

УДК 33.015

ЗОИДОВ КОБИЛЖОН ХОДЖИЕВИЧ

к.ф.-м.н., доцент, заведующий лабораторией Интеграции российской экономики
в мировое хозяйство Института проблем рынка РАН,
e-mail: kobiljonz@mail.ru

ЛЯСНИКОВ НИКОЛАЙ ВАСИЛЬЕВИЧ

д.э.н., профессор, главный научный сотрудник лаборатории
Стратегического развития АПК Института проблем рынка РАН,
ведущий научный сотрудник (Институт менеджмента и маркетинга),
Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации,
e-mail: acadra@yandex.ru

НЕЙРОНОМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОСВОЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЕПОПУЛЯЦИОННОГО РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ДЕЛОВЫХ ЦИКЛОВ Н. Д. КОНДРАТЬЕВА¹

Аннотация. Предмет. В статье рассматриваются проблемы нейрономического моделирования освоения пространственного потенциала депопуляционного региона на основе теории деловых циклов Н. Д. Кондратьева. **Цель работы.** Целью данной статьи является исследование нейрономического моделирования освоения пространственного потенциала депопуляционного региона на примере Нижегородской области на основе теории деловых циклов Н. Д. Кондратьева. **Методология проведения работы.** В данной статье были использованы следующие методы: эмпирический, системный, аналитический, экономический и другие методы исследования демографических циклов и теории деловых циклов Н. Д. Кондратьева. **Результаты.** Автором проанализирована численность населения мира, отдельных регионов и стран. Проведен анализ численности населения Нижегородской области. Проведено исследование нейрономического моделирования освоения пространственного потенциала депопуляционного региона на примере Нижегородской области на основе теории деловых циклов Н. Д. Кондратьева. **Выводы.** По результатам проведенного анализа представлен комплекс выводов и предложены пути решения проблем, заключенных в теме исследования, которые поспособствовали бы сокращению рисков, затронут прозрачный сегмент пространственного потенциала депопуляционного региона, который способствовал регулированию запроса общества на комплекс дополнительных мероприятий активной демографической политики. **Область применения результатов.** Результаты могут быть использованы в исследованиях по проблемам функционирования и освоения пространственного потенциала депопуляционного региона национальной экономики.

Ключевые слова: моделирование, депопуляционный регион, демографические циклы, экономические циклы Кондратьева, рождаемость.

ZOIDOV KOBILZHON KHODZHIEVICH

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Head of Laboratory,
Market Economy Institute of the RAS,
e-mail: kobiljonz@mail.ru.

LYASNIKOV NIKOLAI VASILIEVICH

Doctor of Economics Sciences, Professor, Ch. scientific employee of the Laboratory of Strategic
Development of the APK, Market Economy Institute of Russian Academy of Sciences (MEI RAS),
Leading Researcher of the Institute (Management and Marketing Institute), Russian Presidential
Academy of National Economy and Public Administration,
e-mail: acadra@yandex.ru

¹ Исследование проведено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 17-06-00613 а).

NEURONOMIC MODELING OF THE DEVELOPMENT OF THE SPATIAL POTENTIAL OF THE DEPOPULATION REGION ON THE BASIS OF THE THEORY OF BUSINESS CYCLES ND KONDRATIEVA

Abstract. Object. The article deals with the problems of neuronomic modeling of the development of the spatial potential of the depopulation region on the basis of the theory of business cycles of N.D. Kondratiev. **Purpose of work.** The purpose of this article is to study the neuronomic modeling of the development of the spatial potential of the depopulation region on the example of the Nizhny Novgorod region on the basis of the theory of business cycles N.D. Kondratiev. **Methodology of the work.** In this article the following methods were used: empirical, system, analytical, economic and other methods of research of demographic cycles and the theory of business cycles of N.D. Kondratiev. **Results.** The author analyzes the population of the world, individual regions and countries. The analysis of the population of the Nizhny Novgorod region. The study of the neuronomic modeling of the development of the spatial potential of the depopulation region on the example of the Nizhny Novgorod region on the basis of the theory of business cycles N.D. Kondratiev. **Summary.** Based on the results of the analysis, a set of conclusions is presented, and ways to solve the problems contained in the research topic, which would contribute to risk reduction, affect the transparent segment of the spatial potential of the depopulation region and contribute to the regulation of society's request for a set of additional measures of active demographic policy. **The scope of the results.** The results can be used in studies on the functioning and development of the spatial potential of the depopulation region of the national economy.

Keywords: modeling, depopulation region, demographic cycles, Kondratieff economic cycles, fertility.

Введение. В настоящее время существует зависимость между экономическими циклами развития Н. Д. Кондратьева и изменениями в демографическом состоянии общества. В условиях уменьшения заработной платы рождение ребенка в семье становится практически невозможным. Естественная убыль населения обуславливается превышением смертности над рождаемостью. Для улучшения демографической ситуации в стране и освоения пространственного потенциала возникает необходимость формирования и развития общественного класса, который способен самостоятельно, без помощи государства, преодолевать негативные последствия грядущих мировых циклических кризисов. Этому классу должны быть присущи следующие социально-экономические характеристики: приоритетные ценности многодетных семей, предпринимательская активность, лояльность к власти, стремление к получению новых созидательных знаний и стремление к самовыражению, самореализации, самоопределению, обеспечивающему динамическое развитие и процветание российского общества.

Исходя из изложенного целью данной статьи является исследование нейрономического моделирования освоения пространственного потенциала депопуляционного региона на примере Нижегородской области на основе теории деловых циклов Н. Д. Кондратьева.

1. Обзор литературы и исследований

Проблема моделирования освоения пространственного потенциала депопуляционного региона на основе теории деловых циклов Н. Д. Кондратьева является предметом исследования многих современных ученых, таких как: Кузнецова Т. Е., Никифоров Л. В. [7], Глазычев В. Л. [3], Фридман Д. [11], Бреславец А. П., Ягуткин С. М., Ягуткина Е. С. [2], Блинова Т. В. [1] и многих других.

Демографические циклы практически повторяют циклы экономического развития Н. Д. Кондратьева. Пик рождаемости приходится на фазу наивысшего экономического развития, а демографический провал, характеризующийся естественной убылью населения, совпадает с фазой экономического кризиса. Сегодня в Нижегородской области, так же как и в большинстве регионов России, на 1 женщину приходится менее 1,5 ребенка, что однозначно приведет к демографической катастрофе и исчезновению Российского государства в существующих пространственных границах до конца этого столетия.

В соответствии с прогнозами ООН численность населения мира, составляющая на современном этапе демографического развития 7,5 млрд чел. (2017 год), к 2030 году увеличится до 8,6 млрд, в 2050 году составит почти 10 (9,8), а 2100 году возрастет до 11,2 млрд чел. Увеличение населения планеты объясняется тем, что, во-первых, в развитых странах наблюдается увеличение продолжительности жизни населения, во-вторых, в развивающихся странах сохраняется высокий уровень рождаемости. Увеличение рождаемости в перспективе будет наблюдаться в основном в развивающихся странах, таких как Индия, Пакистан, Индонезия, Нигерия, Эфиопия и др. [8, 13]. Наиболее населенными в настоящее время считаются такие страны, как Китай (1,4 млрд) и Индия (1,3 млрд чел.), занимающие по численности населения первое и второе места в мире, там проживает 36,4 % населения мира. Прогнозируется, что к 2050 году их удельный вес в мировом населении планеты уменьшится до 30 %, а к 2100 году – до 22,4 % (таблица 1).

Таблица 1

Население планеты, отдельных регионов и стран

Регион	Население, млн чел.				
	1950	2017	2030	2050	2100
Весь мир	2536	7550	8551	9772	11184
Африка	228	1256	1704	2528	4468
Азия	1404	4504	4947	5257	4780
Европа	549	742	739	716	653
США	159	324	355	390	448
Индия	376	339	1513	1659	1517
Китай	554	1409	1441	1365	1021
Российская Федерация	103	144	141	133	124

Источник: составлено автором на основе [9].

На рисунке 1 представлена численность населения мира, отдельных регионов и стран в 2017 году.

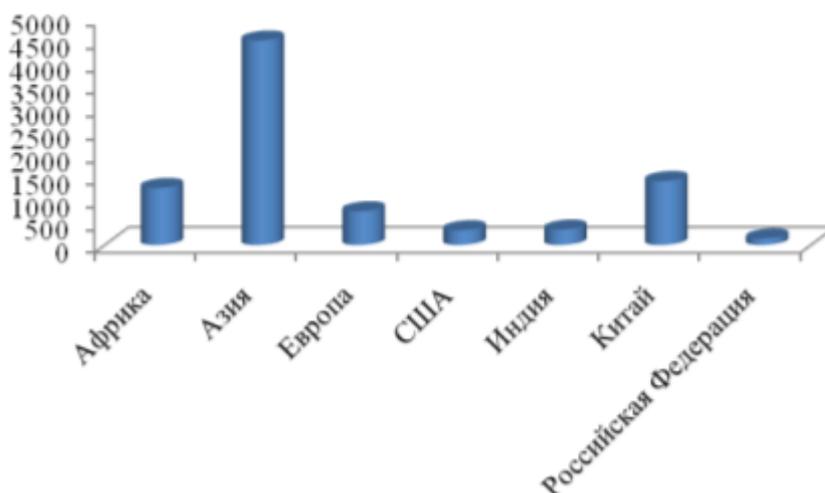


Рис. 1. Численность населения мира, отдельных регионов и стран в 2017 году.

По данным таблицы 1, население России составляло более 4 % в общей структуре всего мирового населения (1950 год). Однако в настоящее время его удельный вес уменьшился примерно до 2 %, а к 2050 году сократится до 1,36 % мирового населения. При том что площадь

России, которая является самым крупным по территории государством мира, составляет 17,1 млн кв. км. Демографы считают, что, учитывая огромную территорию России, общая численность населения продолжает иметь чрезвычайное значение, которое приобрело особую актуальность в настоящее время [6]. При относительно равномерном распределении, по оценкам экспертов, на территории Российской Федерации могло бы проживать не менее 500 млн чел., а уменьшение численности населения может привести прежде всего к геополитическим рискам [9]. Численно растущие народы, а также пограничные государства с высокой плотностью населения могут стать источниками демографического давления и угроз [4, 10]. Нехватка кадров, активное старение населения, сокращение числа призывников, учеников, студентов может привести к экономическим рискам.

Численность населения в Нижегородской области в 2013–2018 годах представлена в таблице 2.

Таблица 2

Численность населения в Нижегородской области в 2013–2018 годах

Год	Численность населения, чел.	Абсолютный прирост, чел.	Темп роста, %	Темп прироста, %
2013	3289841			
2014	3281496	-8345	99,75	-0,25
2015	3270203	-11293	99,66	-0,34
2016	3260267	-9936	99,70	-0,30
2017	3247713	-12554	99,61	-0,39
2018	3234752	-12961	99,60	-0,40

Источник: составлено автором на основе [12].

По данным таблицы 2, можно сделать вывод, что в Нижегородской области наблюдается тенденция к сокращению численности населения. Так, в 2018 году по сравнению с 2017-м численность населения уменьшилась на 12961 чел., или на 0,4 %.

Графическое изображение динамики численности населения Нижегородской области представлено на рисунке 2.

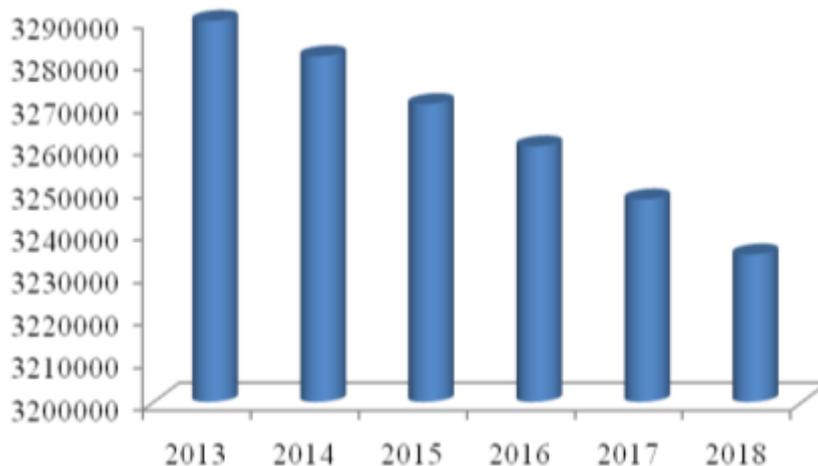


Рис. 2. Численность населения в Нижегородской области в 2013–2018 годах.

2. Обсуждение результатов исследований

Обработка данных ежегодных социологических опросов 650 чел. жителей Нижегородской области в 2015–2018 годах показывает, что теснота связи между желанием завести третьего ребенка и душевым уровнем дохода выше четырех минимальных прожиточных минимумов составляет более 70 %. С позиций методологии социального прогнозирования сегодня в реги-

оне сложились следующие группы.

«Крайней нищеты», составляет 297,6 тыс. чел. жителей Нижегородской области – 9,2 % от общего количества, характеризуется душевыми доходами ниже 1 прожиточного минимума. Для представителей данной группы характерно хроническое недоедание, не соответствующее по калориям физиологическому развитию, что ведет к дистрофии, невозможности покупать одежду и оплачивать коммунальные услуги. Рождение детей возможно только при условии внешней компенсации затрат. Иначе родители никогда не выберутся из состояния социального дна.

«Нищета» – 970,4 тыс. чел., состоит из людей, имеющих душевые доходы 14,5 тыс. руб. и выше прожиточного минимума до 30 %. Это обедневшие люди, имеющие большие финансовые трудности. Эта группа характеризуется плохим питанием и невозможностью оплаты услуг ЖКХ. