

ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИЙ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ РЫНКА ТРУДА: РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Балина Татьяна Анатольевна, кандидат географических наук, доцент, Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, Российская Федерация, г. Пермь, ул. Букирева, 15, e-mail: seg@psu.ru

Чекменева Лариса Юрьевна, кандидат географических наук, доцент, Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, Российская Федерация, г. Пермь, ул. Букирева, 15, e-mail: seg@psu.ru

Пономарева Зинаида Васильевна, кандидат географических наук, доцент, Воронежский государственный педагогический университет, 394024, Российская Федерация, г. Воронеж, ул. Ленина, 86, e-mail: zinda36@mail.ru

В статье раскрываются проблемы трансформации рынка труда в старопромышленных регионах России на примере Воронежской области и Пермского края. Исследование основано на сравнительном анализе двух регионов, имеющих как общие черты, так и уникальные особенности развития социально-экономической ситуации. Изменения на рынке труда в регионах РФ рассматриваются с учетом современных тенденций воспроизводства населения и сложившейся демографической ситуации. Доказывается влияние естественного и механического движения населения на состояние рынка труда, обосновывается необходимость реализации комплексного подхода к региональной миграционной политике. Применяется системный подход к анализу миграционных процессов при их влиянии на занятость населения. Учитываются масштабы, виды, структура и направления миграций в регионах. Роль миграционных процессов в развитии рынка труда рассматривается на основе пространственно-временного подхода, раскрывающего связи современных трудовых миграций со сменой парадигмы социально-экономического развития регионов, при их переходе к постиндустриальному типу экономики, формированию инновационных видов деятельности.

Ключевые слова: миграции населения, рынок труда, трансформация, Российская Федерация, регионы, субъекты, Воронежская область, Пермский край, занятость населения, трудовые мигранты, демографическая ситуация

IMPACT OF MIGRATIONS ON TRANSFORMATION OF THE LABOUR MARKET: REGIONAL DIMENSIONS

Balina Tatiana A., C.Sc. in Geography, Associate Professor, Perm State National Research University, 15 Bukireva st., Perm, 614990, Russian Federation, e-mail: seg@psu.ru

Chekmeneva Larisa Yu., C.Sc. in Geography, Associate Professor, Perm State National Research University, 15 Bukireva st., Perm, 614990, Russian Federation, e-mail: seg@psu.ru

Ponomareva Zinaida V., C.Sc. in Geography, Associate Professor, Voronezh State Pedagogical University, 86 Lenin st., Voronezh, 394024, Russian Federation, e-mail: zinda36@mail.ru

The article reveals the problems of labor market transformation in the old industrial regions of Russia on the example of the Voronezh region and the Perm region. The study is based on a comparative analysis of two regions that have both common features and unique features of the socio-economic situation. Changes in the labor market in the regions of the Russian Federation are considered taking into account the current trends in the reproduction of the population and the current demographic situation. The influence of natural and mechan-

ical movement of the population on the state of the labor market is proved, the necessity of implementation of an integrated approach to regional migration policy is proved. A systematic approach to the analysis of migration processes, with their impact on employment. The scale, types, structure and directions of migration in the regions are taken into account. The role of migration processes in the development of the labor market is considered on the basis of the space-time approach, revealing the connection of modern labor migration with a change in the paradigm of socio-economic development of the regions, in their transition to the post-industrial type of economy, the formation of innovative activities.

Keywords: population migration, intra-and inter-regional migration, labor market, transformation, Russian Federation, regions, subjects, Voronezh region, Perm region, employment, labor migrants, demographic situation

Современные миграции населения в России представляют собой сложные динамичные процессы, которые влияют на социально-экономическую ситуацию в регионах в целом. Миграции населения как многогранный процесс, формирующийся под влиянием множества разнообразных факторов, находятся в фокусе внимания представителей различных научных направлений [5, 6, 9, 13]. Процесс этот повсеместен, он охватывает не только все территории, но и все сферы жизнедеятельности общества, слои населения. Миграции воздействуют на рынок рабочей силы, обостряя конкуренцию между различными категориями прибывшего и коренного населения, влияют на перераспределение трудовых ресурсов в отраслях экономики каждого региона страны.

