализа произведена группировка регионов России по критерию миграционной привлекательности. Однако, изменение экономических условий в стране требует продолжения исследований трудовой привлекательности регионов Российской Федерации.

Постановка задачи. Объектами настоящего исследования являются регионы (субъекты федерации) России. В качестве эндогенной переменной Y мы выбрали долю рабочей силы в общей численности населения – отношение численности экономически активного населения к среднегодовой численности населения в данном регионе. Был выбран период наблюдений с 2006 по 2016 год (в 2014–2016 годах мы не использовали данные республики Крым и г. Севастополя). Источником статистических данных является Федеральная служба государственной статистики [10].

В наших работах [11, 12] мы исследовали зависимость переменной Y от следующих показателей: инвестиций в основной капитал на душу населения, валового регионального продукта на душу населения, фондовооружённости, общей площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя, среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций, плотности рабочих мест (отношения числа свободных рабочих мест, заявленных работодателями, к среднегодовой численности населения), стоимости основных фондов на душу населения, плотности предприятий и организаций (отношение количества предприятий и организаций, зарегистрированных в регионе к среднегодовой численности населения).

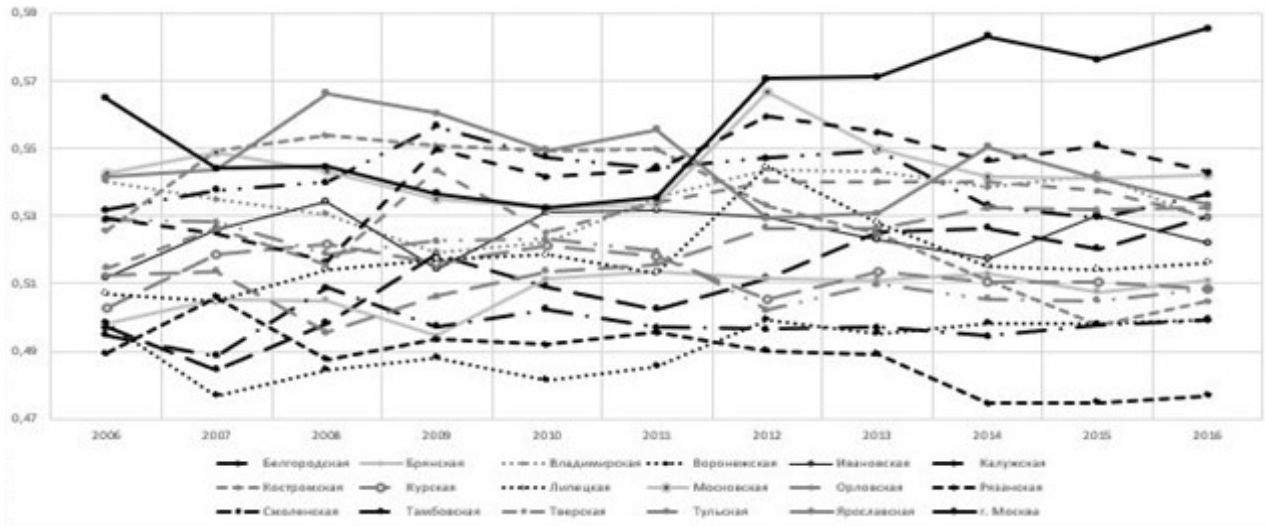

Рис. 1. Динамика доли экономически активного в общей численности населения регионов Центрального федерального округа

Использовались методы множественного регрессионного и корреляционного анализа в каждом году периода наблюдений. Было выявлено, что на протяжении всего периода наблюдений остаются статистически значимыми следующие факторы: общая площадь жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя (X_1, м^2/чел) и среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций (X_2 руб./чел.).

Цель данной статьи: исследование динамики влияния следующих факторов на целевую переменную Y: X_3 – доли выпускников государственных и муниципальных дневных общеобразовательных учреждений в общей численности населения; X_4 – доли выпускников – специалистов среднего и высшего звена в общей численности населения; X_5 – среднедушевые денежные доходы населения (руб. / чел)

Результаты. Оценка взаимосвязи количественно измеренных переменных осуществлялась на основе построения уравнения множественной линейной регрессии по кросс-данным для каждого года рассматриваемого периода с использованием инструмента «Анализ Данных. Регрессия» табличного процессора MS Excel:

$$Y = a_0 + \sum_{i=1}^{5} a_i X_i + \varepsilon,\ t = \overline{2006; 2016}. \qquad (1)$$

Для каждого года периода наблюдений были вычислены коэффициенты детерминации R^2 уравнений (1), были выявлены статистически значимые в каждом году факторы, влияющие на показатели трудовой привлекательности (см. таблицу), были вычислены коэффициенты детерминации уравнений множественной линейной регрессии, составленных по статистически значимым факторам в каждом году. На основе проведённых вычислений построены графики динамики величины R^2 (рис. 2).

