

**МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ КАРТЫ РИСКОВ В КООРДИНАТАХ  
ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ НА РЫНКАХ ТРУДА РЕГИОНА**

**З.А. Васильева**, д.э.н., профессор, директор Института управления бизнес-процессами и экономики; ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; т.: 8(391) 291-27-81; e-mail: [priem@sfu-kras.ru](mailto:priem@sfu-kras.ru)

**И.В. Филимонок**, д.э.н., доцент, заведующая кафедрой маркетинга; ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; т.: 8-913-170-98-48; e-mail: [ifilimonenko@sfu-kras.ru](mailto:ifilimonenko@sfu-kras.ru)

**А.Н. Русина**, старший преподаватель Института управления бизнес-процессами и экономики; ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; т.: 8-983-281-02-95; e-mail: [kozitsina55@mail.ru](mailto:kozitsina55@mail.ru)

**Н.В. Разнова**, к.э.н., доцент кафедры экономики и управления бизнес-процессами, ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; т.:

*В статье рассматриваются проблемы выявления точек риска на региональном рынке труда на основе индикатора дисбаланса структуры трудовых ресурсов и кадровой потребности экономики. Цель - предложить методику формирования карты рисков в координатах пространства и времени на рынках труда региона.*

***Ключевые слова:** трудовые ресурсы, точка риска, диагностика, карта рисков, разрывы, сбалансированное развитие*

### **1. Введение**

К числу ключевых проблем управления трудовыми ресурсами в условиях открытости национальной экономики в период смены модели экономического развития относится увеличение напряженности на региональных рынках труда, обусловленное активизацией процессов модернизации и диффузии инноваций, сопровождающих переход экономики региона к инновационной модели развития.

Во-первых, в результате данных процессов *изменяются внутренние потребности экономики*, ориентированные на ресурсоэффективные и инновационные технологии, приводящие, в свою очередь, к необходимости изменения *качественного состава* (профессионально-квалификационного) *трудовых ресурсов* региона.

Во-вторых, *технологическая многоукладность* экономики региона обуславливает существование *сегментов*, находящихся на разных стадиях экономического развития и предъявляющих *различные потребности* к качеству и составу трудовых ресурсов.

В-третьих, *отраслевая неравномерность* инновационной активности приводит к необходимости одновременного воспроизводства в региональной экономической системе трудовых ресурсов, *традиционных* для экономики региона и формирования ресурсов *нового качества* для потребностей инновационного развития [3].

В-четвертых, внедрение *новых форм и подходов* к управлению занятостью в регионе (внутрирегиональная мобильность, временные формы занятости и пр.) вызывают необходимость *управления структурными изменениями* в составе трудовых ресурсов в муниципальных образованиях. Прежде всего, данные изменения касаются *профессионально-квалификационного* состава трудовых ресурсов в целях обеспечения соответствия кадровым потребностям экономики с учетом инновационных и инвестиционных факторов развития.

Однако, существующие методические подходы, как правило, ориентированы на использование показателей, отражающих несоответствие между интегральными количественными характеристиками, с одной стороны, кадровой потребности и вакантных рабочих мест, с другой стороны, трудовых ресурсов. Не отражают соответствие по профессионально-квалификационным параметрам, времени и места возникновения кадровой потребности на территории региона, не позволяют оценить и минимизировать разрывы между параметрами структурных сдвигов в составе трудовых ресурсов и потребностями экономики региона.

Целью исследования является диагностика возникновения структурных сдвигов в составе трудовых ресурсов с учетом неравномерного характера их развития в сегментах экономики региона и оценка возникновения «точек риска» на региональном рынке труда с помощью построения карты рисков в координатах пространства и времени.

## **2. Методы**

Для достижения поставленной цели авторами разработан системно-структурный подход к исследованию, заключающийся в уточнении понятия «точка риска» применительно к региональному рынку труда с позиции дисбалансов в параметрах спроса и предложения; идентификации точек риска на рынках труда региона с учетом источников их возникновения; выделении *индикаторов*, отражающих возникновение напряженности на региональных рынках труда; построении карты рисков.

