

## Моделирование межрегиональных различий риска безработицы в условиях экономической рецессии\*

© 2016 Иванова Наталья Алексеевна

доктор экономических наук,

профессор кафедры экономической теории и экономики труда

Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина

410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 77

© 2016 Бурмистрова Ирина Константиновна

кандидат экономических наук,

доцент кафедры маркетинга и рекламного менеджмента

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова

410003, г. Саратов, ул. Радищева, д. 89

E-mail: nata\_naiv@mail.ru

Дан анализ направлений влияния различных факторов на уровень безработицы. Сформированы и апробированы методологические основы исследования уровня безработицы с использованием системного подхода к анализу взаимовлияющих факторов. Проведена интегральная оценка риска безработицы с учетом систематизированных по группам понижающих и повышающих факторов и степени их влияния на уровень безработицы в динамике по однофакторным и двухфакторным моделям в разрезе основных возрастных групп молодежи.

*Ключевые слова:* рынок труда, безработица, интегральная оценка риска, регионы.

Рынок труда занимает важное место в системе экономических отношений. Современное состояние рынка труда определяется общими тенденциями в экономике, динамикой макроэкономических показателей, особенностями российского рынка труда: его неоднородностью, функционированием, наряду с открытым рынком (рабочая сила и вакансии, зарегистрированные в федеральной службе занятости) скрытого рынка труда; неразвитостью инфраструктуры, недостаточной координацией деятельности систем занятости, общественных организаций; недостаточной мобильностью рабочей силы (связанной с наличием прописки, существенной разницей в уровне доходов и ценах на жилье в разрезе регионов); значительной территориальной сегментацией. Рынок труда является особой подсистемой экономики, он органически включен в рыночную систему и неотделим от процессов, происходящих в ней, от направлений и тенденций ее развития. Анализ рынка труда как элемента системы рыночных отношений позволяет определить направления, сформировать механизмы и разработать методы регулирования социально-трудовых отношений. Решения стратегического

характера требуют выявления длительных тенденций развития рынка труда. При этом следует отметить, что разработка тактики, корректировка стратегии нуждаются в оценке развития исследуемого объекта в краткосрочной и среднесрочной перспективе.

Безработица является одной из важнейших макроэкономических категорий. Можно назвать безработицу индикатором состояния экономики, реагирующим на неблагоприятное изменение важнейших социально-экономических показателей, сбои в функционировании механизмов рынка. Безработица затрагивает интересы и государства, общества, и миллионов людей. При моделировании динамики риска безработицы необходимо задействовать те факторы, которые влияют на изменение риска безработицы либо непосредственно (например, динамика изменения объема ВВП, инновационная активность организаций, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций), либо опосредованно (формы и методы социальной поддержки населения, уровень образования)<sup>1</sup>.

Следует отметить, что на протяжении последних лет ведущей возрастной группой в составе безработных, согласно данным ежегодных выборочных обследований по проблемам занятости, была молодежь в возрасте 20-29 лет, за-

\* Исследование проведено при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ), на базе ИАГП РАН. Проект □ 14-18-02801.