Из таблицы следует, что к двум постоянным факторам трудовой привле-

кательности регионов России в 2006–2016 годах X_1 и X_2 с 2012 года добавляется третий – доля выпускников государственных и муниципальных дневных общеобразовательных учреждений в общей численности населения (X_3), существенно повышающий значение коэффициента детерминации R^2. Так как на 2012–2016 гг. приходится выпуск из общеобразовательных учреждений людей, родившихся в 1994–1998 гг., (по данным [13, 14], рис. 3), то можно предположить, что с 2012 года ресурс рабочей силы становится дефицитным. Кроме того, с 2009 года поступление в вузы происходит по итогам ЕГЭ, что, предположительно, увеличивает миграцию экономически активного населения внутри страны.

Динамика статистически значимых факторов и коэффициентов детерминации R^2

Год	R^2 для уравнения, содержащего все факторы	Значимые факторы	R^2 для уравнения, содержащего значимые факторы
2006	0,504	X_1, X_2, X_4	0,502
2007	0,248	X_1, X_2	0,234
2008	0,506	X_1, X_2	0,494
2009	0,452	X_1, X_2	0,408
2010	0,423	X_1, X_2	0,406
2011	0,396	X_1, X_2	0,363
2012	0,702	X_1, X_2, X_3	0,701
2013	0,698	X_1, X_2, X_3	0,694
2014	0,684	X_1, X_2, X_3	0,676
2015	0,675	X_1, X_2, X_3	0,668
2016	0,679	X_1, X_2, X_3	0,674

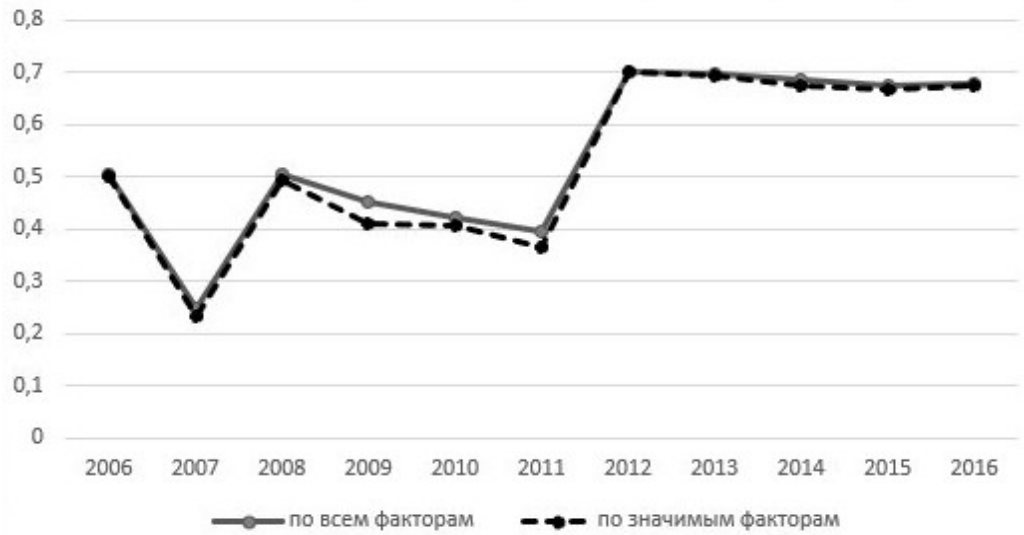

Рис. 2. Динамика коэффициента детерминации R^2 уравнений множественной линейной регрессии