Методической базой исследования послужили следующие методы:

- контент-анализ научных публикаций по теме исследования [1,2,5,6,7] и сравнительный анализ авторских трактовок определений «точка риска» позволил уточнить понятие с позиции дисбалансов в параметрах спроса и предложения на региональном рынке труда;
- на основе многофакторной оценки напряженности ситуации на рынках труда муниципальных образований региона с позиции комплексного подхода предложены индикаторы, позволяющие идентифицировать состояние рынка труда;
- на основе количественных расчетов статистических показателей, сочетания критериальных значений и уровней рисков формируются угрозы на рынках труда региона.

Исходными данными исследования послужили вторичные данные, в том числе статистические данные социально-экономического развития муниципальных образований Красноярского края за 2015-2018 гг. [8].

## **3. Результаты**

В научных исследованиях «точка риска» применительно к региональному рынку труда рассматривается как негативная характеристика или опасная тенденция функционирования рынка труда, способная привести к возникновению отрицательной динамики развития рынка (рост уровня безработицы и/или численности безработных, средней продолжительности безработицы и т. п.) и повышению уровня социальной напряженности (потеря работы, снижение дохода, длительное время заполнения вакансии и др.), вызывающая необходимость разработки экстренных мер управления [6,7]. Диагностируется на основе мониторинга динамики показателей, характеризующих текущее состояние регионального рынка труда.

В данном исследовании с позиции дисбалансов между параметрами спроса и предложения под «**точкой риска**» на рынке труда понимается предельно допустимая величина отклонения (дисбаланса) между структурами кадровой потребности и трудовых

ресурсов, приближение или превышение которой приводит к повышению напряженности на региональном рынке труда, требует вмешательства субъектов управления регионом и разработки экстренных мер по регулированию занятости [2]. Приоритетной задачей для субъектов управления региональным рынком труда является диагностика точек риска с целью формирования превентивных мер сбалансированного развития занятости в регионе.

В зависимости от источников возникновения выделяют следующие риски на региональном рынке труда (рис. 1).



Рисунок 1. - Идентификация точек риска на рынках труда региона с учетом источников их возникновения

Несмотря на то, что состояние регионального рынка труда определяется макроэкономическими тенденциями, в отдельных муниципальных образованиях (МО) эти тенденции проявляются по-разному в уровнях и структурах экономической активности населения, занятости и безработицы. Методический подход определения степени напряженности на рынках труда в регионах, используемый Федеральной службой по труду и занятости населения в РФ, не позволяет установить единообразие в оценке статистических показателей и затрудняет их сравнение при выделении «точек риска». Решение данной проблемы состоит в систематизации и структуризации показателей, используемых для многофакторной оценки напряженности ситуации на рынках труда МО региона с позиции комплексного подхода.

В таблице 1 представлены *индикаторы*, которые, по мнению авторов, отражают возникновение напряженности на региональных рынках труда под влиянием различных факторов. К ним относятся:

- 1) индикатор социально-экономического развития (Исэр);
- 2) индикатор использования трудовых ресурсов (Итр);
- 3) индикатор совокупной кадровой потребности (Икпс);
- 4) индикатор инвестиционной кадровой потребности (Икпи);
- 5) индикатор новых рабочих мест (Ирмн);
- 6) индикатор соответствия трудовых ресурсов и кадровой потребности экономики (Итк);
- 7) индикатор дисбаланса трудовых ресурсов и профессиональной кадровой потребности (Ид).

Таблица 1 - Индикаторы диагностики точек риска

Условное обозначение	Индикаторы рисков	Характеристика
$I_{СЭР}$	Индикатор социально-экономического развития	Характеризует общее состояние социально-экономического развития территории региона или отдельного МО, эффективность развития экономики
$I_{ТР}$	Индикатор использования трудовых ресурсов	Характеризует общее состояние с использованием трудовых ресурсов на территории региона или отдельного МО, эффективность управления рынком труда
$I_{КПс}$	Индикатор совокупной кадровой потребности	Характеризует состояние спроса на трудовые ресурсы в МО.
$I_{КПи}$	Индикатор инвестиционной кадровой потребности	Характеризует состояние спроса на трудовые ресурсы для реализации инвестиционных проектов МО, в том числе временную по стадиям проекта (строительство, эксплуатация)
$I_{РМи}$	Индикатор новых рабочих мест	Характеризует скорость модернизации и инновационного развития экономики МО
$I_{ТК}$	Индикатор соответствия трудовых ресурсов и кадровой потребности	Характеризует возможность покрытия совокупной потребности экономики в профессиональных кадрах за счет численности безработных трудовых ресурсов МО, потенциальную возможность удовлетворения кадровой потребности на территории МО
$I_{Д}$	Индикатор дисбаланса трудовых ресурсов и профессиональной кадровой потребности	Характеризует степень несоответствия между спросом и предложением трудовых ресурсов с учетом профессионально-квалификационных характеристик