При изучении влияния миграций на рынок труда необходимо использовать системный подход, который подразумевает учет разных видов миграций. Во-первых, миграции следует рассматривать на трёх территориальных уровнях: внутренние, межрегиональные и внешние (зарубежные) миграции. Во-вторых, важно учитывать основные причины современных миграций в регионах (работа, учеба, улучшение условий и качества жизни и т.д.). В-третьих, большое значение имеет учет постоянных и временных мигрантов. Помимо этого, связывая миграции с рынком труда необходимо учитывать уровень образования и квалификацию мигрантов – потенциальных работников.

Все эти виды миграций являются факторами, определяющими развитие региональных рынков труда [3, 4, 10].

Каждый субъект РФ, участвуя в территориальном (географическом) разделении труда, играет определенную роль в социально-экономическом пространстве страны. Уникальность регионов проявляется в разных сферах общества: экономической, демографической и национально-этнической, социально-культурной и т.д. В то же время необходимо выявлять общие тенденции в социально-экономическом развитии, в частности степени влияния миграционных процессов на рынок труда.

Для выявления влияния миграций населения на формирование рынка труда в качестве полигонов для сравнения взяты контрастные старопромышленные регионы, Пермский край и Воронежская область, примерно одинаковые по территории и населению, но различные по их географическому положению, ресурсному потенциалу и конкурентным преимуществам. На основе сравнительного анализа мы выявляем тенденции в трансформации рынка труда.

Анализ социально-экономической ситуации Пермского края показывает, что переход к постиндустриальной экономике сопровождается изменением ее отраслевой структуры, сокращением численности занятых в добывающих и перерабатывающих природных ресурсы отраслях [1].

Особенно остро эти проблемы проявляются в малых и средних городах края, характеризующихся моноотраслевой структурой промышленности. Закрывание градообразующих предприятий влечет за собой рост безработицы и создает предпосылки для усиления внутрирегиональных миграций. Так, например, закрытие Кизеловско-Губахинского каменноугольного бассейна привело к формированию депрессивной территории с устойчивым оттоком населения на протяжении двух десятилетий. В настоящее время в крае подобная ситуация складывается в Лысьвенско-Чусовском регионе, где спад переживает металлургическое производство. Многие муниципальные образования превращаются в потенциальных поставщиков мигрантов, что подтверждает усиление внутрирегиональной миграции в Прикамье. Население небольших городов стало уезжать в Пермь. Анализ динамики механического движения населения Пермского края говорит о стягивании населения в краевой центра. Положительное сальдо миграции в г. Пермь наблюдается с 2006 г. Численность прибывающих в краевой центр с разных территорий Пермского края, несмотря на некоторые колебания, все эти годы остается на уровне 4,5–5,6 тыс. человек [2].

Это люди с разной квалификацией и образованием. Из небольших городов среди мигрантов преобладает более квалифицированное и требовательное к зарплате и качеству жизни население. Сельская местность, как правило, является поставщиком низко квалифицированных или неквалифицированных трудовых ресурсов. Это люди, согласные на любую работу, лишь бы переехать в город на постоянное место жительства. Как следствие, наиболее благополучная демографическая ситуация характерна для краевого центра, лучше обеспеченного трудовыми ресурсами (рис. 1, 2).

