

Научная статья

УДК 331.5:330.052(571.6)

doi:10.22394/1818-4049-2022-99-2-73-86

Оценка влияния изменения структуры занятости на численность постоянного населения Дальнего Востока России

Владимир Филиппович Ефременко¹, Сергей Михайлович Бахарев², Вадим Вадимович Габунов³

^{1,3} Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Дальневосточный институт управления – филиал, Хабаровск, Россия

² Центр инновационных технологий города Хабаровска, Россия

¹ efremenko-vf@ranepa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4457-5653>

² lorygrad@mail.ru

³ gabunovv@mail.ru

Аннотация. Миграционный отток населения с территории Дальнего Востока является фактором, угрожающим безопасности государства, как это определено в Стратегии пространственного развития России. Для его преодоления необходимо определить сущность этого негативного явления, отражающего сложные процессы социально-экономического характера как внутри территориального сообщества, так и в стране в целом. Факторы миграции подразделяются на факторы-условия и структурные факторы. Целью настоящего исследования является определение социально-экономических факторов-условий миграционного оттока населения с территории Дальнего Востока и измерение силы корреляционных связей изменений в структуре занятости населения макрорегиона с его численностью. В исторических условиях перехода наиболее развитых стран и регионов к инновационному типу развития претерпевают изменения побудительные мотивы миграции, а также и сама структура миграционных потоков по полу, возрасту, образованию, квалификации. Установлено, что миграционный отток населения детерминируется продолжающимся на протяжении всего периода с начала 90-х гг. XX в. сокращением рабочих мест в высокотехнологичных обрабатывающих отраслях производства, а также в наукоемких видах деятельности, таких как производство электроэнергии, газа и воды, и в организациях социальной сферы: образовании, здравоохранении, социальном обслуживании. Реципиентами мигрантов, в большинстве своем имеющих высокий уровень образования и квалификации, в современном обществе как в России, так и за рубежом, становятся регионы, являющиеся лидерами в научно-техническом, инновационном развитии, центры высокотехнологичного производства, наукоемких услуг. Соответственно решение проблемы, имеющей государственную значимость, по развороту миграционных потоков на Дальний Восток, требует осуществления перехода субъектов Российской Федерации, расположенных на территории Дальнего Востока, на преимущественно инновационный тип развития.

Ключевые слова: социально-экономические факторы миграции, Дальний Восток России, структура занятости, инновационный тип развития

Для цитирования: Ефременко В. Ф., Бахарев С. М., Габунов В. В. Оценка влияния изменения структуры занятости на численность постоянного населения Дальнего Востока России // Власть и управление на Востоке России. 2022. № 2 (99). С. 73–86. <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2022-99-2-73-86>

Assessment of the impact of changes in the employment structure in the permanent population of the Russian Far East

Vladimir F. Efremenko¹, Sergey M. Bakharev², Vadim V. Gabunov³

^{1,3} The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, the Far-Eastern institute of management – branch of RANEPА, Khabarovsk, Russia,

² The Center for Innovative Technologies of the city of Khabarovsk

¹ efremenko-vf@ranepa.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4457-5653>

² lorygrad@mail.ru

³ gabunovv@mail.ru

Abstract. *The migration outflow of the population from the territory of the Far East is a factor threatening the security of the state, as defined in the Spatial Development Strategy of Russia. To overcome it, it is necessary to determine the essence of this negative phenomenon, reflecting complex socio-economic processes both within the territorial community and in the country as a whole. Migration factors are divided into factors-conditions and structural factors. The purpose of this study is to determine socio-economic factors-conditions of migration outflow of population from the Far East and to measure the strength of correlations of changes in the employment structure of the population of the macroregion with its size. In the historical conditions of the transition of the most developed countries and regions to an innovative type of development, the motivations of migration are changing, as well as the structure of migration flows by gender, age, education, qualifications. Their retirement is determined by the continuing reduction of jobs in high-tech manufacturing industries, as well as in knowledge-intensive activities, such as electricity, gas and water production, and in social organizations: education, healthcare, social services, throughout the entire period since the beginning of the 90s of the twentieth century. The recipients of migrants, most of whom have a high level of education and qualifications, in modern society, both in Russia and abroad, are regions that are leaders in scientific, technical, innovative development, centers of high-tech production, high-tech services. Accordingly, the solution of the problem of state significance, on the reversal of migration flows to the Far East, requires the transition of the subjects of the Russian Federation located in the Far East to a predominantly innovative type of development.*

Keywords: *socio-economic factors of migration, Russian Far East, employment structure, innovative type of development*

For citation: Efremenko V. F., Bakharev S. M., Gabunov V. V. Assessment of the impact of changes in the employment structure in the permanent population of the Russian Far East // Power and Administration in the East of Russia. 2022. No. 2 (99). Pp. 73–86. <https://doi.org/10.22394/1818-4049-2022-99-2-73-86>

Введение

В Стратегии пространственного развития России установлено требование, необходимое для поддержания национальной безопасности страны, «обеспечения устойчивого прироста численности постоянного населения субъектов Российской Федерации, расположенных на территории Дальнего Востока»¹.

В то же время на протяжении 30-ти лет наблюдается прямо противоположный процесс – численность населения Дальнего Востока ежегодно сокращается. За период уже сформировавшейся в стране рыночной экономики 2000–2020 гг. суммарная численность населения субъектов Российской Федерации, расположенных на территории Даль-

¹ Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс]: Утверждена распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р. // Консультант Плюс.

него Востока², сократилась с 6832 тыс. человек до 6085 тыс. человек³. Динамика естественного движения населения дальневосточных регионов в целом повторяет общероссийские тенденции демографического поведения, за счет превышения смертности над рождаемостью макрорегион ежегодно теряет до 3-х человек в расчете на 1000 человек проживающего населения.

Главной причиной сокращения населения на Дальнем Востоке, как отмечает Е. А. Мотрич, является его миграционный отток [Мотрич, 2022. С. 27–40].