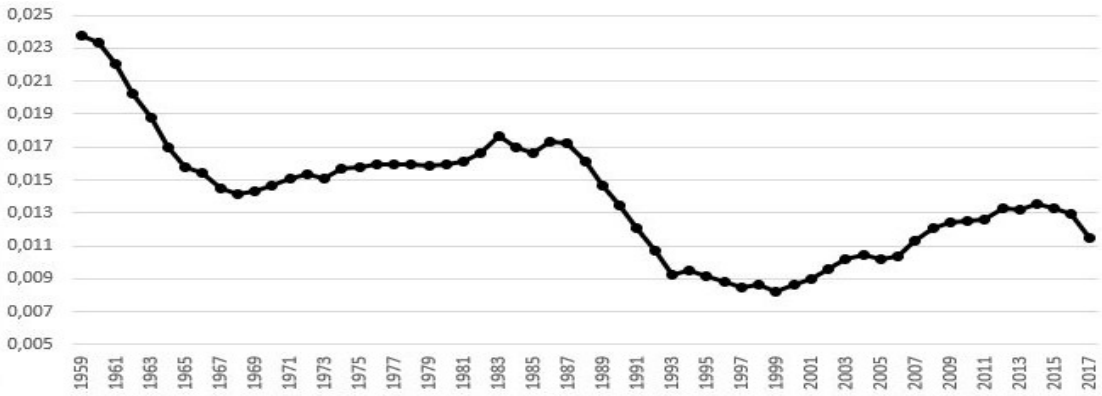

Рис. 3. Доля родившихся в общей численности населения России с 1959 по 2017 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вакуленко Е. С.* Ведёт ли миграция населения к межрегиональной конвергенции в России? // Вестник НГУЭУ. 2013. № 4. С. 239–264.

2. *Вакуленко Е. С., Гурвич Е. П.* Моделирование российского рынка труда. М. : Изд-во Высшей школы экономики, 2014. 33 с.

3. *Воробьев А. А.* Трудовой потенциал регионов Приволжского федерального округа: анализ и возможности его повышения // Экономика и предпринимательство. 2015. № 12 (42). С. 410–413.

4. *Шеломенцева М. В.* Экономико-статистические модели процесса формирования трудовых ресурсов: ретроспективный аспект // Интернет-журнал «Науковедение». 2013. № 3 (16). [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_20194698_57240884.pdf (дата обращения: 08.01.2019).

5. *Хацкевич В. Л., Безрядина Г. Н., Концевая Н. В.* Эконометрическое моделирование показателей регионального рынка труда // Современная экономика: проблемы и решения. 2012. Т. 10 (34). С. 192–199. [Электронный ресурс]. URL: https://meps.econ.vsu.ru/meps/article/view/500/1127 (дата обращения: 22.01.2019).

6. *Дмитриев М. Г., Юдина Т. Н.* Миграционные процессы: модели анализа и прогнозирования (обзор) // Труды ИСА РАН. 2017. Т. 67. № 2. С. 3-14.

7. *Вакуленко Е. С.* Миграционные процессы в городах России: эконометрический анализ // Прикладная эконометрика. 2012. № 1 (25). С. 25–50.

8. *Мокренский Д. Н.* Роль экономических факторов в миграционном движении населения муниципалитетов ЦФО // Государственное управление. Электронный вестник (электронный журнал). 2018. № 69. С. 619–537. [Электронный ресурс] URL: http://e-journal.spa.msu.ru/uploads/vestnik/2018/vipusk__69._avgust_2018_g./regionalnaja_ekonomika/mokrensky.pdf (дата обращения: 01.08.2019).

9. *Парикова Н. В.* Оценка привлекательности регионов России для зарубежной трудовой миграции. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ekonoom.ru/ocenka-privlekatelenosti-regionov-rossii-dlya-zarubejnoj-trudo.html (дата обращения: 01.07.2019).

10. Регионы России. Социально-экономические показатели : статистический сборник. 2010–2018 гг. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (дата обращения: 4.01.2019).

11. *Лискина Е. Ю., Щукина И. П.* Моделирование трудовой привлекательности регионов Российской Федерации // Математика и естественные науки. Теория и практика : Межвуз. сб. науч. тр. Вып. 14. Ярославль : Издат. дом ЯГТУ, 2019. 252 с. С. 161–165.

12. *Щукина И. П.* Анализ динамики показателей рынка труда Российской Федерации // Современные технологии в науке и образовании : сб. тр. II Междунар. науч.-техн. форума : в 10 т. 2019. Т. 5. 186 с. С. 42–45.

13. Таблица рождаемости по годам (Россия) [Электронный ресурс]. URL: https://worldtable.info/gosudarstvo/tablica-rozhdaemosti-po-godam-rossija.html (дата обращения: 30.07.2019).

14. Численность населения России по годам в одной таблице [Электронный ресурс]. URL: https://worldtable.info/gosudarstvo/chislennost-naselenija-rossii-po-godam-v-odno.html (дата обращения: 30.07.2019).