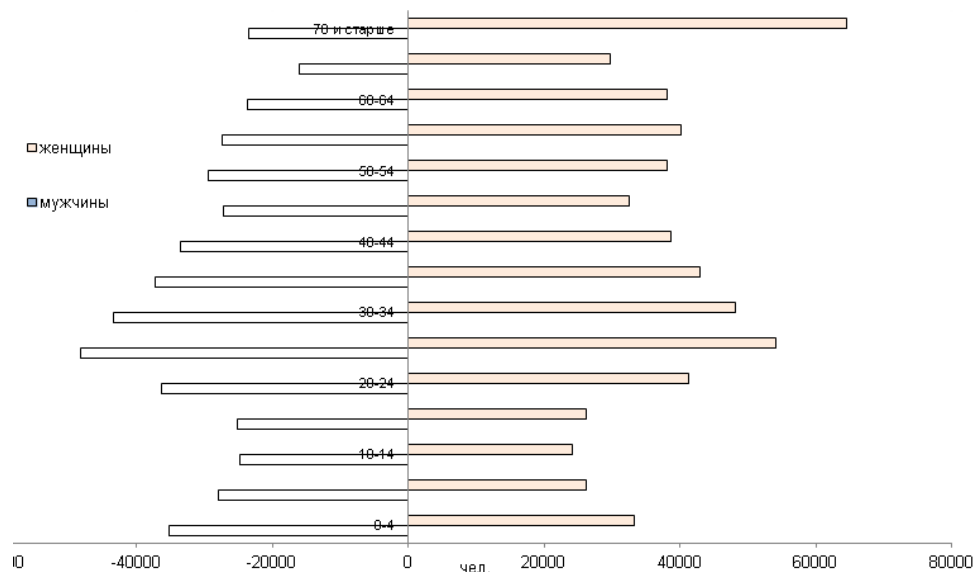


Рис. 1. Половозрастная пирамида населения г. Перми (на начало 2015 г.)

Мониторинговые исследования состояния демографической ситуации стали методологической основой для выявления причинно-следственных связей между естественным движением населения, миграционными процессами и изменениями на региональных рынках труда.

Сохраняя относительную стабильность демографической ситуации, Пермский край по демографическим тенденциям выглядит типичным российским регионом. Этот край, как и многие регионы России, характеризуется естественной убылью населения и только с 2012 г. незначительным естественным приростом [7].

Это можно объяснить вступлением в детородный возраст многочисленного поколения молодежи, рожденной в 1980-е гг., и относительной стабилизацией социально-экономической ситуации, а также положительными результатами демографической политики, что позволило поднять уровень рождаемости за счет отложенных рождений.

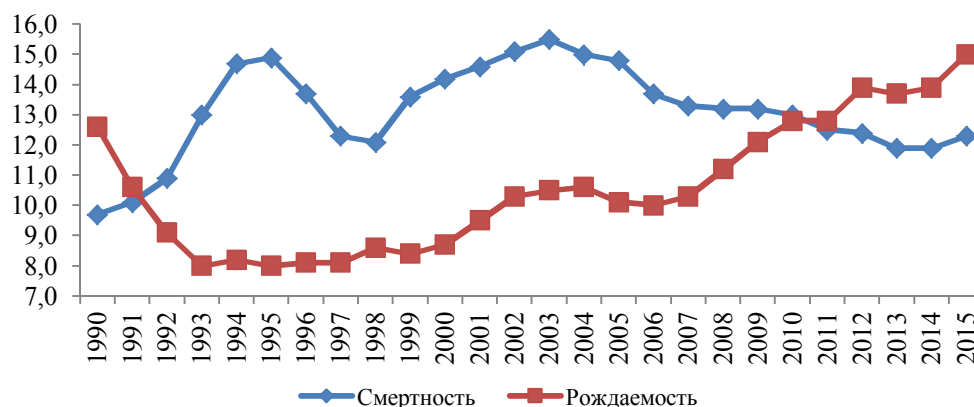


Рис. 2. Динамика рождаемости и смертности населения г. Перми

Поскольку общая тенденция остается негативной, и даже нулевой естественный прирост не сможет кардинально изменить демографическую ситуацию, через несколько лет наступит очередной спад рождаемости, когда поколение 1990-х гг. вступят в фертильный возраст. Исследования показывают, что в ближайшей перспективе нельзя ожидать значительных изменений данной тенденции, это связано с объективными демографическими, поведенческими и социально-экономическими причинами. Следовательно, количество трудовых ресурсов регионов будет зависеть и от миграционной составляющей.

Пермский край обладает достаточно высоким потенциалом для инновационной деятельности. Особую роль по формированию инновационного имиджа региона выполняет научно-образовательный кластер, включающий академические институты, национальные исследовательские университеты, систему государственных и негосударственных учебных заведений. Осуществляемые в крае проекты (такие, как «Новый Звездный», «Фотоника» и ряд других) обеспечат консолидацию в регионе науки, образования, производства и управления в сфере высоких технологий.