Методология и методы

Анализ миграционного поведения населения Дальнего Востока проведем, исходя из теоретических положений, раскрывающих сущность факторов и причин миграции. «Вся совокупность факторов миграции населения, исходя из их природы и отношения к механизму детерминации миграционных потоков, – определяет Л. А. Рыбаковский, – должна быть распределена на две группы: факторы-условия и структурные факторы» [Рыбаковский, 2017. С. 51–61]. Характеристики природной (естественной) и социально-экономической (искусственной) среды жизнедеятельности населения относятся к факторам-условиям. К структурным факторам отнесены качественные характеристики самого населения в разрезе составляющих его совокупностей, оказывающих влияние на формирование миграционных потоков: демографические (возрастно-половые); этнические (национальные); генезисные (по степени «укорененности»); профессиональные (специальности, квалификация); образовательные (среднее, высшее); культурные и др. [Рыбаковский, 2017. С. 51–61].

Объективные факторы-условия, характеризующие социально-экономические условия среды, окружающей человека, и их изменение, порождают причины принятия решения о выбытии с данной территории. Причины миграции – это реакция населения на изменение экономических и социальных характеристик среды.

Основой экономического развития макрорегиона являются отрасли специализации, выпускающие продукцию, ориентированную на вывоз за пределы территории. Предприятия отраслей специализации составляют ядро производительных сил региона, вокруг которого формируются обслуживающие, вспомогательные и прочие отрасли хозяйства. Наличие и уровень развития отраслей специализации является определяющим в оценке экономических возможностей территории по обеспечению необходимыми материальными и нематериальными благами и услугами определенной численности постоянного населения.

Результаты исследования

Самый значительный в рамках Дальневосточного макрорегиона миграционный отток, как это показано на рисунке 1, наблюдается в Республике Саха (Якутия), что прямо противоречит экономическому лидерству региона в производстве ВРП и нивелирует естественный прирост населения, наблюдаемый в Республике. За период 2003–2019 гг. регион потерял около 100 тыс. человек населения, выбывших за его пределы. Высоки абсолютные значения отрицательного сальдо миграции в Приморском крае (около 60 тыс. человек за период), Амурской области (свыше 50 тыс. чел.), Магаданской области (свыше 30 тыс. чел.), Сахалинской области (свыше 30 тыс. чел.). Обращает на себя внимание сравнительно небольшой миграционный отток населения в Хабаровском крае (менее 20 тыс. чел. за период).

Относительные показатели миграционного оттока – коэффициенты миграционного прироста на 10000 человек населения – в расчетном периоде 2003–2019 гг. позволяют отнести к регионам с наименьшим потенциалом миграционного выбытия Приморский (23) и Хабаровский (26) края; при среднем по Дальнему Востоку показателе в 42 человека миграционной убыли на 10000 человек населения в Республике Саха (Якутия) он составляет 67, в Сахалинской области 33.

² Географически к территории Дальнего Востока относятся: Республика Саха (Якутия), Камчатский, Приморский, Хабаровский края, Амурская, Магаданская, Сахалинская области, Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ.

³ Регионы России. Социально-экономические показатели. Стат. сб. // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>

Отрасли специализации Дальневосточного макрорегиона (добывающие и обрабатывающие производства) сконцентрированы в своей преобладающей части в четырех регионах, обеспечивающих основную массу прироста производства добавленной стоимости, создаваемой в субъектах Российской Федерации, расположенных на территории Дальнего Востока России. Мощности добывающей промышленности макрорегиона на 80% размещены в Сахалинской области и Республике Саха (Якутия), а более по-

ловины обрабатывающих производств осуществляют свою деятельность в Хабаровском и Приморском краях, как это показано на рисунках 2 и 3.

Добывающая промышленность занимается извлечением из недр Земли различного рода полезных ископаемых (а также их обогащением) и относится к первичному сектору материального производства. В силу большого числа видов природных ресурсов и условий их извлечения в этой отрасли возможен широкий спектр разнообразных инноваций,

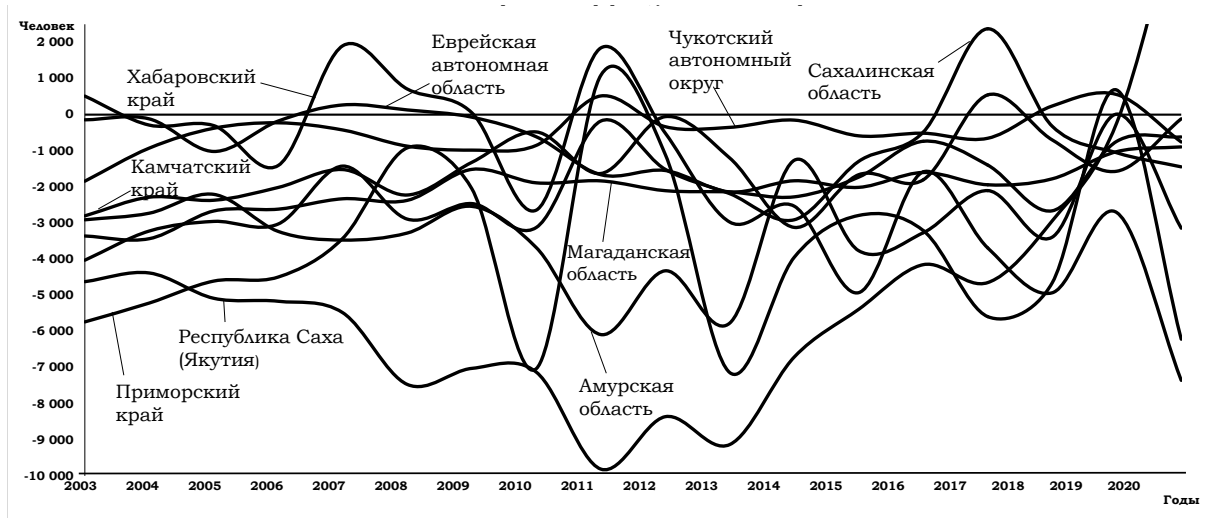


Рис. 1. Динамика механического прироста (убыли) населения регионов Дальнего Востока России