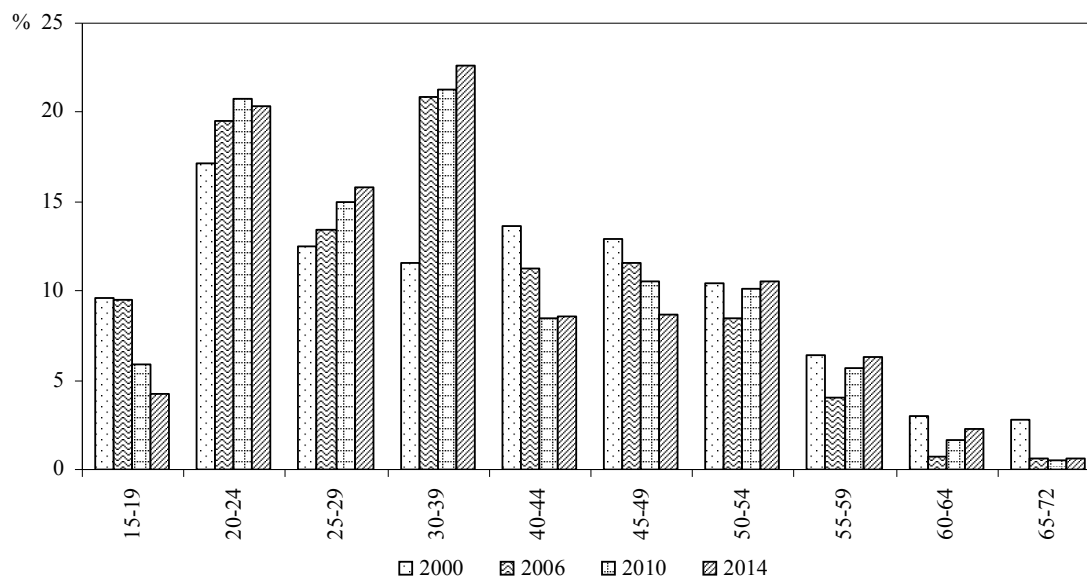


Рис. 1. Изменения в структуре безработных по возрастным группам

Таблица 1. Уровень безработицы по возрастным группам, %

Год	Всего	В том числе в возрасте, лет									
		15-19	20-24	25-29	30-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-72
2000	9,8	29,2	16,5	10,7	9,6	9,4	8,5	7,2	6,1	8,0	6,0
2001	8,9	28,8	15,2	8,8	9,1	8,1	7,7	6,7	5,6	6,1	5,7
2002	8,6	27,3	14,4	9,0	8,7	7,5	7,1	6,4	6,3	5,5	5,7
2003	7,8	30,0	14,4	7,8	7,2	7,1	6,1	6,0	5,3	4,7	4,4
2004	7,9	32,1	13,8	7,6	6,9	7,3	6,4	6,4	5,9	4,7	5,3
2005	7,1	26,1	12,8	7,6	6,5	5,7	5,6	5,2	4,2	3,3	4,1
2006	7,1	27,2	13,7	7,3	6,2	6,0	5,6	4,9	3,9	2,9	2,6
2007	6,0	24,7	12,2	6,0	5,3	5,1	4,6	4,3	3,2	3,0	2,1
2008	6,2	25,9	11,7	6,4	5,3	5,0	4,7	4,8	4,1	3,8	3,7
2009	8,3	31,0	16,4	9,0	7,2	6,3	6,5	6,4	5,9	4,6	4,1
2010	7,3	31,8	14,9	8,0	6,3	5,6	5,7	5,8	5,1	4,2	3,6
2011	6,5	30,8	13,4	7,1	5,6	4,8	5,0	5,3	4,7	3,9	2,9
2012	5,5	28,2	13,4	6,1	4,6	3,8	4,1	4,2	3,6	2,7	3,2
2013	5,5	26,1	12,6	6,0	4,7	4,1	4,1	4,4	3,8	3,3	2,8
2014	5,2	28,0	12,4	5,6	4,5	3,8	3,9	4,1	3,7	3,3	2,8

нимая от 29,7 % в 2000 г. и 31,9 % в 2005 г. до 35,8 % в 2010 г. и 36,1 % в 2014 г. в общей численности безработных (рис. 1). Уровень безработицы среди молодежи в России выше, чем среди других возрастных групп (табл. 1). Своего максимального значения уровень безработицы достигает в самых младших возрастных группах: в 2014 г. он составлял 28,0 % для возрастной группы 15-19 лет и 12,4 % для возрастной группы 20-24 лет. При этом в 2009-2011 гг. уровень безработицы среди молодежи до 20 лет превышал 30 %<sup>2</sup>.

Как показывают проведенные исследования, молодые люди находятся в группе наиболее высокого риска оказаться безработными, особенно в кризисных ситуациях<sup>3</sup>.

По нашему мнению, столь высокий уровень безработицы обуславливается, в частности, вы-

сокой степенью неопределенности и информационной непрозрачности рынка труда для молодежи. Небольшой опыт работы или, тем более, его отсутствие, сказывается на ухудшении процессов интеграции молодежи в сферу занятости в период экономического спада, кризиса, рецессии. Обычно с точки зрения занятости к уязвимым категориям относят лиц предпенсионного и пенсионного возраста, однако уровень безработицы в этих возрастных группах значительно ниже среднероссийского. В возрастной группе 60-64 лет минимальное значение уровня безработицы (2,7 %) достигается в 2012 г., после чего опять увеличивается до 3,3 % в 2014 г. Для возрастной группы 65-72 лет он стабилизировался на уровне 2,8 %.