Таким образом, развитие этих новых и новейших отраслей экономики может привести к перетеканию высококвалифицированных трудовых ресурсов в эти производства, налицо стремление молодого населения занять более высокооплачиваемые и престижные рабочие места.

Как показывает мировая практика и опыт высокоразвитых стран, многие моноотраслевые и старопромышленные районы выходят из экономического кризиса за счет внедрения новых технологий, благодаря новым формам организации производства и перехода к инновационным видам деятельности. Обслуживающие же отрасли, в том числе сфера услуг, развиваются благодаря привлечению мигрантов из стран с более низким уровнем развития.

Выявлена тенденция увеличения доли занятого населения с высшим профессиональным образованием на рынке труда Пермского края. Однако значение удельного веса рассматриваемой категории занятых в Пермском крае (26,2 %) значительно ниже среднероссийского показателя (33 %) и даже показателя по ПФО – 30,1 %. Безусловно, для региона, который себя позиционирует как один из экономически развитых регионов России и в качестве территории инновационного роста, необходимо принимать меры для повышения доли занятых с высшим профессиональным образованием [12]. Прикамье постоянно теряет квалифицированные кадры в обмене с другими регионами России (Свердловская область, Москва, Санкт-Петербург).

Свои особенности формирования рынка труда имеет Воронежская область, которая с 2012 г. входит в число наиболее динамично развивающихся субъектов РФ. Здесь темпы роста валового регионального продукта превышают 120 %. Ведущими видами экономической деятельности, обеспечивающими более 60 % произведенного ВРП области, являются промышленное производство, сельское хозяйство, строительство, транспорт и связь, торговля.

В то же время Воронежская область в отличие от Пермского края входит в первую десятку быстро стареющих регионов РФ с высокой долей пенсионеров. Возрастная структура на начало 2017 г. имела следующее соотношение групп населения: моложе трудоспособного – 15,4 % (20,1 % в Пермском крае); трудоспособный возраст – 56,1 % (55,5 % в Пермском крае), старше трудоспособного возраста – 28,5 % (24,4 % в Пермском крае). Доля трудоспособного населения стабильно сокращается, что усиливает негативные тенденции демографической ситуации и регионального рынка труда. Численность экономически активного населения в Воронежской области за 2016 г. составила 49,9 % общей численности населения области [8]. Такая возрастная структура объясняется и миграционными процессами, так как Черноземье является привлекательным регионом для переселения лиц старших поколений из северных ресурсодобывающих субъектов (Коми, ЯНАО, ХМАО, Саха и др.).

С 2010 г. численность населения Воронежской области устойчиво удерживается на уровне 2,3 млн человек, или 1,6 % населения РФ, исключительно за счет пополнения населения из других регионов России и международных миграций. Они покрывают устойчиво высокую естественную убыль населения, превышающую 4,5 ‰, в Пермском крае данный показатель составляет 0,3 ‰. Негативные тенденции демографической ситуации демонстрирует и областной центр – г. Воронеж, в котором проживает более 60 % населения области (рис. 3, 4).

Таким образом, миграции для Воронежской области являются основным источником сглаживания ситуации и единственной возможностью компенсации недостатка трудоспособного населения не только в сельской и городской местности региона, но и в областном центре, городе-миллионере.

