

Социально-экономические исследования

УДК 911.3:614(470.51)(045)

А.А. Артемьева

АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКОГО И МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ УДМУРТИИ

Рассматривается проблема совокупного воздействия социально-экономических, медицинских и экологических факторов на уровень, структуру и динамику заболеваемости различных возрастных категорий населения муниципальных образований Удмуртии. В преимущественно сельскохозяйственных муниципальных образованиях Удмуртской Республики отмечаются наиболее высокие уровни заболеваемости населения, в то время как в районах, где в экономике преобладает нефтедобывающая промышленность уровень заболеваемости населения низкий. Анализ статистических данных за 1995-2018 гг. показал, что в нефтедобывающих районах отмечались наибольшие уровни заработной платы населения, бюджетирования и развития медицины и обучения медицинских работников, что сказывалось на улучшении качества жизни населения и на снижении уровня его заболеваемости по сравнению с преимущественно сельскохозяйственными районами. Между исследуемыми показателями определена высокая значимая корреляция (более 0,8). Но, в связи с увеличенной нагрузкой на окружающую среду, проявляющейся прежде всего в наибольшей массе выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по сравнению с сельскохозяйственными районами, в структуре заболеваемости населения нефтедобывающих районов отмечались самые высокие уровни заболеваемости болезнями органов дыхания (в 1,8 раза больше, чем в сельскохозяйственных районах).

Ключевые слова: заболеваемость населения, экономика, медицина, добыча нефти, Удмуртия.

DOI: 10.35634/2412-9518-2020-30-2-223-230

Муниципальные образования Удмуртии отличаются различными типами природопользования. При этом выделяются муниципальные образования как преимущественно сельскохозяйственные, лесопромышленные, так и с развитой добывающей промышленностью. Особую группу занимают муниципальные образования, на территории которых развита и интенсивно ведётся разработка нефтяных месторождений.

Наиболее доходная отрасль промышленности в Удмуртии – нефтяная – за 2018 г. принесла в бюджет 218,4 млрд руб. налоговых поступлений и других платежей, что на 30 % больше, чем в 2017 г.¹ Объем добычи нефти в 2018 г. составил 10,533 млн т.² Подобная положительная динамика в налоговых поступлениях была определена подъемом цен на нефть и увеличением доходов нефтедобывающих предприятий, что сказалось на состоянии социально-экономического развития. Воздействуя на экономические, а также и экологические показатели развития региона, нефтяная отрасль Удмуртии также оказывает определяющее влияние на состояние здоровья населения, выражаемое через один из его кризисов – уровень заболеваемости населения.

Цель исследования – анализ динамики показателей заболеваемости населения, экономического и медико-экологического развития в разрезе муниципальных образований Удмуртской Республики (УР) с использованием градации по уровню развития нефтедобывающей промышленности.

Материалы и методы исследований

В основе исследования лежит ранее проведенная автором классификация муниципальных образований Удмуртии [1] по уровню развития нефтедобычи, выражаемой в объемах добычи нефти за год, с корректировкой по состоянию на 2018 г.

¹ Заключение на проект Закона Удмуртской Республики «О бюджете Удмуртской Республики на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов»: рукопись / Государственный контрольный комитет Удмуртской Республики.

² Сведения (отчет) о добыче нефти и развитии нефтяной промышленности в Удмуртии за 2018 год: рукопись / Отдел экономического анализа Аналитического управления Министерства промышленности и торговли Удмуртской Республики.

Статистические материалы были получены из отчетов аналитического управления Министерства промышленности и торговли УР, Республиканского медицинского информационно-аналитического центра Министерства здравоохранения УР, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по УР. Использовались статистические данные и результаты ранее проведенного автором исследования динамики рассматриваемых показателей за период 1995–2014 г. [1]. Для работы были использованы статистические методы, методы пространственного и временного анализа. Анализируемый период – 1995–2018 г.