Все представленные выше индексы *отражают состояние рынка труда*, достигаемое в результате структурно-динамических изменений его развития, а следовательно, позволяют *диагностировать переходные уровни* в изменении качества объекта исследования по наблюдаемым параметрам таких экономических и социально-демографических процессов как:

- экономический рост производственно-хозяйственного комплекса МО;
- использование, изменение структурного состава и движение трудовых ресурсов;
- инвестиционная активность предприятий;
- готовность работодателей к трудоустройству выпускников учреждений профессионального образования.

Для каждого индекса заданы критериальные значения, позволяющие установить общие правила перехода рынка труда из одного качественного состояния в другое (форм. 1), табл. 3. «Точка риска» в результате дисбаланса спроса и предложения на региональном рынке труда МО возникает при значениях  $I_{Д} < 0,33$  ( $v_{дисб} > 0,7$ ).

$$I_{Д} = \begin{cases} > 0,7 & \text{благополучная} \\ & \text{ситуация} \\ 0,33 - 0,7 & \text{средненапряжен-} \\ & \text{ная ситуация} \\ < 0,33 & \text{кризисная} \\ & \text{ситуация} \end{cases} \quad \text{при} \quad v_{дисб} = \begin{cases} < 0,33 & \text{баланс} \\ 0,33 - 0,66 & \text{средние} \\ & \text{расхожде-} \\ & \text{ния} \\ > 0,7 & \text{дисбаланс} \end{cases} \quad (1)$$

Таблица 3 - Классификатор индикаторов риска

Уровень риска	Критериальные значения индексов	Условные значения индикаторов риска							
		Исэр	Итр	Икпс	Икпи	Ирмн	Итк	Ипв	ИБ
Сильный, «точка риска»	[0; 0,33]	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
Умеренный	(0,33; 0,67]	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
Незначительный, сбалансированность	(0,67; 1]	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8

В зависимости от видов риска, сочетания критериальных значений и уровней рисков формируются угрозы на рынках труда региона. В результате, выявленные угрозы сводятся в единую таблицу, представляющую собой систему факторов риска с их перечнем (табл. 4).

Таблица 4 - Идентификация угроз на рынках труда региона в соответствии с видом риска и сочетанием критериальных значений и уровней рисков

Вид риска	Условные значения индикатора				Угроза рынка труда
	Исэр	Итр	Икпс	Икпи	
1. Риск необеспеченности трудовыми ресурсами программ СЭР	Исэр	2.1	3.1	3.1	Нехватка ТР
	Итр	1.2	1.2	2.2	
	Исэр	1.1	1.1	2.1	Избыток ТР
	Итр	2.2	3.2	3.2	
2. Риск отсутствия кадровой потребности	Икпс	1.3	2.3	-	Отсутствие спроса на ТР. Длительный период использования ТР
3. Риск инвестиционного развития	Икпи	1.4	1.4	1.4	Слабое инвестиционное развитие: отсутствие ИП и новых рабочих мест
	Ирмн	1.5	2.5	3.5	
4. Риск дисбаланса количественных параметров спроса и предложения трудовых ресурсов	Итк	1.6	2.6	-	Избыток или нехватка ТР
5. Риск нетрудоустройства выпускников	Ипв	1.7	2.7	-	Отсутствие спроса на выпускников учреждений

Вид риска	Условные значения индикатора				Угроза рынка труда
					профессионального образования
6. Риск дисбаланса качественных параметров спроса и предложения трудовых ресурсов	Ид	1.8	2.8	-	Несоответствие спроса и предложения ТР по профессиональным характеристикам

Примеры расчета индексов напряженности для муниципальных образований Красноярского края представлены на рис. 2, табл. 5. Результаты расчета позволили выявить «точки риска» на региональном рынке труда, возникающие вследствие несбалансированности спроса и предложения трудовых ресурсов по уровням профессиональной подготовки кадров.