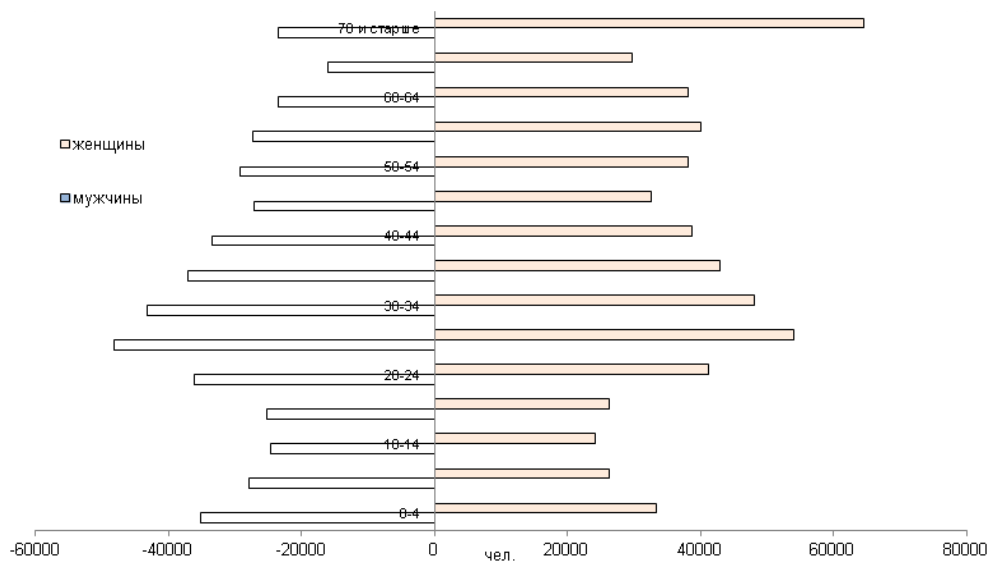


Рис. 3. Половозрастная пирамида населения г. Воронежа (на начало 2015 г.)

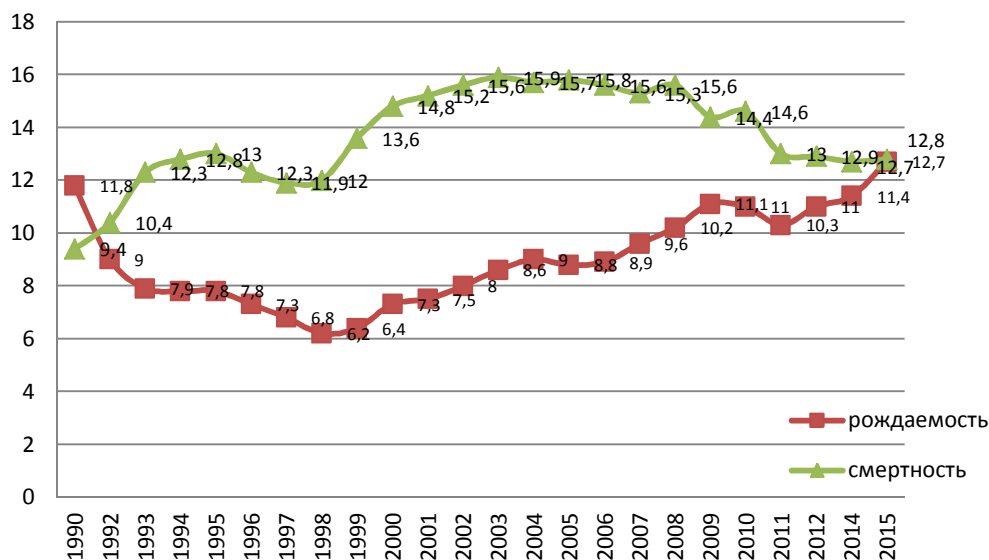


Рис. 4. Динамика рождаемости и смертности населения г. Воронежа

Структура прибывших по направлениям миграций (внутрирегиональная, межрегиональная и международная) в Воронежской области и Пермском крае значительно различаются (табл. 1).

Отличительной особенностью миграционного прироста Воронежской области стали международные миграции, которые в 2016 г. составили 22,6 % от общего числа прибывших в регион, что обеспечило 75,9 % миграционного прироста области. В 2016 г. по сальдо международной миграции в Воронежской области лидируют Украина (65,2 %), Казахстан (8,4%), Узбекистан (7,7 %), Армения (6,0 %), Молдова (4,1 %), Таджикистан (2,9 %). Несколько сократились потоки мигрантов из Кыргызстана (1,9 %). С 2012 г. растет доля мигрантов из Туркменистана, приезжающих на учебу [11].

Таблица 1

Распределение числа прибывших по направлениям передвижения
(в процентах от общего числа прибывших)*

Регионы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
В пределах региона							
Воронежская область	50,9	49,3	48,3	47,0	46,2	42,9	41,9
Пермский край	74,0	73,7	70,3	70,9	68,6	70,7	72,1
Из других регионов России							
Воронежская область	39,8	35,5	35,7	35,6	35,6	37,7	35,5
Пермский край	22,6	18,9	19,7	19,7	20,6	21,5	21,1
Из-за пределов России							
Воронежская область	9,3	15,2	16,0	17,4	18,2	19,4	22,6
Пермский край	3,4	7,4	10,0	9,4	10,8	7,8	6,8

*Составлено по [8].

На формирование рынка труда особое значение имеет образовательная структура мигрантов. Из числа прибывших в Воронежскую область среднее профессиональное и среднее образование имеет 62,5 %, с высшим образованием 26,7 % и 6,5 % мигрантов с начальным образованием. Анализ образовательной структуры мигрантов позволяет говорить о достаточно высоком уровне образованности, что можно считать благоприятным для региона. Среди субъектов ЦФО по этому показателю Воронежская область занимает четвертое место после Московской, Белгородской и Рязанской областей.

По прогнозам специалистов, Федеральной службы государственной статистики миграционный прирост населения Воронежской области будет расти, достигнув к 2035 г. 20 тыс. человек [11].

Учитывая пограничное положение Воронежской области, целесообразно разработать комплексную программу по рациональному расселению мигрантов, адаптации жителей приграничных территорий в условиях трансграничной миграции. С учетом потребностей районов и самих мигрантов осуществлять социально-экономическое развитие муниципальных образований и всей территории области.

В Воронежской области миграционные процессы можно рассматривать как фактор оздоровления демографической ситуации, преодоления диспропорций в сельском расселении, возрождения обезлюдивших мест, развития индивидуального предпринимательства и фермерства. Для этого необходимо максимально использовать знания и опыт мигрантов, повышать приживаемость мигрантов, содействовать в создании переселенческих организаций и новых поселений.

В Пермском крае данные процессы выглядят не столь обнадеживающими. На проблемы рынка труда в Пермском крае больше влияет внутренняя миграция, а не внешняя или межрегиональная. Так, молодежь из малых и средних городов Пермского края создает конкуренцию квалифицированным специалистам и жителям краевого центра, которые не желают трудиться на низкооплачиваемых работах. Конкуренция создается, в том числе, через получение образования приезжими в краевом центре. Низкооплачиваемые ниши приложения труда частично заполняются международными мигрантами из Средней Азии. Но не все, а только те, где не требуется особой и высокой квалификации. Создается иллюзия, что иностранные мигранты занимают низкооплачиваемые рабочие места, отнимая их у местных низкоквалифицированных мигрантов, например из сельской местности. Но иностранные мигранты, как правило, едут чаще работать, а не жить постоянно. Многие иностранные мигранты сами создают себе рабочие места в России, например, занимаются торговлей.

Таким образом, при наличии общих демографических и социально-экономических тенденций, миграционные процессы по-разному влияют на формирование региональных рынков труда.

Список литературы

1. Балина Т. А. Инновационные процессы как фактор устойчивого социально-экономического развития региона / Т. А. Балина, З. В. Пономарева // Вестник Тамбовского университета. – 2013. – Т. 18, № 2. – С. 562–565. – (Серия: Естественные и технические науки).
2. Балина Т. А. Миграционные процессы как фактор формирования современного демографического потенциала Пермского края / Т. А. Балина, Л. Ю. Чекуменева // Индустриальная модернизация: прошлое или будущее России? : мат-лы III Пермского конгресса ученых-экономистов. – Пермь, 2017. – Т. 1. – С. 89–92.
3. Бельчук Е. В. Трудовая миграция как фактор формирования рынка труда в регионах России / Е. В. Бельчук, Е. В. Новикова // Рынок труда и занятость населения в начале XXI в.: Европа, Польша, Россия. – Москва : Экоинформ, 2013. – С. 153–169.
4. Воробьева О. Рынок труда и миграция / О. Воробьева // Миграции в России. 2012 : хрестоматия : в 3 т. / под общ. ред. И. С. Иванова. – Москва : Спецкнига, 2013. – Т. 1, ч. 1. – С. 664–686.
5. Зайончковская Ж. Трудовая миграция в России: как двигаться дальше / Ж. Зайончковская, Е. Тюрюканова, Ю. Флоринская // Миграции в России. 2012 : хрестоматия : в 3 т. / под общ. ред. И. С. Иванова. – Москва : Спецкнига, 2013. – Т. 1, ч. 1. – С. 637–663.
6. Карачурина Л. Миграционная подвижность молодежи и сдвиги в возрастной структуре населения городов и районов России (1989–2002) / Л. Карачурина, Н. Мкртчян // Миграции в России. 2012 : хрестоматия : в 3 т. / под общ. ред. И. С. Иванова. – Москва : Спецкнига, 2013. – Т. 1, ч. 1. – С. 174–185.
7. Муниципальные образования Пермского края 2016 : статистический сборник. – Пермь : Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат), 2016. – 164 с.
8. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017 : стат. сб. – Москва : Росстат, 2017. – 1402 с.
9. Родионова И. А. Рынок труда в условиях глобализации мировой экономики: проблемы теории и практики / И. А. Родионова, М. Ф. Ткаченко // Рынок труда и занятость населения в начале XXI в.: Европа, Польша, Россия. – Москва : Экоинформ, 2013. – С. 7–23.
10. Рязанцев С. В. Влияние миграции из стран Центральной Азии на рынки труда России и Казахстана / С. В. Рязанцев, Е. Е. Письменная, М. Ф. Ткаченко // Рынок труда и занятость населения в начале XXI в.: Европа, Польша, Россия. – Москва : Экоинформ, 2013. – С. 195–215.
11. Тенденции развития миграционных процессов Воронежской области // Аналитическая записка. – Воронеж : Воронежстат, 2017. – 32 с.
12. Якупова И. Н. Современные тенденции на рынке труда Пермского края / И. Н. Якупова // Развитие менеджмента в условиях перехода к цифровой экономике. – Пермь, 2017. – С. 321–328.
13. Akhmetova M. Economic reforms for global competitiveness / M. Akhmetova, A. Krutova ; Denis Ushakov, editor. – Hershey : Business Science Reference, 2017. – Ch. 4. – P. 63–78.

References

1. Balina T. A., Ponomareva Z. V. Innovatsionnye protsessy kak faktor ustoychivogo sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya regiona [Innovative processes as a factor of sustainable socio-economic development of the region]. *Vestnik Tambovskogo universiteta* [Bulletin of the Tambov University], 2013, vol. 18, no. 2, pp. 562–565. (Series: Natural and Technical Sciences).
2. Balina T. A., Chekmeneva L. Yu. Migratsionnye protsessy kak faktor formirovaniya sovremennogo demograficheskogo potentsiala Permskogo kraja [Migration processes as a factor in the formation of the modern demographic potential of the Perm Territory]. *Industriálnaya modernizatsiya: proshloe ili budushchee Rossii? : materialy III Permskogo kongressa uchenykh-ekonomistov* [Industrial Modernization: Russia's Past or Future? Proceedings of the III Perm Congress of Economists], Perm, 2017, vol. 1, pp. 89–92.
3. Belchuk Ye. V., Novikova Ye. V. Trudovaya migratsiya kak faktor formirovaniya rynka truda v regionakh Rossii [Labor migration as a factor in the formation of the labor market in the regions of Russia]. *Rynok truda i zanyatost naseleniya v nachale XXI v.: Yevropa, Polsha, Rossiya* [Labor Market and Population Employment at the Beginning of the XXI century: Europe, Poland, Russia], Moscow, Ekoinform Publ., 2013, pp. 153–169.