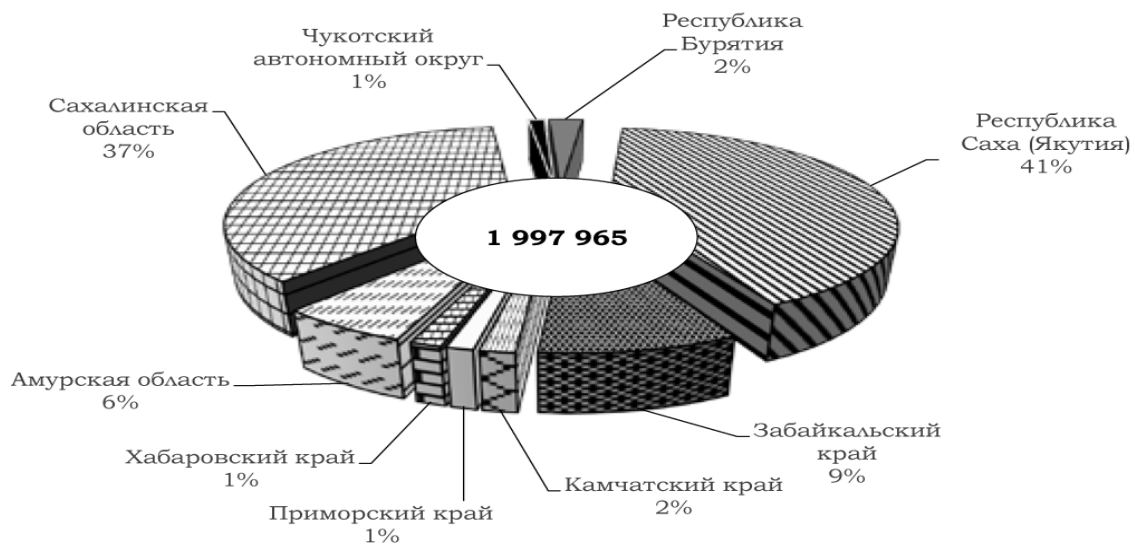


Рис. 2. Объем добычи полезных ископаемых по регионам ДФО РФ в 2020 г., млн руб., %

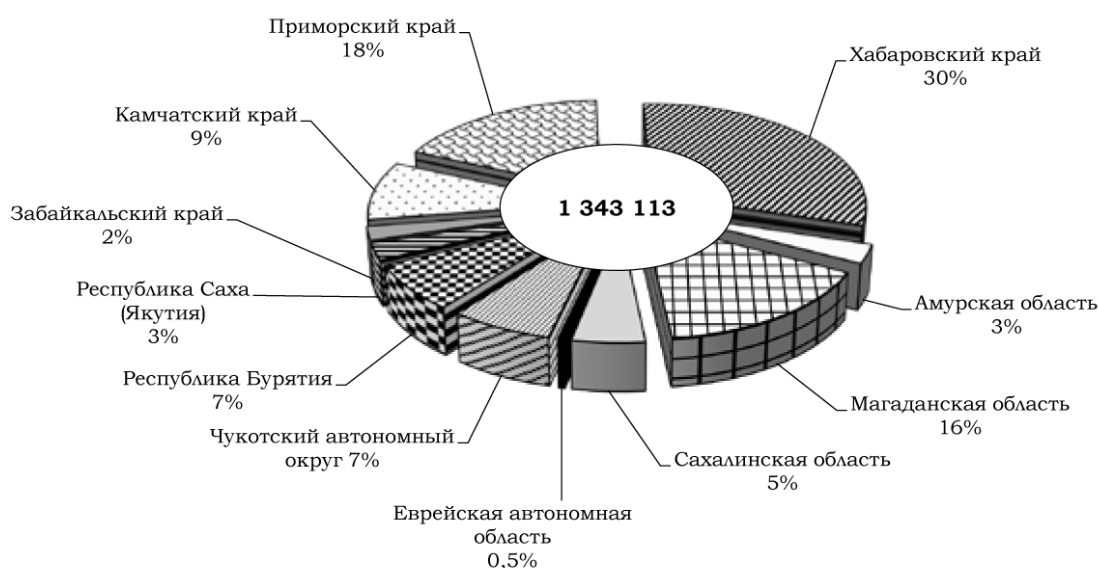


Рис. 3. Объем производства продукции обрабатывающей промышленности в регионах ДФО РФ в 2020 г., млн руб., %

но все они будут иметь преимущественно улучшающий характер и направлены на повышение эффективности добычи и степени извлечения полезного сырья.

К обрабатывающей промышленности относится совокупность предприятий, охватывающих широкий перечень видов производств, направленных на углубленную переработку сырья и создание конечных, готовых к потреблению продуктов. Основой обрабатывающей промышленности являются машиностроение и металлообработка, а вершиной – сложные, высокотехнологичные производства, в том числе приборостроение. Обрабатывающая промышленность в структуре секторов народного хозяйства представляет собой одну из основных сфер, где происходит активное обновление продуктов и технологий на основе новых научных достижений.

Добывающая и обрабатывающая промышленность, являющиеся основными отраслями специализации Дальневосточного федерального округа (ДФО), обладая сопоставимым потенциалом в производстве добавленной стоимости, существенно различаются в своей способности обеспечивать воспроизводство населения, проживающего на данной конкретной территории. Проведем сравнительный анализ потенциала ведущих отраслей, со-

ставляющих экономическую основу макрорегиона, по созданию и поддержанию рабочих мест, по своему количеству, качеству, квалификационным требованиям, культуре производства, уровню оплаты труда и т. д., соответствующим потребностям развивающихся индивидов.

Динамика капиталовложений, производимой добавленной стоимости и численности занятых в добывающих и обрабатывающих производствах Дальнего Востока представлена на рисунке 4.

За рассматриваемый период 2005–2019 гг. суммарный объем инвестиций в добывающие производства превысил соответствующий показатель обрабатывающих производств почти в 7 раз. Инвестиции, вложенные в добывающие отрасли, дают максимальную отдачу на вложенный капитал. В то же время численность занятых на предприятиях обрабатывающей промышленности в три раза превосходит численность работников в производствах, занятых добычей сырья. Требования к уровню образования и квалификации работающих на обрабатывающих предприятиях выше, чем на добывающих, что предполагает и более высокую культуру производства, качество рабочих мест.