Результаты и их обсуждение

Используя классификацию муниципальных образований Удмуртии [1] по уровню развития нефтедобычи, выражаемой в объемах добычи нефти за год, с корректировкой по состоянию на 2018 г.³ (табл. 1), был проведен расчет среднего значения и исследование динамики по выделенным шести группам муниципальных образований таких показателей, как: заболеваемость населения, экологическая нагрузка, выражающаяся в уровне выбросов загрязняющих веществ в расчете на 1 жителя, уровень среднемесячной начисленной заработной платы работников всех отраслей экономики, уровень финансирования медицинских учреждений и программ здравоохранения из бюджета республики в расчете на 1 жителя, уровень обучения и подготовки медицинского персонала.

Таблица 1

Градации муниципальных образований Удмуртской Республики по уровню развития нефтедобычи, выражаемой в объемах добычи нефти за год

№ гр.	Муниципальные образования	Характеристика
1.	Алнашский, Селтинский, Сюмсинский, Юкаменский, Ярский, Глазовский, Киясовский	Нефтяные месторождения не выявлены, либо имеются единичные месторождения нефти, которые на сегодняшний день не разрабатываются
2.	Вавожский, Можгинский, Граховский, Кизнерский	Наличие вовлеченных в промышленную разработку единичных месторождений нефти с объемом добычи менее 26 тыс. т в год
3.	Красногорский, Малопургинский, Балезинский, Увинский	Уровень добычи нефти составляет до 120 тыс. т в год
4.	Дебёсский, Кезский, Камбарский	Уровень добычи нефти составляет до 320 тыс. т в год
5.	Сарапульский, Завьяловский, Шарканский	Уровень добычи нефти составляет до 780 тыс. т в год
6.	Якшур-Бодьинский, Игринский, Воткинский, Каракулинский	Уровень добычи нефти составляет до 2750 тыс. т в год

Используя данные об общей заболеваемости всего населения (в пересчёте на 1000 человек), в дополнении к ранее проведенным автором исследованиям данного показателя [1] за 1995–2014 гг., за период с 2015 по 2018 г. [2-10] были рассчитаны средние значения заболеваемости населения для каждой группы муниципальных образований. Динамика рассматриваемых средних показателей за 1995–2018 г. представлена на рис. 1.

В целом в период с 1995 по 2018 г. отмечался общий тренд к росту заболеваемости по причине увеличения доли пожилого населения Удмуртии. Самая низкая заболеваемость отмечалась в 6 и 5 группах муниципальных образований, в которых активно ведется нефтедобыча. Высокие уровни заболеваемости наблюдались в группах муниципальных образований, где нефтяные месторождения не выявлены, либо с единичными месторождениями нефти, которые на сегодняшний день не разрабатываются, либо разрабатываются, но с небольшими объемами добычи нефти. Основой экономики данных муниципальных образований является сельское хозяйство.

³ Сведения (отчет) о добыче нефти и развитии нефтяной промышленности в Удмуртии за 2018 год: рукопись / Отдел экономического анализа Аналитического управления Министерства промышленности и торговли Удмуртской Республики.