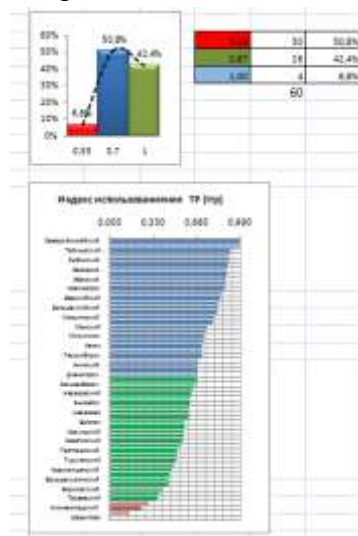


**ИсЭР ∈ (0,67; 1]**  
- зона благоприятного состояния СЭР (5 МО)

**ИсЭР ∈ (0,33; 0,67]**  
- зона среднего состояния СЭР (24 МО)

**ИсЭР ∈ (0; 0,33]**  
- зона неудовлетворительного состояния СЭР, «точка риска» (42 МО)

а) Индекс социально-экономического развития (ИсЭР)

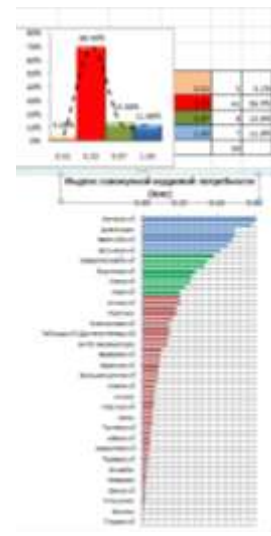


**ИИТР ∈ (0,67; 1]**  
- благоприятное состояние ТР (4 МО)

**ИИТР ∈ (0,33; 0,67]**  
- удовлетворительно состояние ТР (26 МО)

**ИИТР ∈ (0; 0,33]**  
- неудовлетворительное состояние ТР, «точка риска» (30 МО)

б) Индекс использования трудовых ресурсов (ИИТР)



**ИКС ∈ (0,67; 1]**  
- уровень потребности в ТР – выше среднего (7 МО)

**ИКС ∈ (0,33; 0,67]**  
- уровень потребности в ТР – средний (8 МО)

**ИКС ∈ (0; 0,33]**  
- уровень потребности в ТР – ниже среднего, «точка риска» (41 МО)

**ИКС = 0**  
- уровень потребности в ТР – отсутствует «точка риска» (3 МО)

в) Индекс совокупной кадровой потребности (ИКС)

Рисунок 2 - Примеры индексов напряженности на рынке труда МО Красноярского края

Таблица 5 – Фрагмент таблицы «Точки риска» на рынках труда МО Красноярского края

Наименование МО	Значения индексов					
	I <sub>СЭР</sub>	I <sub>ТР</sub>	I <sub>КПС</sub>	I <sub>РМН</sub>	I <sub>ТК</sub>	I <sub>ПВ</sub>
Абанский	0.314	0.882	0.07	0.00	0.02	1.00
Ачинск	0.231	0.700	0.10	0.04	0.02	0.29
Ачинский	0.201	0.669	0.32	0.00	0.12	0.95
Балахтинский	0.205	0.709	0.13	0.00	0.04	0.00
Березовский	0.153	0.778	0.16	0.00	0.03	0.53
Бирилюсский	0.261	0.400	0.47	0.01	0.09	0.18
Боготол	0.456	0.568	0.00	0.00	0.00	0.01
Боготольский	0.253	0.596	0.03	0.00	0.01	1.00
Богучанский	0.313	0.724	0.69	0.00	0.26	0.01
Большемуртинский	0.892	0.447	0.14	0.00	0.02	0.00
Большеулуйский	0.109	0.824	0.97	0.00	0.33	0.14
Бородино	0.126	0.892	0.14	0.00	0.06	0.00

Принятые обозначения:

- благоприятное состояние
  - среднее состояние
  - неудовлетворительное состояние, «точка риска»

Рассчитано на основе статистических данных [5]

Вторым инструментом измерения рисков является картографирование [4,8]. Пример визуализации риска представлен на рисунке 3. Карта рисков строится по двум параметрам: «использование трудовых ресурсов» и «состояние СЭР», позволяет выделить территории сбалансированного развития, в которых состояние с развитием занятости и трудовых ресурсов коррелируются с развитием экономики, и определить территории несбалансированного развития двух типов:

- благоприятное развитие экономики сочетается с неудовлетворительным состоянием трудовых ресурсов;
- благоприятная ситуация с развитием трудовых ресурсов сочетается с неудовлетворительным состоянием экономики.

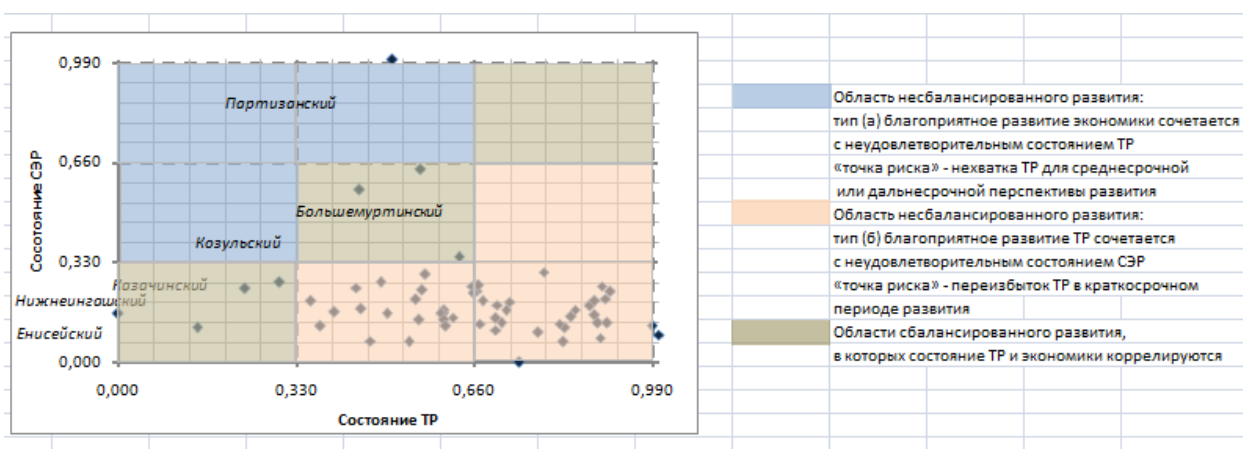


Рисунок 3 – Карта рисков по двум параметрам: «использование трудовых ресурсов» и «состояние СЭР»

Описывая риски на уровне: вероятно – не вероятно, опасно – не опасно и насколько опасно, можно осуществить построение карты с осями абсцисс, по которой выстроена шкала опасности, и ординат, с размещением на ней шкалы вероятности риска. Таким образом, получается визуальное позиционирование регионов по каждому из видов риска относительно вероятности и опасности их проявления (рис. 4).

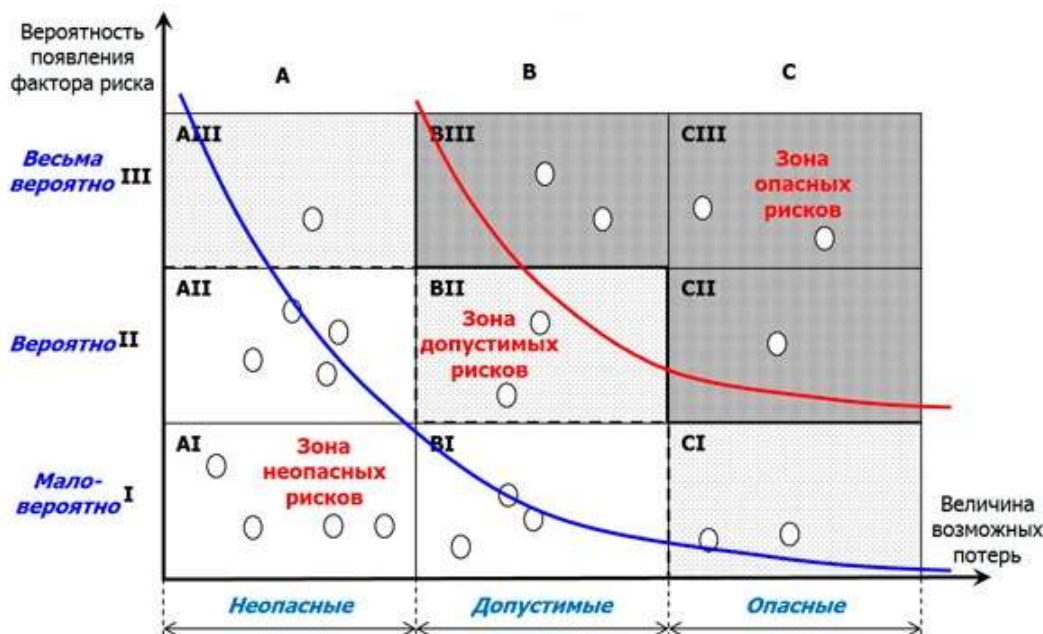


Рисунок 4 – Пример визуализации карты рисков [4]

Анализ карты рисков позволяет выделить группу рисков, являющихся опасными (выше проведенной красной линии на карте) и отсечь неопасные риски, попавшие в квадранты ниже синей линии. В итоге карта рисков дает возможность сделать следующие выводы.

1. По группе рисков выше красной черты следует разработать план немедленных (первоочередных) мероприятий.
2. По группе рисков, входящих в зону между красной и синей чертой, требуется разработка плана годовых мероприятий.
3. По рискам, расположенным ниже синей черты, необходимо создать план контролируемых мероприятий для того, чтобы со временем они не перешли в разряд допустимых или даже опасных.

#### 4. Заключение.

Предлагаемая авторами методика построения карты рисков в координатах пространства и времени на рынках труда региона в табличном виде и в виде графика, позволяет выявить точки риска на рынке труда, установить причины напряженности, уровень опасности и вероятности возникновения, что является основанием для разработки модели управления сдвигами в структуре трудовых ресурсов муниципальных образований в соответствии с кадровой потребностью региональной экономики.

#### 5. Область дальнейшего исследования



Использование методики построения карты рисков на региональных рынках труда дает основу для будущих исследований, поскольку, с одной стороны позволяет оценить текущую ситуацию на рынке труда, с другой стороны, позволит в дальнейшем обосновать механизмы прогнозирования количественных и качественных параметров спроса экономики на трудовые ресурсы по отраслям и сферам деятельности при реализации сценариев социально-экономического развития до 2030 г.

Исследование выполнено при поддержке краевого государственного автономного учреждения «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» в рамках реализации проекта: «Механизмы управления разрывами между предложением и спросом на рынке труда региона как точками риска при реализации приоритетных направлений социально-экономического развития Красноярского края», код заявки №2019051505029.

### Список литературы

1. Васильева З.А., Филимоненко И.В., Руина А.Н. Методика диагностики «точек риска» на региональном рынке труда // Научное обозрение. Серия 1. Экономика и право. – 2014. - №5. С. 108-118.
2. Филимоненко И.В., Разнова Н.В., Яричина Г.Ф. Методология выявления точек риска на рынке труда региона на основе компетентностного подхода // Вестник КрасГАУ. – 2015. - №3. – С.143-147.
3. Козицина А.Н., Филимоненко И.В. Стратегическая взаимосвязь инновационного развития и управления кадровым потенциалом региона // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – 1(37). С. 171-181.
4. Султанов И.А. Использование карты рисков для их выявления (точка доступа: <http://projectimo.ru/upravlenie-riskami/karta-riskov.html>).
5. Регионы России/ Социально-экономические показатели.2018. Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. –1162 с. – URL: [https://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2018/region/reg-pok18.pdf](https://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/region/reg-pok18.pdf)
6. Постников А.А. Факторы и условия снижения риска на рынке труда // Наука и современность. 2015. №38. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/factory-i-usloviya-snizheniyariska-na-rynke-truda>
7. Абрамова О.А. Теория системы рисков развития на рынке труда // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. С. 182-185 - URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/teoriya-sistemy-riskov-razvitiya-na-rynke-truda>
8. Угаров А.Н. Районирование по показателям риска с использованием ГИС // CADmaster. 2007. №1(36) - URL: [https://www.cadmaster.ru/magazin/articles/cm\\_36\\_gis.html](https://www.cadmaster.ru/magazin/articles/cm_36_gis.html)