4. Vorobeva O. Rynok truda i migratsiya [Labor market and migration]. *Migratsii v Rossii. 2012* [Migrations in Russia. 2012], Moscow, Spetskniga Publ., 2013, vol. 1, part 1, pp. 664–686.
5. Zayonchkovskaya Zh., Tyuryukanova Ye., Florinskaya Yu. Trudovaya migratsiya v Rossii: kak dvigatsya dalshe [Labor migration in Russia: how to move on]. *Migratsii v Rossii. 2012* [Migrations in Russia. 2012], Moscow, Spetskniga Publ., 2013, vol. 1, part 1, pp. 637–663.
6. Karachurina L., Mkrtychyan N. Migratsionnaya podvizhnost molodezhi i sdvigi v vozrastnoy strukture naseleniya gorodov i rayonov Rossii (1989–2002) [Migration mobility of young people and shifts in the age structure of the population of cities and regions of Russia (1989–2002)]. *Migratsii v Rossii. 2012* [Migrations in Russia. 2012], Moscow, Spetskniga Publ., 2013, vol. 1, part 1, pp. 174–185.
7. *Munitsipalnye obrazovaniya Permskogo kraya 2016* [Municipal formations of the Perm region 2016], Perm, Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Perm Territory (Permstat) Publ. House, 2016. 164 p.
8. *Regiony Rossii. Socialno-ekonomicheskie pokazateli. 2017* [Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2017], Moscow, Rosstat Publ., 2017. 1402 p.
9. Rodionova I. A., Tkachenko M. F. Rynok truda v usloviyakh globalizatsii mirovoy ekonomiki: problemy teorii i praktiki [Labor market in the context of globalization of the world economy: problems of theory and practice]. *Rynok truda i zanyatost naseleniya v nachale XXI v.: Yevropa, Polsha, Rossiya* [Labor Market and Population Employment at the Beginning of the XXI century: Europe, Poland, Russia], Moscow, Ekoinform Publ., 2013, pp. 7–23.
10. Ryazantsev S. V., Pismennaya Ye. Ye., Tkachenko M. F. Vliyanie migratsii iz stran Tsentralnoy Azii na rynke truda Rossii i Kazakhstana [The Impact of Migration from Central Asia on the Labor Markets of Russia and Kazakhstan]. *Rynok truda i zanyatost naseleniya v nachale XXI v.: Yevropa, Polsha, Rossiya* [Labor Market and Population Employment at the Beginning of the XXI century: Europe, Poland, Russia], Moscow, Ekoinform Publ., 2013, pp. 195–215.
11. Tendentsii razvitiya migratsionnykh protsessov Voronezhskoy oblasti [Trends in the development of migration processes in the Voronezh region]. *Analiticheskaya zapiska* [Analytic Note], Voronezh, Voronezhstat Publ., 2017. 32 p.
12. Yakupova I. N. Sovremennye tendentsii na rynke truda Permskogo kraya [Modern trends in the labor market of the Perm region]. *Razvitie menedzhmenta v usloviyakh perekhoda k tsifrovoy ekonomike* [Development of Management in the Transition to a Digital Economy], Perm, 2017, pp. 321–328.
13. Akhmetova M., Krutova A. *Economic reforms for global competitiveness*, Hershey, Business Science Reference Publ. House, 2017, part 4, pp. 63–78.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ГОРОДСКИХ СИСТЕМ

Крыжановская Галина Викторовна, кандидат географических наук, доцент, Астраханский государственный университет, 414000, Российская Федерация, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: GalaJim@mail.ru

Иолин Михаил Михайлович, кандидат географических наук, доцент, Астраханский государственный университет, 414000, Российская Федерация, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: miolin76@mail.ru

Безуглова Марина Сергеевна, кандидат географических наук, доцент, Астраханский государственный университет, 414000, Российская Федерация, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: marinadenis@yandex.ru

Шарова Ирина Сергеевна, кандидат географических наук, доцент, Астраханский государственный университет, 414000, Российская Федерация, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: is_sharova@ya.ru

Борзова Анастасия Сергеевна, ассистент, Астраханский государственный университет, 414000, Российская Федерация, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, e-mail: fler.16@mail.ru

Уровень антропогенной нагрузки на городские территориальные системы повсеместно очень высок. Основные источники поступления загрязняющих веществ в геосферы города сосредоточены в пределах территорий селитебного назначения, что формирует очень опасную и негативную в экологическом отношении среду обита-