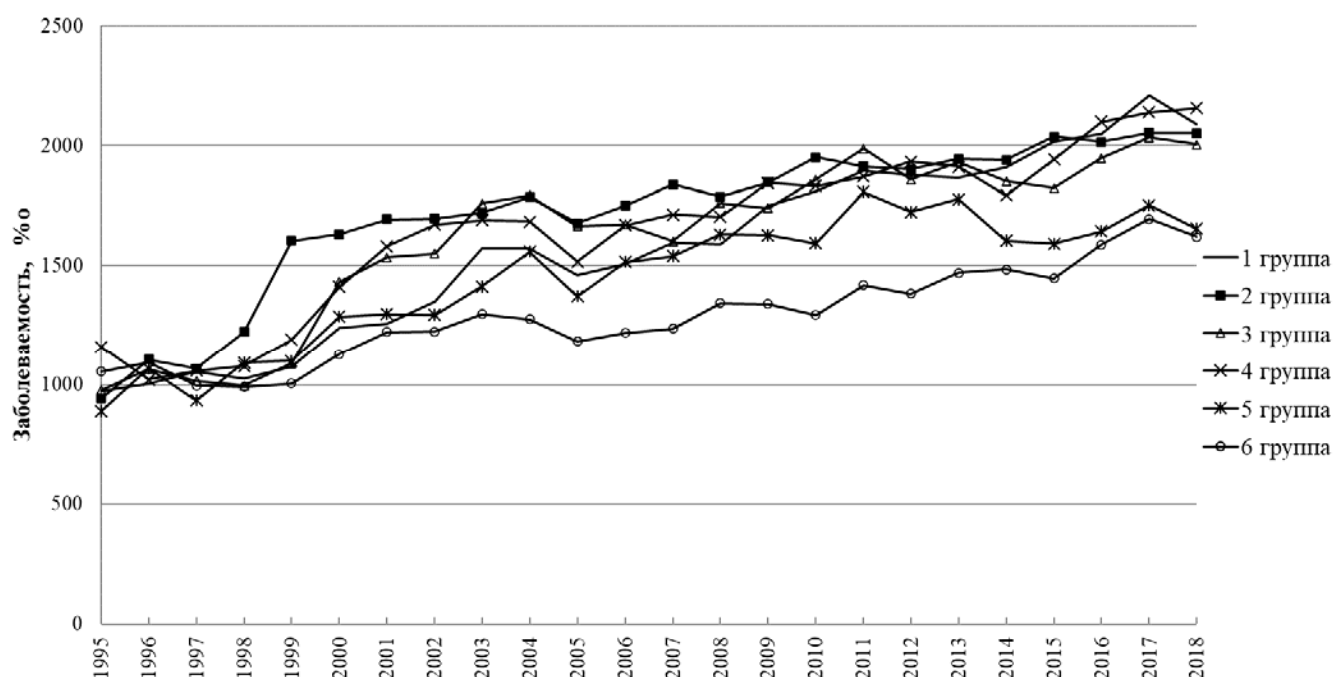


Рис. 1. Динамика общей заболеваемости всего населения (на 1000 человек населения) по группам муниципальных образований УР (градация по объемам добычи нефти) за 1995–2018 гг.

Осреднение данных о заболеваемости населения по различным классам болезней за 2018 г.⁴ для каждой группы муниципальных образований показало, что основная доля заболеваемости населения Удмуртии приходится на болезни верхних и нижних дыхательных путей. Отмечается, что самые высокие уровни заболеваемости населения по данному классу болезней характерны для 6 группы муниципальных образований, самые низкие – для муниципальных образований, в которых нефтедобыча не ведется (в 1,8 раза меньше). Структура общей заболеваемости всех категорий населения для 1 и 6 групп муниципальных образований Удмуртии представлена в табл. 2.

Таблица 2

Структура общей заболеваемости всех категорий населения для 1 и 6 групп муниципальных образований УР за 2018 г. (в %)

Классы болезней	Взрослые		Дети (до 17 лет)	
	1 группа районов	6 группа районов	1 группа районов	6 группа районов
Болезни эндокринной системы	3	3	3	1
Болезни нервной системы	5	5	7	7
Болезни системы кровообращения	18	18	2	2
Болезни органов дыхания (верхних и нижних дыхательных путей)	33	39	61	71
Болезни органов пищеварения	16	12	16	11
Болезни костно-мышечной системы	15	13	8	5
Болезни мочеполовой системы	9	9	3	3
Злокачественные новообразования	1	1	–	–

⁴ Основные показатели здоровья населения и эффективности использования ресурсов в системе здравоохранения Удмуртской Республики за 2018 г. Часть 2: рукопись / Республиканский медицинский информационно-аналитический центр Министерства здравоохранения Удмуртской Республики.

На основе результатов социально-гигиенического мониторинга в Удмуртии [11] с учетом осреднения данных по выбросам загрязняющих веществ в расчете на 1 жителя (кг) за 2017 г. по исследуемым группам муниципальных образований УР (рис. 2) определено, что наибольшая масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отмечается в 6 группе муниципальных образований с наиболее высокими показателями развития нефтедобывающей промышленности, наименьшая – в 1 группе муниципальных образований, где нефтедобывающая промышленность отсутствует. Отмечено, что по мере увеличения объемов добычи нефти по группам муниципальных образований наблюдалось увеличение массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в расчете на 1 жителя (кг).