При динамичном развитии экономики и растущей мобильности населения на рынке труда

исследование показателей численности и уровня безработицы в динамике недостаточно для разработки адекватных социально-экономических программ регулирования занятости. Необходим комплексный, системный анализ взаимовлияния безработицы и основных социально-экономических показателей. По нашему мнению, для анализа уровня безработицы целесообразно использовать модель интегральной оценки риска безработицы<sup>4</sup> с учетом систематизированных по группам понижающих и повышающих факторов и степени их влияния на уровень безработицы в динамике по однофакторным и двухфакторным моделям. Для решения о включении в модель какого-либо фактора проводился дисперсионный анализ исследования существенности его влияния на уровень безработицы. Расчет относительного значения влияющих факторов за требуемый период времени проводился по формуле:

$$F = \frac{f_1}{f_0}, \quad (1)$$

где  $f_0$  и  $f_1$  - значение влияющего фактора на начало и окончание анализируемого периода, соответственно.

Расчет интегрального показателя риска безработицы с учетом характера влияния выбранных факторов на уровень безработицы предлагается проводить следующим образом:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n F_i^+ \cdot V_i}{\sum_{j=1}^m F_j^- \cdot V_j}, \quad (2)$$

где  $n$  - количество факторов, повышающих уровень безработицы;

$m$  - количество факторов, понижающих уровень безработицы;

$F_i^+$  - относительное значение  $i$ -го фактора, увеличивающего уровень безработицы;

$F_j^-$  - относительное значение  $j$ -го фактора, уменьшающего уровень безработицы;

$V_i$  - коэффициент влияния  $i$ -го повышающего фактора на уровень безработицы, определяемый на основе корреляционно-регрессионного анализа;

$V_j$  - коэффициент влияния  $j$ -го понижающего фактора на уровень безработицы, определяемый на основе корреляционно-регрессионного анализа.

В результате проведенного корреляционно-регрессионного анализа нами были отобраны следующие факторы, оказывающие существенное влияние на уровень безработицы: валовой региональный продукт на душу населения, тыс. руб.;

удельный вес убыточных организаций, % от общего числа организаций; инвестиции в основной капитал на душу населения (в фактически действовавших ценах), тыс. руб.; инновационная активность организаций, %; среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, тыс. руб.; коэффициент миграционного прироста на 10 000 чел. населения; индекс цен производителей промышленных товаров (декабрь к декабрю предыдущего года), %.

Следует отметить, что выбор показателей для интегральной оценки уровня безработицы существенно влияет на конечный результат и во многом определяет эффективность оценки, поэтому данная модель пригодна в основном для сравнительного анализа риска безработицы в динамике и для различных групп населения. Коэффициенты влияния учитывались на основе корреляционно-регрессионных зависимостей линейного типа с высокой степенью детерминации уровня безработицы и соответствующих факторов. Для проверки адекватности отражения моделями статистической связи между выбранными факторами и уровнем безработицы остатки проверялись нами на нормальность, гомоскедастичность и отсутствие автокорреляции. Проверка нормальности с применением критерия Колмогорова-Смирнова показала, что с вероятностью 95 % остатки являются нормально распределенными. Гипотеза об отсутствии гетероскедастичности ошибок и о незначимости коэффициента авто-регрессии принималась нами на уровне значимости 0,05. Проведенные расчеты показали, что большинство выделенных факторов относится к понижающим (табл. 2). Нетрудно заметить, что для сельского населения большинство факторов оказывает более сильное влияние на уровень безработицы, чем для городского и для России в целом, за исключением валового регионального продукта. Это может быть связано с тем, что среди сельского населения, учитывая низкую инвестиционную привлекательность села, слабое развитие несельскохозяйственных сфер приложения труда и значительный удельный вес занятых в ЛПХ, низкую доходность большинства вакантных рабочих мест на селе, безработные предпочитают получать минимальное пособие по безработице.

В 2007 г. в сравнении с 2014 г. влияние большинства показателей было практически таким же, за исключением влияния коэффициента миграционного прироста, значительно снизившегося за период 2007-2014 гг., хотя для сельского населения этот фактор оказывает меньшее влияние, чем для городского. Кроме того, увеличилось влияние фактора "удельный вес убы-

**Таблица 2. Коэффициенты влияния выделенных факторов на уровень безработицы в 2014 г.**

№ фактора	Для РФ в целом	Для городского населения	Для сельского населения
1	-0,02	-0,03	-0,01
2	0,91	1,17	0,79
3	-0,07	-0,07	-0,05
4	-1,02	-1,05	-1,10
5	-0,31	-0,28	-0,41
6	-0,06	-0,10	-0,04
7	0,45	0,42	0,61

**Таблица 3. Уровень безработицы и интегральный показатель риска безработицы**

Показатели	Год	Всего	Для городского населения	Для сельского населения
Интегральный показатель риска безработицы	2007	1,064	1,043	0,082
	2014	1,103	1,097	1,110
Уровень безработицы, %	2006	7,1	5,7	11,1
	2007	6,0	4,7	10,1
	2008	6,2	5,2	9,5
	2009	8,3	7,4	11,1
	2010	7,3	6,3	10,6
	2011	6,5	5,5	9,6
	2012	5,5	4,5	8,5
	2013	5,5	4,6	8,3
	2014	5,2	4,3	7,9

**Таблица 4. Коэффициенты влияния выделенных факторов на уровень безработицы в разрезе возрастных групп, 2014 г.**

№ фактора	Для РФ в целом	Для возрастной группы до 20 лет	Для возрастной группы 20-29 лет	Для возрастной группы 30-39 лет
1	-0,02	-0,08	-0,03	-0,02
2	0,91	2,29	1,47	0,61
3	-0,07	0,12	-0,15	-0,09
4	-1,02	2,03	-1,87	-0,95
5	-0,31	-0,11	-0,57	-0,48
6	-0,06	-0,10	-0,9	-0,05
7	0,45	1,65	0,63	0,31

точных организаций”, особенно для городского населения. Рассчитанные значения интегрального показателя риска безработицы за исследуемый период свидетельствуют о том, что риск безработицы для сельского населения превышает риск безработицы для городского населения. В целом, за анализируемый период интегральный показатель риска безработицы отражает превышение силы повышающих факторов над понижающими, но в 2007 г. сила влияния повышающих и понижающих факторов практически одинакова (интегральный показатель риска безработицы чуть больше единицы). Учитывая значение интегрального показателя риска безработицы, можно предположить повышенный уровень риска безработицы для сельского населения (табл. 3).

Анализ выделенных факторов влияния на уровень безработицы в разрезе возрастных групп показал (табл. 4), что для возрастной группы до 20 лет большинство факторов оказывает более

сильное влияние на уровень безработицы, чем для других возрастных групп и для России в целом, за исключением номинальной начисленной заработной платы работникам организаций. Это может говорить о том, что молодежь до 20 лет согласна на работу практически при любой заработной плате, в отличие от возрастной группы 20-29 лет, где данный фактор оказывает существенное влияние (коэффициент влияния почти в 2 раза больше, чем в среднем по России).

Кроме того, объем инвестиций в основной капитал для молодежи до 20 лет оказывает повышающее влияние на уровень безработицы, так же как и инновационная активность организаций: если в целом по стране уровень безработицы снижается с увеличением инновационной активности организаций, то для этой возрастной группы - повышается. Организациям, активно занимающимся инновационной деятельностью,

Таблица 5. Уровень безработицы и интегральный показатель риска безработицы

Показатели	Год	Всего	Возрастная группа до 20 лет	Возрастная группа 20-29 лет	Возрастная группа 30-39 лет
Интегральный показатель риска безработицы	2007	1,064	1,078	1,065	0,095
	2014	1,103	1,45	1,12	1,007
Уровень безработицы, %	2006	7,1	27,2	10,1	6,1
	2007	6,0	24,7	8,7	5,2
	2008	6,2	25,9	8,8	5,2
	2012	5,5	28,2	8,9	4,6
	2013	5,5	26,1	8,6	4,7
	2014	5,2	28,0	8,1	4,5

инвестирующим в основной капитал, предпочтительнее принимать на работу людей с опытом, высоким уровнем образования, способным квалифицированно выполнять свою работу, что недоступно для молодежи. Отрицательная зависимость между уровнем безработицы и коэффициентом миграционного прироста может быть обусловлена тем, что миграция непосредственно связана именно с работой, с попытками людей сменить место жительства и мигрировать туда, где уровень безработицы ниже или где место работы ими уже найдено. Таким образом, в конкретном регионе уровень безработицы, скорее всего, снизится за счет увеличения рабочей силы и числа занятых.

Следует отметить, что для молодежи до 20 лет коэффициенты влияния практически всех факторов выше, чем для других возрастных групп и по России в целом, т.е. молодежный рынок труда острее реагирует на любые изменения социально-экономических факторов. Поэтому необходимо особенно тщательно разрабатывать любые управленческие решения по выбору регулирующих молодежную безработицу инструментов. В 2007 г., в отличие от 2014 г., влияние коэффициента миграционного прироста для молодежи до 20 лет было повышающим, молодежь, даже при своей нетребовательности к уровню заработной платы, не могла конкурировать с мигрантами при поиске рабочих мест, в то время как на другие возрастные группы (за исключением людей пенсионного возраста) этот фактор оказывал незначительное понижающее воздействие. Кроме того, обращает на себя внимание резкое увеличение за исследуемый период 2007-2014 гг. влияния фактора “удельный вес убыточных организаций”, особенно для молодежной группы до 20 лет. По-видимому, это связано с тем, что при сокращении штатов в первую очередь избавляются от молодых, неопытных соотрудников.

Расчитанные значения интегрального показателя риска безработицы за исследуемый период (табл. 5) свидетельствуют, что при почти одинаковом

риске безработицы для всех возрастных групп в начале и в конце анализируемого периода риск безработицы для молодежи в 2014 г. значительно повысился. Возможно, это связано, учитывая силу влияния фактора “удельный вес убыточных организаций” для этой возрастной группы, с увеличением этого показателя почти на 6 процентных пунктов за анализируемый период.

В целом, за анализируемый период сила влияния повышающих и понижающих факторов практически одинакова (интегральный показатель риска безработицы чуть больше единицы), но в 2014 г. интегральный показатель риска безработицы отражает превышение силы повышающих факторов над понижающими. Учитывая значение интегрального показателя риска безработицы в разрезе возрастных групп, если в 2007 г. можно было предположить снижение риска безработицы для старших возрастных групп в следующем временном периоде, то в 2014 г. уровень риска повышен не только для молодежи, но и для старших возрастных групп.

По федеральным округам РФ уровень безработицы существенно различается (рис. 2). Рассчитав интегральный показатель риска безработицы по федеральным округам в разрезе возрастных групп, можно выявлять тенденции изменения уровня безработицы в отдельных субъектах Российской Федерации, адресно разрабатывать методы решения проблем безработицы, учитывая специфику рынка труда в каждом округе.

Расчитанные по федеральным округам значения интегрального показателя риска безработицы за исследуемый период (табл. 6) свидетельствуют, что самый высокий риск безработицы в 2014 г. в Южном, Северо-Западном и Уральском федеральных округах. Кроме того, высок риск безработицы для возрастной группы 15-19 лет в Северо-Кавказском федеральном округе (2,10). Следует отметить, что при достаточно высоком риске безработицы для всего населения в целом в Уральском федеральном округе (1,11) интегральный показатель риска безработицы для молодежи до 20 лет меньше соответ-

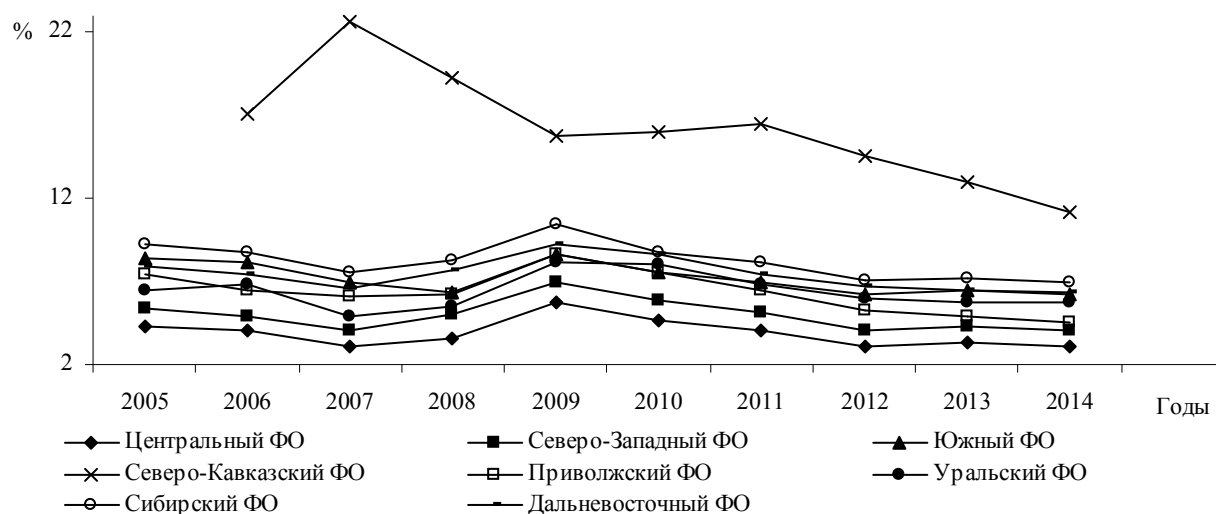


Рис. 2. Уровень безработицы по федеральным округам

Таблица 6. Интегральный показатель риска безработицы в 2014 г. по федеральным округам

Федеральный округ	Всего	Возрастная группа 15-19 лет	Возрастная группа 20-29 лет	Возрастная группа 30-39 лет
Центральный	1,12	1,71	1,15	1,07
Северо-Западный	1,19	1,93	1,17	1,09
Южный	1,17	1,87	1,25	1,05
Северо-Кавказский	1,15	2,10	1,78	1,01
Приволжский	1,10	1,75	1,21	1,05
Уральский	1,17	1,51	1,15	1,09
Сибирский	1,15	1,85	1,19	1,10
Дальневосточный	1,07	1,92	1,11	1,03

ствующего показателя по большинству федеральных округов - 1,51.

В 2014 г. сила повышающих факторов превышала понижающие практически во всех федеральных округах (интегральный показатель риска безработицы больше единицы). Проведенный анализ показал, что во всех федеральных округах можно предположить повышение риска безработицы для всех возрастных групп в следующем временном периоде. Повышенный уровень риска безработицы характерен для возрастной группы 15-19 лет. Риск безработицы для молодежи в возрасте 20-29 лет значительно ниже, его можно считать существенным только для Северо-Кавказского и Южного федеральных округов. Анализ интегрального показателя риска безработицы отдельно по каждому округу позволит выявить тенденции в формировании рынка труда. Полученные результаты сравнимы (рис. 3) с имеющимися данными Федеральной службы государственной статистики по федеральным округам по уровню безработицы<sup>5</sup>. В 2014 г. по отношению к 2013 г. численность безработных практически по всем федеральным округам уменьшилась (за исключением небольшого увеличения в Уральском федеральном округе). В то

же время в I квартале 2015 г. по отношению к I кварталу 2014 г. численность безработных увеличилась от 7,9 % в Центральном федеральном округе до 2,1 % в Дальневосточном федеральном округе и только в Северо-Кавказском и Южном федеральных округах численность безработных уменьшилась на 13,5 и 3,9 %, соответственно.

Во II квартале 2015 г. общие тенденции сохраняются: по отношению ко II кварталу 2014 г. численность безработных уменьшилась только в Северо-Кавказском федеральном округе (на 5,9 %). Учитывая высокий уровень безработицы в Северо-Кавказском федеральном округе, можно сказать, что в следующем временном периоде уровень безработицы в этом округе будет все равно достаточно высок. Основой эффективного регулирования рынка труда является мониторинг процессов развития производства и подготовки кадров, прогнозирование безработицы и принятие упреждающих мер, принятие решений, направленных на нивелирование социально-экономических последствий безработицы, поддержка социально-незащищенных слоев населения. Учет региональных особенностей формирования рынка труда требуется при формировании соци-

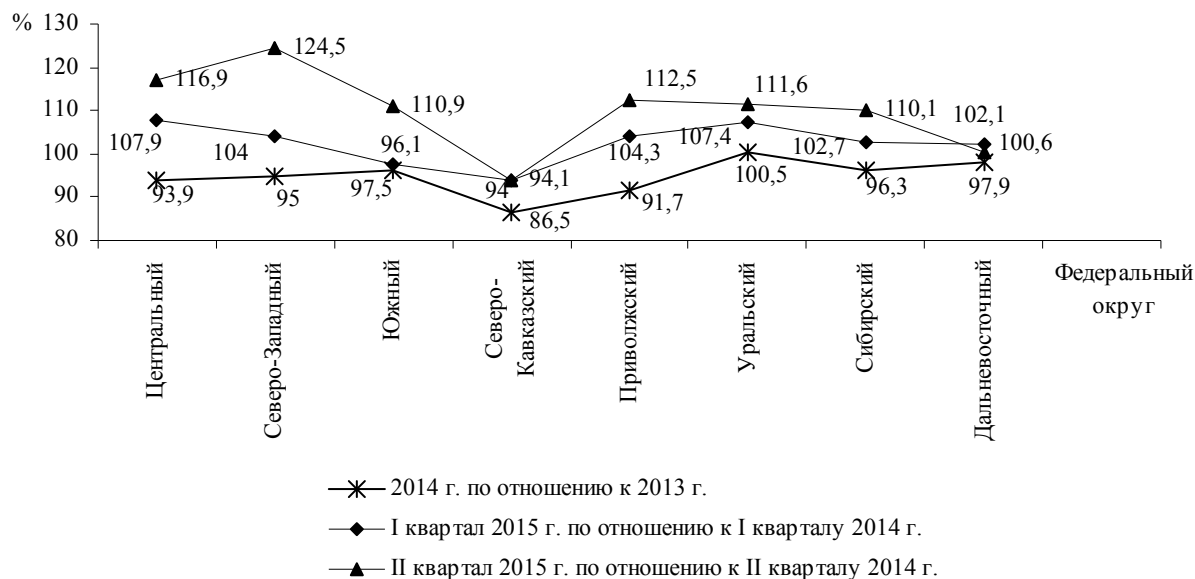


Рис. 3. Динамика изменения численности безработных в разрезе федеральных округов

альной политики. Необходимо выстраивание будущей политики, направленной на снижение риска, прежде всего, молодежной безработицы. Особое внимание следует уделить выпускникам как высших учебных заведений, так и учреждений начального и среднего профессионального образования с целью упрощения взаимосвязи между потенциальными работниками и работодателями и создания рабочих мест соответствующего профиля. Кроме того, может положительно сказаться на снижении уровня безработицы развитие системы пособий, стипендий, льгот, которые уменьшают потребность в поиске работы для отдельных групп населения, сокращая тем самым количество людей, занятых поиском работы.

Математическое моделирование процессов, проходящих на рынке труда, позволяет выполнить оценку изменения межрегиональных различий уровня молодежной безработицы<sup>6</sup>. Анализ тенденций развития региональных рынков труда и статистическое измерение рисков роста безработицы дают возможность спроецировать на будущее реально протекающие процессы по

федеральным округам. Обществу необходимо учитывать как закономерный процесс старения населения, так и противоположный процесс омоложения безработицы при разработке социально-экономической политики.

<sup>1</sup> *Blinova T., Bylina S., Rusanovskiy V.* Vocational Education in the System of Determinants of Reducing Youth Unemployment // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Vol. 214. P. 526-534.

<sup>2</sup> Труд и занятость в России. 2015 : стат. сб. / Росстат. Москва, 2015.

<sup>3</sup> *Иванова Н.А., Бурмистрова И.К.* Безработица в России и меры по снижению напряженности на рынке труда // *Экономические науки*. 2015. □ 5 (126). С. 12-20.

<sup>4</sup> *Костыря А.В.* Безработица и совершенствование ее регулирования : автореф. ... канд. экон. наук. Белгород, 2010.

<sup>5</sup> Социально-экономическое положение федеральных округов. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications).

<sup>6</sup> *Blinova, T., Markov, V., Rusanovskiy V.* Youth Unemployment in Russia: Models of Interregional Differentiation // *Regional formation and development studies : Journal of Social Science*. 2015. No 1(15). P. 7-17.

Поступила в редакцию 03.11.2015 г.