Высокотехнологичные обрабатывающие предприятия являются ядром фор-

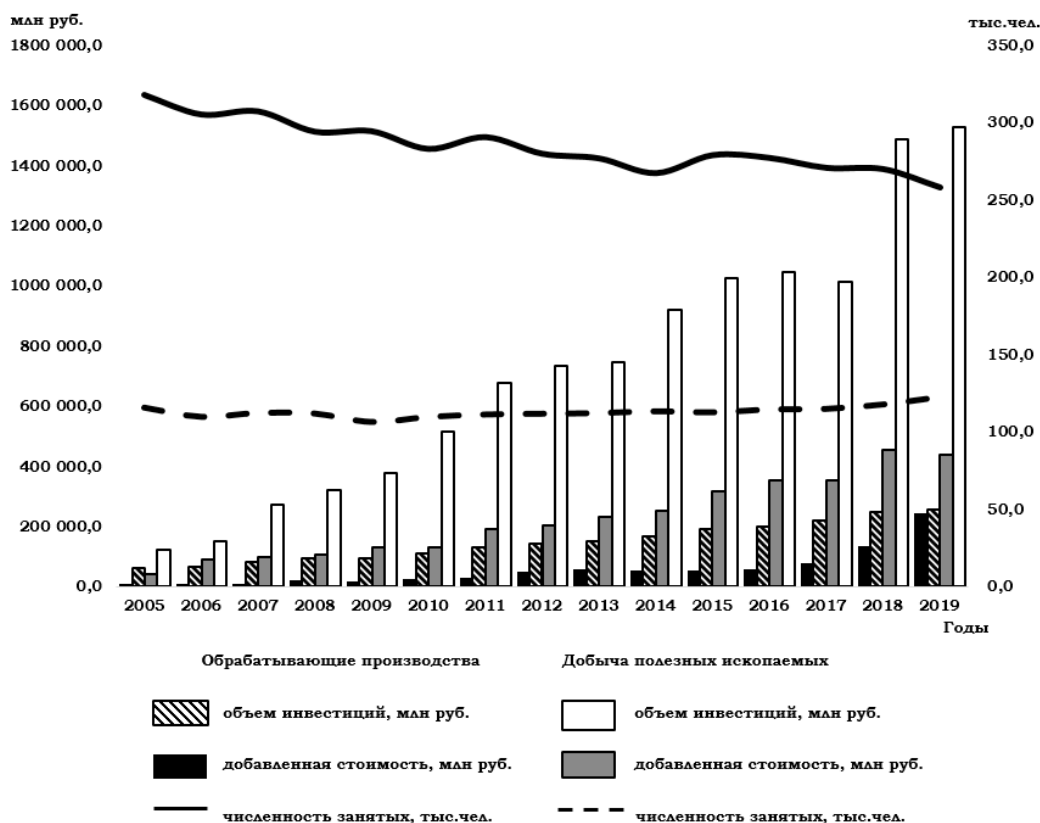


Рис. 4. Динамика развития добывающей и обрабатывающей промышленности в регионах Дальнего Востока России в разрезе основных показателей, 2005–2019 гг.

мирования поселенческой структуры, требуя формирования окружения из организаций производственной и социальной инфраструктуры, работающих на таком же высоком квалификационном уровне. Сокращение одного рабочего места в обработке приводит к сокращению нескольких в обеспечивающих производствах и социально-бытовой сфере. Как результат происходящих процессов, между численностью занятых в обрабатывающих производствах и численностью постоянного населения устанавливается положительная корреляционная связь.

Линейный корреляционный анализ позволяет установить прямые связи между переменными величинами по их абсолютным значениям. Формула расчета коэффициента корреляции построена таким образом, что, если связь между признаками имеет линейный характер, коэффициент Пирсона точно устанавливает тесноту этой связи. Поэтому он называется также коэффициентом линейной корреляции Пирсона.

В общем виде формула для подсчета

коэффициента корреляции такова:

$$r_{xy} = \frac{\sum(x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \times \sum(y_i - \bar{y})^2}}, \quad (1)$$

где

x_i – значения, принимаемые переменной X,

y_i – значения, принимаемые переменной Y,

\bar{x} – средняя по X,

\bar{y} – средняя по Y.

Для решения задачи представим исходные данные в виде таблицы 1, в которой введены дополнительные столбцы, необходимые для расчета по формуле, где значения X – это среднегодовая численность занятых в отраслях обрабатывающих производств, а Y – численность населения.

Рассчитаем отклонение от среднеарифметического каждого значения по переменной x_i и y_i , а также добавим дополнительные столбцы с результатами расчетов в таблицу 2.

Рассчитанные значения подставляем в формулу:

Таблица 1

Исходные данные для расчета коэффициента корреляции

Годы	Среднегодовая численность занятых в отраслях обрабатывающих производств, тыс. чел.	Численность населения, тыс. чел.
	X	Y
2005	318,0	6 460,0
2006	305,4	6 398,0
2007	307,4	6 369,0
2008	294,3	6 339,0
2009	294,6	6 320,0
2010	283,2	6 285,0
2011	290,8	6 266,0
2012	280,1	6 252,0
2013	277,1	6 227,0
2014	267,6	6 211,0
2015	279,1	6 195,0
2016	277,3	6 183,0
2017	271,0	6 165,0
2018	270,2	6 140,0
2019	258,4	6 123,0
2020	247,9	6 085,0
Сумма:	4 522,4	100 018,0
Среднеарифметическое значение:	282,7	6 251,1

Источник: составлено авторами.

Таблица 2

Промежуточные данные расчета коэффициента корреляции

Годы	Среднегодовая численность занятых в отраслях обрабатывающих производств, тыс. чел.	Численность населения, тыс. чел.	Отклонение значения от среднеарифметического		Квадрат отклонения от среднеарифметического		Произведение разности среднего арифметического и значения
			$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$	
	X	Y	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$	$(x_i - \bar{x}) * (y_i - \bar{y})$
2005	318,0	6 460,0	35,4	208,9	1 249,6	43 628,8	7 383,7
2006	305,4	6 398,0	22,8	146,9	517,6	21 572,3	3 341,4
2007	307,4	6 369,0	24,8	117,9	612,6	13 894,5	2 917,4
2008	294,3	6 339,0	11,7	87,9	135,7	7 722,0	1 023,7
2009	294,6	6 320,0	12,0	68,9	142,8	4 743,8	823,1
2010	283,2	6 285,0	0,6	33,9	0,3	1 147,5	18,6
2011	290,8	6 266,0	8,2	14,9	66,4	221,3	121,2
2012	280,1	6 252,0	-2,5	0,9	6,5	0,8	-2,2
2013	277,1	6 227,0	-5,5	-24,1	30,8	582,0	133,9
2014	267,6	6 211,0	-15,0	-40,1	226,5	1 610,0	603,9
2015	279,1	6 195,0	-3,5	-56,1	12,6	3 150,0	199,2
2016	277,3	6 183,0	-5,3	-68,1	28,6	4 641,0	364,5
2017	271,0	6 165,0	-11,6	-86,1	135,7	7 417,5	1 003,4
2018	270,2	6 140,0	-12,4	-111,1	155,0	12 348,8	1 383,5
2019	258,4	6 123,0	-24,2	-128,1	588,1	16 416,0	3 107,0
2020	247,9	6 085,0	-34,7	-166,1	1 207,6	27 597,5	5 772,8
	4 522,4	100 018,0	Сумма значений показателя				
	282,7	6 251,1	Среднеарифметическое по показателю				
Сумма квадратов отклонений:					5 116,4	166 693,8	
Сумма произведений разности среднего арифметического и значения							28 195,2

Источник: составлено авторами.

$$r_{xy} = \frac{28\,195,2}{\sqrt{5\,116,4 \cdot 166\,693,8}} = 0,965. \quad (2)$$

Определяем критические значения для полученного коэффициента корреляции, используя данные вспомогательной таблицы 3, где величины критических значений коэффициентов линейной корреляции Пирсона даны по абсолютной величине. Следовательно, при получении как положительного, так и отрицательного коэффициента корреляции по формуле оценка уровня значимости этого коэффициента проводится по той же таблице приложения без учета знака, а знак добавляется для дальнейшей интерпретации характера связи между переменными X и Y.

$$t_r = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}. \quad (3)$$

Критическое значение t-критерия найдем по таблице, где при числе степеней свободы $k = n - 2 = 14$ и уровне значимости $p = 0,01$ значение $t_{\text{крит}} = 0,62$. Рассчитанное значение $t_r (13,86)$ больше $t_{\text{крит}} (0,62)$, следовательно, связь является

статистически значимой.

Иными словами, связь между среднегодовой численностью занятых в отраслях обрабатывающих производств и численностью населения статистически значима на 1% уровне и положительна. Полученная прямо пропорциональная зависимость говорит о том, что чем ниже численность населения, тем ниже число занятых в отраслях обрабатывающей промышленности и наоборот [Ефременко, Бахарев, 2017. С. 23–29].

Сокращение рабочих мест в обрабатывающей промышленности отражает процессы закрытия или вывода за пределы макрорегиона соответствующих производственных мощностей, что, в свою очередь, снижает потребности в тепловой и электрической энергии, транспортных услугах и т. д., и, в конечном счете, приводит к сокращению численности занятых в обеспечивающих и поддерживающих отраслях, таких как производство и распределение электроэнергии, газа и воды, транспорт и связь, как это показано в таблице 4.

Таблица 3

Расчет критических значений коэффициентов линейной корреляции Пирсона

k = n - 2	P		k = n - 2	P	
	0,05	0,01		0,05	0,01
5,00	0,75	0,87	27,00	0,37	0,47
6,00	0,71	0,83	28,00	0,36	0,05
7,00	0,67	0,80	29,00	0,36	0,05
8,00	0,63	0,77	30,00	0,35	0,05
9,00	0,60	0,74	35,00	0,33	0,42
10,00	0,58	0,71	40,00	0,30	0,39
11,00	0,55	0,68	45,00	0,29	0,37
12,00	0,53	0,66	50,00	0,27	0,35
13,00	0,51	0,64	60,00	0,25	0,33
14,00	0,50	0,62	70,00	0,23	0,30
15,00	0,48	0,61	80,00	0,22	0,28
16,00	0,47	0,59	90,00	0,21	0,27
17,00	0,46	0,58	100,00	0,20	0,25
18,00	0,44	0,56	125,00	0,17	0,23
19,00	0,43	0,55	150,00	0,16	0,21
20,00	0,42	0,54	200,00	0,14	0,18
21,00	0,41	0,53	300,00	0,11	0,15
22,00	0,40	0,52	400,00	0,10	0,13
23,00	0,40	0,51	500,00	0,09	0,12
24,00	0,39	0,50	700,00	0,07	0,10
25,00	0,38	0,49	900,00	0,06	0,09
26,00	0,37	0,48	1000,00	0,06	0,09

Источник: составлено авторами.

Таблица 4
Структура занятости по видам экономической деятельности суммарно по регионам Дальнего Востока РФ, тыс. чел.*

Период (год)	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; рыболовство, рыбоводство	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	Строительство	Торговая оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	Транспорт, связь и хранение информации	Деятельность в области информации и связи	Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	Образование	Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	Другие виды деятельности	Общее число	
2005	318,9	115,9	318,0	158,0	217,0	555,0	62,0	356,8	55,0	210,0	210,0	329,8	235,1	117,7	268,1	3 317,3
2006	315,8	109,9	305,4	145,7	231,1	573,4	63,1	361,0	54,2	212,3	212,3	325,3	236,8	125,9	285,2	3 345,1
2007	310,6	112,4	307,4	146,4	236,0	579,4	64,5	354,7	56,6	216,8	216,8	321,0	237,5	124,7	304,0	3 372,0
2008	303,2	112,0	294,3	140,6	252,5	591,6	62,5	346,2	57,5	217,8	217,8	315,4	234,0	126,9	318,5	3 373,0
2009	306,2	106,5	294,6	141,4	253,7	567,1	63,2	336,0	55,3	225,9	225,9	311,1	235,7	128,9	321,2	3 346,8
2010	307,3	109,8	283,2	153,3	260,0	557,7	60,4	336,8	54,4	242,7	242,7	306,2	232,3	122,4	328,8	3 355,3
2011	303,1	111,4	290,8	154,1	278,8	557,1	59,7	338,7	52,3	232,6	232,6	302,5	230,7	116,4	330,6	3 358,8
2012	303,9	111,9	280,1	153,1	280,5	565,3	59,9	341,1	50,5	235,2	235,2	298,2	228,3	115,4	324,5	3 347,9
2013	292,8	112,3	277,1	150,9	276,2	576,5	62,2	339,7	50,8	234,6	234,6	291,9	228,9	114,8	327,9	3 336,6
2014	283,2	113,5	267,6	150,6	270,6	583,5	63,2	343,2	49,7	237,0	237,0	284,3	226,2	115,9	329,1	3 317,6
2015*	223,9	114,8	279,1	131,3	276,7	530,9	71,2	292,8	59,0	78,0	78,0	279,6	218,2	588,1		3 179,9
2016	234,3	114,8	277,3	131,2	274,0	556,7	74,4	296,7	57,0	75,4	75,4	281,2	218,3	577,7		3 204,0
2017	224,6	115,3	271,0	129,9	286,2	553,0	71,8	295,5	56,7	73,4	73,4	279,4	215,5	584,2		3 190,1
2018	223,3	118,1	270,2	126,3	305,1	544,7	70,3	292,0	56,5	76,3	76,3	276,4	213,0	577,9		3 182,0
2019	211,5	122,9	258,4	124,0	308,4	526,5	68,4	287,5	53,3	76,7	76,7	274,2	211,0	574,4		3 129,3
2020	204,7	123,9	247,9	125,3	298,6	529,4	70,8	300,8	52,7	74,4	74,4	261,3	211,6	563,4		3 093,7
Прирост за период	-114,2	8,0	-70,1	-61,6	81,6	-25,6	8,8	-56,0	-2,3	-135,6	-135,6	-68,5	-23,5	177,6		-223,6
	%	-55,8	6,5	-28,3	-39,9	27,3	-4,8	-18,6	-4,4	-182,3	-182,3	-26,2	-11,1	31,5		-7,2

Источник: составлено авторами на основе данных Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.
* См. сноску 4.

Сокращение численности занятых в производстве и численности проживающего населения детерминируют сокращение численности занятых в образовании, здравоохранении, предоставлении социальных услуг, что, в свою очередь, приводит к дальнейшему снижению привлекательности территории для проживания населения, образно говоря, раскручиванию отрицательной миграционной спирали.

Расчет коэффициента линейной корреляции Пирсона между численностью населения и численностью занятых в образовании даёт результат 0,977 (очень высокая сила положительной связи), а с численностью занятых в здравоохранении и предоставлении социальных услуг составляет 0,876 (высокая сила положительной связи).

Поскольку в составе выбывающих мигрантов около 75% составляют лица в трудоспособном возрасте, приведенная корреляционная связь может рассматриваться как важный фактор сокращения населения в Дальневосточном макрорегионе.

Относительно лучшие показатели миграционного прироста в Приморском и Хабаровском краях объясняются, в том числе, и наиболее благоприятными в рамках Дальневосточного макрорегиона природно-климатическими условиями, лучшей хозяйственной освоенностью. Стабилизирующее влияние оказывает и наличие предприятий обрабатывающей промышленности, обеспечивающих рабочими местами высокой квалификации

значительное количество работников. В 2005 году в обрабатывающих производствах Приморского края было занято 128,2 тыс. человек, Хабаровского края – 88,6 тыс. человек. В 2016 году численность занятых в обработке сократилась до 102,6 тыс. человек в Приморском крае и 80,3 тыс. человек в Хабаровском крае. Масштабное, в 26 тыс. человек, сокращение рабочих мест в обрабатывающей промышленности Приморского края стало важным фактором самого большого после Республики Саха (Якутия) миграционного оттока населения за рассматриваемый период, что является подтверждением высокой степени установленной выше корреляционной связи между числом рабочих мест в обрабатывающих производствах и численностью проживающего в регионе населения.

Ситуация с устойчивой тенденцией сокращения рабочих мест в основных отраслях специализации, но только с обратным знаком, – устойчивого роста, как это наблюдалось в 30-е гг. XX в. в городах США, переживающих индустриальный рост, – была исследована Х. Хойтом [Hoyt, 1939], автором одной из ранних моделей роста экспортирующего региона. Ученым доказано, что прирост численности населения территориального образования связан с увеличением числа занятых в экономике (LT), подразделяемого на занятых в базовом секторе (Lb), производящем продукцию, предназначенную преимущественно для вывоза за пределы региона, и занятых в секторе услуг (LS), продукция которого потребля-

⁴ в связи с переходом в 2016 году на новую редакцию классификатора ОКВЭД, изменились названия некоторых группировок видов экономической деятельности, так,

1. «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды» разделено на два вида: «Обеспечение электрическое энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» и «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений»;

2. «Транспорт и связь, из них связь» - «Транспортировка и хранение» и «Деятельность в области информации и связи» соответственно;

3. «Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг» изменило название на «Деятельность по операциям с недвижимым имуществом»;

4. «Здравоохранение и предоставление социальных услуг» изменило название на «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг»;

5. «Гостиницы и рестораны» изменило название на «Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания»;

6. «Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования» изменило название на «Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов»

7. «Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг» и «Другие виды деятельности» объединено в «Другие виды деятельности».

ется на месте и численность занятых в котором уступает базовому, и определяется по формуле:

$$L_s = aLT, 0 < a < 1. \quad (4)$$

Определяющим является рост внешне-го спроса на продукцию базовой отрасли специализации, являющийся экзогенным параметром модели, что приводит к росту занятости в базовом секторе. В свою очередь общий уровень занятости в регионе растет пропорционально росту занятости в базовом секторе, причем коэффициент пропорциональности больше единицы, то есть общий уровень занятости растет быстрее уровня занятости в базовом секторе, согласно формуле:

$$L_T = \frac{1}{1-a} L_b. \quad (5)$$

Мультипликативный эффект возрастает при увеличении поступления ресурсов для базовых отраслей из самого региона.

Модель была разработана для городов США с растущей обрабатывающей промышленностью и неприменима для сырьевых регионов, наращивающих добычу минеральных ресурсов с использованием преимущественно вахтового метода привлечения трудовых ресурсов.

Применение модели в части развития городских агломераций Дальнего Востока, в которых проживает большая часть населения макрорегиона, с необходимостью потребовало бы развития базовых производств, производящих продукцию, востребованную на российском и международном рынках, создающих новые рабочие места. Рост занятости в отрасли специализации в таком случае детерминирует приток рабочей силы и увеличение численности населения, что, в свою очередь, приводит к пропорциональному росту численности занятых в сфере услуг.

В настоящее время в части обрабатывающих производств, размещенных в городских агломерациях, наблюдаются признаки реализации модели, но с обратным знаком – сокращение рабочих мест в базовых обрабатывающих отраслях сопровождается сокращением общей численности занятых и приводит к снижению численности постоянного населения. В свою очередь, сокращение населения сопровождается снижением объемов

необходимых социальных услуг и сокращением занятых в сфере услуг.

За период 2005–2020 гг. сокращение числа работающих в обрабатывающих производствах составило 70,1 тыс. чел. или 22%, а общее сокращение численности занятых – 169,2 тыс. человек или 5,2%. Сокращение в обрабатывающих производствах, являющихся базовыми для городских агломераций, мультиплицируется в показателях общего числа работающих и оказывает прямое влияние на снижение численности постоянного населения и спроса на услуги социальной сферы, численность занятых в которой сократилась: в образовании на 68,4 тыс. чел. или 20,7%; в здравоохранении и предоставлении социальных услуг на 23,4 тыс. чел. или 10,0%.

Правомерно предположить, что кардинальный разворот тенденций развития базовых обрабатывающих производств с устойчивого сокращения численности работающих на их приращение за счет создания новых высокотехнологичных компаний, способен изменить демографическую ситуацию в целом и продемонстрировать признаки реализации экспортирующей модели Х. Хойта, многократно реализованной в американских городских агломерациях.

За период 2005–2020 гг., как это показано в таблице 4, в добывающей промышленности макрорегиона, являющейся главным реципиентом инвестиций и осуществляющей производство самой значительной доли добавленной стоимости, обеспечиваются работой всего 4% занятого населения макрорегиона и создано всего 8 тысяч дополнительных рабочих мест (увеличение на 6,9%). При этом в обрабатывающих отраслях численность работающих сократилась на 70,1 тыс. чел. или 22%, в сельском и лесном хозяйстве, рыболовстве, рыбоводстве – на 114,1 тыс. чел. или 55,7%. Сокращение рабочих мест в отраслях специализации, составляющих ядро экономической системы региона, детерминирует сокращение занятых в отраслях производственной и социальной инфраструктуры макрорегиона: в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды на 3,7 тыс. человек или 2,3%, в образовании на 68,4 тыс. человек или 20,7%, в здравоохранении и предоставлении социальных услуг

на 23,4 тыс. человек или 10%, что, в свою очередь, приводит к дальнейшему снижению уровня потребления проживающим в макрорегионе населением благ и услуг, в особенности требующих для их оказания высшего уровня образования и квалификации работников [Ефременко, Габунов, 2018. С. 41–49].

Восприятие населением сужающихся возможностей трудоустройства на рабочие места высококвалифицированного, хорошо оплачиваемого труда, как побудительного мотива к переезду в другой регион, подтверждается данными социологических исследований [Мотрич, Березутский, 2018. С. 141–150]. Основываясь на результатах многолетних опросов молодежи, Ю. В. Березутский [Березутский, 2019] отмечает, что в молодежной среде усиливаются настроения на выезд с территории своего проживания. Так, на вопрос «хотели бы Вы постоянно жить и работать в районе Вашего проживания на территории Хабаровского края» регулярного обследования молодежи в 2005 г. 24,2% респондентов ответили «да, обязательно», а 38,9% – «скорее всего, да» [Березутский, 2019]. В 2017 г. намерение обязательно остаться высказали 16,8% опрошенных, а в высокой степени вероятности – 29,4%. Позиция «скорее всего нет» была отмечена 19,8% опрошенных в 2005 г. и 21,0% в 2017 г., тогда как «нет, однозначно» в 2005 году высказало 7,4% респондентов, а в 2017 г. – 15,9%. То есть доля молодежи, связывающей свои жизненные планы с этой территорией, снизилась за 20 с небольшим лет в 1,75 раз, а доля настроенных на выезд увеличилась в 1,7 раза. Анализ мотивов предполагаемого выезда за пределы территории показывает, что главными из них являются трудности в перспективном трудоустройстве – низкий уровень заработной платы отметили 45,0% опрошенных, трудность найти подходящую работу – 43,8% респондентов [Березутский, 2019].

Таким образом, потери населения Дальневосточным макрорегионом происходят главным образом за счет сформировавшихся отрицательных миграционных потоков во всех субъектах Федерации ДФО. Относительный миграционный отток в расчете на 10000 человек населения меньше в регионах раз-

мещения обрабатывающих производств и больше в регионах с доминирующей добывающей промышленностью. В миграционном обмене с другими территориями регионы ДФО проигрывают в качественных характеристиках трудового потенциала – во всех субъектах Федерации ДФО наблюдается отрицательное сальдо миграции в группах населения 14 лет и старше, имеющих высшее образование, в том числе ученые степени.

Обозначенные отрасли специализации обладают существенно различающимся потенциалом как в проведении модернизации и применении наукоемких технологий, так и в создании и поддержании рабочих мест. И в том и в другом случаях потенциал обрабатывающих отраслей кратно превосходит потенциал добывающих отраслей. Одно рабочее место в обрабатывающей промышленности детерминирует создание дополнительных рабочих мест в энергетике, транспорте, образовании, здравоохранении, социальном обслуживании. Добывающие отрасли, применяя преимущественно вахтовый метод организации работ, не требуют соответствующего развития производственной и социальной инфраструктуры. Отсюда, построение модели социально-экономического развития, при которой экономический рост опирается на достижения науки и технологий, а результаты роста экономики реализуются в обеспечении расширенного воспроизводства населения, возможно на пути сохранения и проведения модернизации высокотехнологичных, наукоемких обрабатывающих производств, а также введения вновь построенных.

Принятие решения о переезде предполагает наличие как минимум двух моментов: 1) ухудшение социально-экономических условий в месте проживания; 2) оценка параметров будущего места жительства, как несомненно превосходящих [Рыбаковский, 1990]. Как показывают проведенные нами исследования, миграционной привлекательностью в Российской Федерации обладают регионы, являющиеся центрами высокотехнологичной обрабатывающей промышленности и инноваций [Ефременко, 2020. С. 114–137]. Из 85 субъектов Российской Федерации только 32 региона (или 37%) являются реципиентами мигрантов. При

этом из 19 регионов, имеющих долю в результатах высокотехнологичного бизнеса России в 2017 г. выше 1%, реципиентами мигрантов являются 15 (или 78%). В большинстве случаев высокотехнологичные регионы являются и сильными инноваторами. В регионах, базовыми отраслями специализации которых являются высокотехнологичные обрабатывающие производства, развиваются наукоемкие виды деятельности в производственной и социальной сферах, институты постиндустриального общества, что в совокупности и придает им высокую миграционную привлекательность.

Ответом на вопрос «что же может сдерживать постоянное сокращение численности населения?»⁵, как обоснованно утверждает О. Д. Воробьева, может быть «только расширение сферы приложения труда, создание и развитие рабочих мест, повышение качества жизни населения. Эти факторы не только будут сдерживать отток населения из регионов Дальнего Востока, но сделают их миграционно привлекательными» [Воробьева, 2017. С. 35–40]. Отметим, что качество вновь соз-

даваемых рабочих мест должно соответствовать высоким требованиям развивающихся личностей, имеющих высокий уровень образования и квалификации.

Заключение

Опережающее развитие добывающих производств, наблюдаемое в настоящее время на Дальнем Востоке России, приводит к понижению технологического уровня производства, сокращению рабочих мест высококвалифицированного труда в обрабатывающей промышленности и, как следствие в отраслях производственной и социальной инфраструктуры. Установлена очень сильная корреляционная связь между количеством рабочих мест в обрабатывающей промышленности и численностью проживающего населения. Достижение состояния опережающего не только экономического, но и социального развития в Дальневосточном макрорегионе, рассматриваемых как основание демографического роста, возможны при условии преимущественного развития привлекательных рабочих мест в высокотехнологичных обрабатывающих производствах, наукоемких отраслях.

Список источников:

1. Березутский Ю. В. Социальная активность молодежи региона: социологический анализ: монография. Хабаровск: Дальневосточный институт управления – филиал РАНХиГС, 2019. 174 с.
2. Воробьева О. Д. Рынок труда и миграция населения Дальнего Востока // Уровень жизни населения регионов России. 2017. №2. С. 35–40.
3. Ефременко В. Ф. Постиндустриальные факторы развития Дальнего Востока России // Всероссийский экономический журнал ЭКО. 2020. № 9. С. 114–137.
4. Ефременко В. Ф., Бахарев С. М. Высокотехнологичная обрабатывающая промышленность, как фактор сохранения и развития населения на Дальнем Востоке России // Власть и управление на Востоке России. 2017. №4. С. 23–29.
5. Ефременко В. Ф., Габунов В. В. Воспроизводственная структура Дальневосточного макрорегиона России – проблемы сбалансированности и развития // Власть и управление на Востоке России. 2018. №4. С. 41–49.
6. Мотрич Е. А., Березутский Ю. В. Миграция в демографическом развитии Дальнего Востока России: проблемы и социальные последствия // Социальная политика и социология. 2018. Т. 17. № 2 (127). С. 141–150.
7. Мотрич Е. А. Миграция в демографическом развитии российского Дальнего Востока // Уровень жизни населения регионов России. 2022. Т. 18. № 1. С. 27–40.
8. Рыбаковский Л. Л. Факторы и причины миграции населения, механизм их взаимосвязи // Народонаселение. 2017. № 2. С. 51–61.
9. Рыбаковский Л. Л. Население Дальнего Востока за 150 лет. М.: Наука, 1990. 138 с.

⁵ *Высокотехнологичный бизнес в регионах России: Национальный доклад [Электронный ресурс] / Под ред. Земцова С.П. М.: РАНХиГС, АИПП. URL: <https://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnyj-biznes-v-regionakh-rossii/2019/>.*

10. Hoyt H. The Structure and Grows of Residential Neighborhoods in American Cities. Washington: Government printing office, 1939. 178 p.

References:

1. Berezutsky Yu. V. (2019) Social activity of the youth of the region: sociological analysis: monograph. Khabarovsk: Far Eastern Institute of Management – branch of the RANEPА: 174. (In Russ.)
2. Vorobieva O. D. (2017) The labor market and migration of the population of the Far East *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii* [The standard of living of the population of regions of Russia]. No. 2: 35–40. (In Russ.)
3. Efremenko V. F. (2020) Post-industrial factors in the development of the Russian Far East *Vserossiyskiy ekonomicheskii zhurnal EKO* [All-Russian Economic Journal ECO]. No. 9: 114–137. (In Russ.)
4. Efremenko V. F., Bakharev S. M. (2017) High-tech processing industry as a factor in the preservation and development of the population in the Far East of Russia *Vlast' i upravleniye na Vostoke Rossii* [Power and Administration in the East of Russia]. No. 4: 23–29. (In Russ.)
5. Efremenko V. F., Gabunov V. V. (2018) Reproductive structure of the Far Eastern macroregion of Russia – problems of balance and development *Vlast' i upravleniye na Vostoke Rossii* [Power and Administration in the East of Russia]. No. 4: 41–49. (In Russ.)
6. Motrich E. L., Berezutsky Yu. V. (2018) Migration in the demographic development of the Russian Far East: problems and social consequences *Sotsial'naya politika i sotsiologiya* [Social policy and sociology]. Vol. 17. No. 2 (127): 141–150. (In Russ.)
7. Motrich E. L. (2022) Migration in the demographic development of the Russian Far East *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii* [The standard of living of the population of regions of Russia]. Vol. 18. No. 1: 27–40.
8. Rybakovsky L. L. (2017) Factors and causes of population migration, the mechanism of their relationship *Narodonaseleniye* [Population]. No. 2: 51–61. (In Russ.)
9. Rybakovsky L. L. (1990) Population of the Far East for 150 years. M.: Nauka: 138. (In Russ.)
10. Hoyt H. (1939) The Structure and Grows of Residential Neighborhoods in American Cities. Washington: Government printing office. 178 p.

Статья поступила в редакцию 19.04.2022; одобрена после рецензирования 05.05.2022; принята к публикации 12.05.2022.

The article was submitted 19.04.2022; approved after reviewing 05.05.2022; accepted for publication 12.05.2022.

Информация об авторе

В. Ф. Ефременко – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и предпринимательского права, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Дальневосточный институт управления – филиал;

С. М. Бахарев – экономист, Центр инновационных технологий города Хабаровска;

В. В. Габунов – аспирант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Дальневосточный институт управления – филиал.

Information about the author

V. F. Efremenko – Candidate of Economics, Associate Professor the chair of management and business law, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, the Far-Eastern institute of management – branch of RANEPА;

S. M. Bakharev – Economist, The Center for Innovative Technologies of the city of Khabarovsk;

V. V. Gabunov – postgraduate student, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, the Far-Eastern institute of management – branch of RANEPА.