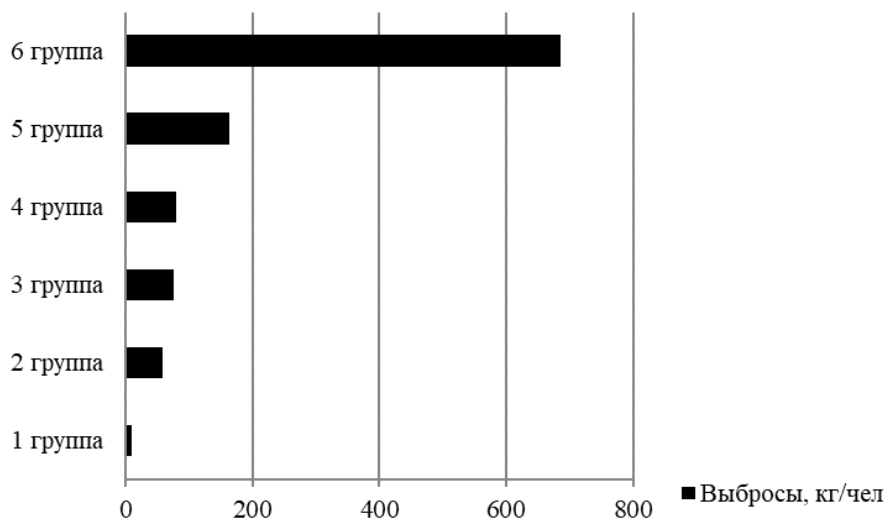


Рис. 2. Выбросы загрязняющих веществ в расчете на 1 жителя (кг) по группам муниципальных образований УР (градация по объемам добычи нефти) за 2017 г.

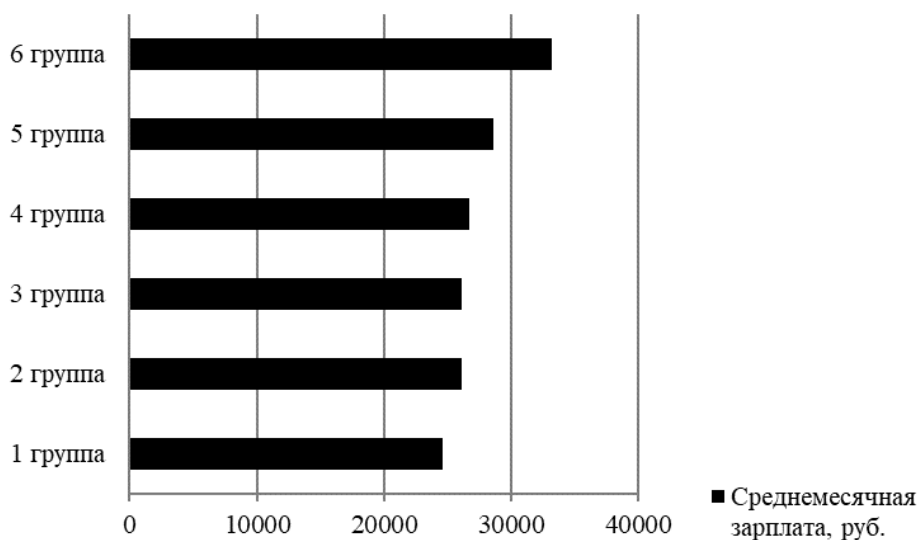


Рис. 3. Среднемесячная начисленная заработная плата работников всех отраслей экономики (руб.) по группам муниципальных образований УР (градация по объемам добычи нефти) за 2018 г.

На основе результатов социально-экономического мониторинга в Удмуртии [12] с учетом осреднения данных по среднемесячной начисленной заработной плате работников организаций всех отраслей экономики (руб.) за 2018 г. по исследуемым группам муниципальных образований УР (рис. 3), определено, что наибольший уровень зарплаты отмечается в 6 группе муниципальных образований с наиболее высокими показателями развития нефтедобывающей промышленности, наименьшая –

в 1 группе муниципальных образований, где нефтедобывающая промышленность отсутствует и основой экономики выступает сельское хозяйство. Отмечено, что по мере увеличения уровня развития нефтедобывающей промышленности и ее удельной доли в экономике по группам муниципальных образований наблюдалось увеличение среднего уровня заработной платы.

На основе данных мониторинга об эффективности использования ресурсов в системе здравоохранения республики [7-10], в дополнение к ранее проведенным автором исследованиям показателей финансирования системы здравоохранения и обучения медицинских работников [1] за 1997–2014 гг., за период с 2015 по 2018 г. были рассчитаны средние значения выше указанных показателей для каждой группы муниципальных образований. Динамика рассматриваемых средних показателей за 1997–2018 гг. представлена на рис. 4, 5.

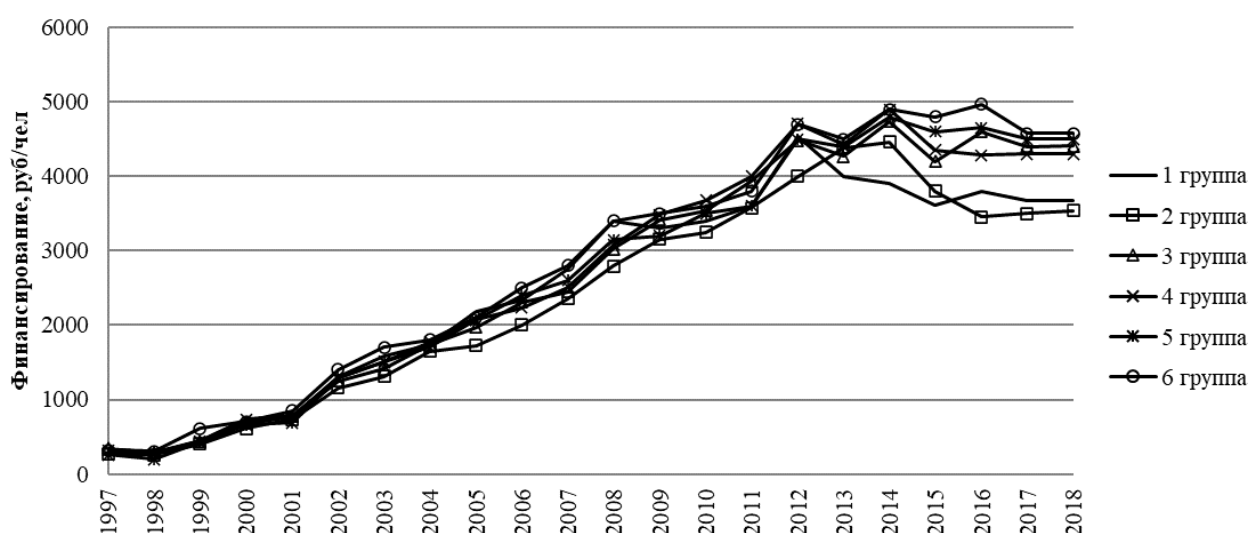


Рис. 4. Динамика уровня финансирования здравоохранения из бюджета УР на 1 жителя (руб.) по группам муниципальных образований УР (градация по объемам добычи нефти) за 1997–2018 гг.

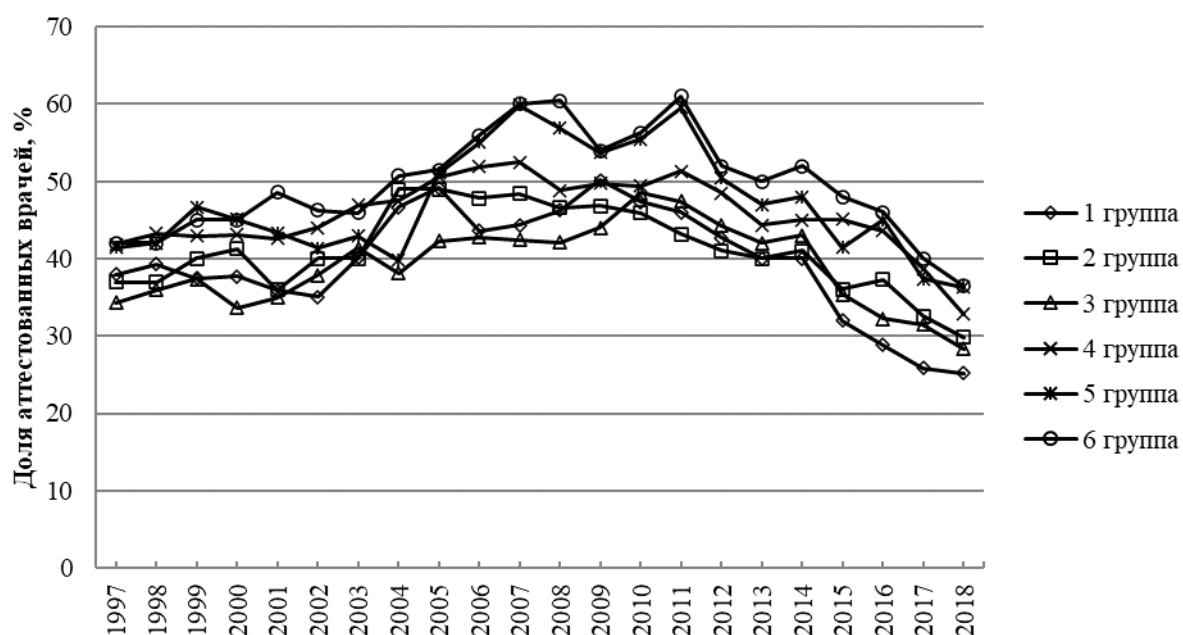


Рис. 5. Динамика доли аттестованных врачей (в процентах от медицинского персонала) по группам муниципальных образований УР (градация по объемам добычи нефти) за 1997–2018 гг.

В целом в период с 1997 по 2011 г. отмечался общий тренд к росту бюджетирования здравоохранения, обучения и аттестации работников медицинской отрасли. С 2014 г. на фоне некоторого уменьшения объемов добычи нефти по УР⁵ и, соответственно, снижения налоговых поступлений в республиканский бюджет от нефтяной отрасли уровни рассматриваемых показателей стали снижаться. Наибольшие уровни бюджетирования и развития системы обучения и аттестации медицинских работников отмечались в 6 группе муниципальных образований, в которых активно ведется нефтедобыча. Низкие уровни рассматриваемых показателей наблюдались в группах муниципальных образований, где нефтяные месторождения не выявлены, либо с единичными месторождениями нефти, которые на сегодняшний день не разрабатываются, либо разрабатываются, но с небольшими объемами добычи нефти.

Заключение

Отрасль промышленности, которая является основой экономики муниципального образования, во многом определяет его социально-экономическое и медико-экологическое развитие. Пространственно-временная динамика таких показателей, как: заболеваемость населения, уровень среднемесячной заработной платы работников всех отраслей экономики, уровень финансирования медицинских учреждений и программ здравоохранения из бюджета республики, уровень обучения и подготовки медицинского персонала в разрезе шести групп муниципальных образований Удмуртии по уровню развития нефтедобычи в период с 1995 по 2018 г., показала, что в тех муниципальных образованиях, в которых нефтяная промышленность является определяющей в экономике, отмечаются наибольшие уровни заработной платы населения, бюджетирования и развития медицины и обучения медицинских работников, что сказывается на улучшении качества жизни населения и на снижении уровня его заболеваемости по сравнению с преимущественно сельскохозяйственными районами. Между исследуемыми показателями определена высокая значимая корреляция (более 0,8).

Но, следует отметить, что при интенсивно развитом нефтедобывающем комплексе увеличивается нагрузка на окружающую среду, проявляющаяся прежде всего в наибольшей массе выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по сравнению с сельскохозяйственными районами (коэффициент корреляции 0,84). Это, в свою очередь, проявляется в структуре заболеваемости населения нефтедобывающих районов, определяя самые высокие уровни заболеваемости населения болезнями органов дыхания (в 1,8 раза больше, чем в сельскохозяйственных районах).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артемьева А.А. Динамика показателей состояния здоровья и качества медицинского обслуживания населения в разрезе муниципальных районов Удмуртии с разной степенью нефтедобычи // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. 2015. Т. 25. Вып. 4. С. 136-142.
2. Динамика здоровья и здравоохранения Удмуртской Республики за годы реформ. Информационно-аналитический сборник. Ижевск: РМИАЦ МЗ УР, 2009. 84 с.
3. Основные показатели состояния здоровья населения Удмуртской Республики за 2010 год. Ч. 2. Ижевск: РМИАЦ МЗ УР, 2011. 266 с.
4. Основные показатели состояния здоровья населения Удмуртской Республики за 2012 год. Ч. 2. Ижевск: РМИАЦ МЗ УР, 2013. 264 с.
5. Основные показатели состояния здоровья населения Удмуртской Республики за 2013 год. Ч.2. Ижевск: РМИАЦ МЗ УР, 2014. 292 с.
6. Основные показатели здоровья населения и эффективности использования ресурсов в системе здравоохранения Удмуртской Республики за 2014 год. Ижевск: РМИАЦ МЗ УР, 2015. 57 с.
7. Основные показатели здоровья населения и эффективности использования ресурсов в системе здравоохранения Удмуртской Республики за 2015 год. Ижевск: РМИАЦ МЗ УР, 2016. 40 с.
8. Основные показатели здоровья населения и эффективности использования ресурсов в системе здравоохранения Удмуртской Республики за 2016 год. Ижевск: РМИАЦ МЗ УР, 2017. 45 с.
9. Основные показатели здоровья населения и эффективности использования ресурсов в системе здравоохранения Удмуртской Республики за 2017 год. Ижевск: РМИАЦ МЗ УР, 2018. 46 с.

⁵ Сведения (отчет) о добыче нефти и развитии нефтяной промышленности в Удмуртии за 2018 год: рукопись / Отдел экономического анализа Аналитического управления Министерства промышленности и торговли Удмуртской Республики.

10. Основные показатели здоровья населения и эффективности использования ресурсов в системе здравоохранения Удмуртской Республики за 2018 год. Ижевск: РМИАЦ МЗ УР, 2019. 43 с.
11. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Удмуртской Республике в 2018 году: Государственный доклад. Ижевск: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Удмуртской Республике, 2019. 180 с.
12. Удмуртская Республика в 2014-2018 годах. Краткий статистический сборник. Ижевск: Удмуртстат, 2019. 93 с.

Поступила в редакцию 12.05.2020

Артемьева Алена Александровна, кандидат географических наук, доцент кафедры экологии и природопользования
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1
E-mail: ale-arteme@yandex.ru

A.A. Artemyeva

ANALYSIS OF SPATIAL-TEMPORAL DYNAMICS OF MORBIDITY OF POPULATION, ECONOMIC AND HEALTH-ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT IN THE MUNICIPALITIES OF THE UDMURTIA

DOI: 10.35634/2412-9518-2020-30-2-223-230

The paper deals with the problem of the combined impact of socio-economic, medical and environmental factors on the level, structure and dynamics of morbidity of various age categories of the population of Udmurt municipalities. In the predominantly agricultural municipalities of the Udmurt Republic, the highest levels of population morbidity are observed, while in areas where the economy of the region is dominated by the oil industry, the level of population morbidity is low. Analysis of statistical data for 1995-2018 showed that the oil-producing regions had the highest levels of wages, budgeting and development of medicine and training of medical workers, which had an impact on improving the quality of life of the population and reducing its incidence in comparison with mainly agricultural areas. A high significant correlation (more than 0.8) was determined between the studied indicators. However, due to the increased load on the environment, which is manifested primarily in the largest mass of emissions of pollutants into the air in comparison with agricultural areas, the structure of the population's morbidity in oil-producing areas showed the highest levels of respiratory diseases (1.8 times more than in agricultural areas).

Keywords: population morbidity, economy, medicine, oil production, Udmurtia.

REFERENCES

1. Artemyeva A.A. [Dynamics of indicators of the state of health and quality of medical care of the population in the context of municipal districts of Udmurtia with different degrees of oil production], in *Vestn. Udmurt Univ. Ser. Biol. Nauki o Zemle*, 2015, vol. 25, iss. 4, pp. 136-142 (in Russ.).
2. *Dinamika zdorov'ya i zdravookhraneniya Udmurtskoy Respubliki za gody reform* [Dynamics of health and healthcare in the Udmurt Republic during the years of reforms], in *Information and analytical collection*. Izhevsk: Respublik. Meditsin. Inf.-analit. tsentr Ministerstva zdravookhr. Udm. Respubliki, 2009, 84p. (in Russ.).
3. *Osnovnye pokazateli sostoyaniya zdorov'ya naseleniya Udmurtskoy Respubliki za 2010 god. Ch. 2.* [Main indicators of the health status of the population of the Udmurt Republic in 2010. Part 2], Izhevsk: Respublik. Meditsin. Inf.-analit. tsentr Ministerstva zdravookhr. Udm. Respubliki, 2011, 266 p. (in Russ.).
4. *Osnovnye pokazateli sostoyaniya zdorov'ya naseleniya Udmurtskoy Respubliki za 2012 god. Ch. 2.* [Main indicators of the health status of the population of the Udmurt Republic for 2012. Part 2], Izhevsk: Respublik. Meditsin. Inf.-analit. tsentr Ministerstva zdravookhr. Udm. Respubliki, 2013, 264 p. (in Russ.).
5. *Osnovnye pokazateli sostoyaniya zdorov'ya naseleniya Udmurtskoy Respubliki za 2013 god. Ch. 2.* [Main indicators of the health status of the population of the Udmurt Republic in 2013. Part 2], Izhevsk: Respublik. Meditsin. Inf.-analit. tsentr Ministerstva zdravookhr. Udm. Respubliki, 2014, 292 p. (in Russ.).
6. *Osnovnye pokazateli zdorov'ya naseleniya i effektivnosti ispol'zovaniya resursov v sisteme zdravookhra-neniya Udmurtskoy Respubliki za 2014 god* [Key indicators of population health and resource efficiency in the health system of the Udmurt Republic in 2014], Izhevsk: Respublik. Meditsin. Inf.-analit. tsentr Ministerstva zdravookhr. Udm. Respubliki, 2015. 57 p. (in Russ.).
7. *Osnovnye pokazateli zdorov'ya naseleniya i effektivnosti ispol'zovaniya resursov v sisteme zdravookhra-neniya Udmurtskoy Respubliki za 2015god* [Key indicators of population health and resource efficiency in the health sys-

- tem of the Udmurt Republic in 2015], Izhevsk: Respublik. Meditsin. Inf.-analit. tsentr Ministerstva zdravookhr. Udm. Respubliki, 2016, 40 p. (in Russ.).
8. *Osnovnye pokazateli zdorov'ya naseleniya i effektivnosti ispol'zovaniya resursov v sisteme zdravookhra-neniya Udmurtskoy Respubliki za 2016god* [Key indicators of population health and resource efficiency in the health system of the Udmurt Republic for 2016], Izhevsk: Respublik. Meditsin. Inf.-analit. tsentr Ministerstva zdravookhr. Udm. Respubliki, 2017, 45 p. (in Russ.).
 9. *Osnovnye pokazateli zdorov'ya naseleniya i effektivnosti ispol'zovaniya resursov v sisteme zdravookhra-neniya Udmurtskoy Respubliki za 2017 god* [Key indicators of population health and resource efficiency in the health system of the Udmurt Republic for 2017], Izhevsk: Respublik. Meditsin. Inf.-analit. tsentr Ministerstva zdravookhr. Udm. Respubliki, 2018, 46 p. (in Russ.).
 10. *Osnovnye pokazateli zdorov'ya naseleniya i effektivnosti ispol'zovaniya resursov v sisteme zdravookhra-neniya Udmurtskoy Respubliki za 2018 god* [Key indicators of population health and resource efficiency in the health system of the Udmurt Republic for 2018], Izhevsk: Respublik. Meditsin. Inf.-analit. tsentr Ministerstva zdravookhr. Udm. Respubliki, 2019, 43 p. (in Russ.).
 11. *Gosudarstvennyy доклад o sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Udmurtskoy Respublike v 2018 godu* [State report on the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Udmurt Republic in 2018], Izhevsk: Upravlenie Federal'noy sluzhby po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteley i blagopoluchiya cheloveka po Udmurtskoy Respublike, 2019, 180 p. (in Russ.).
 12. *Udmurtskaya Respublika v 2014-2018 godakh. Kratkiy statisticheskiy sbornik* [Udmurt Republic in 2014-2018. Short statistical collection], Izhevsk: Udmurtstat, 2019, 93 p. (in Russ.).

Received 12.05.2020

Artemyeva A.A., Candidate of Geography, Associate Professor
at Department of Ecology and nature management
Udmurt State University
Universitetskaya st., 1, Izhevsk, Russia, 426034
E-mail: ale-arteme@yandex.ru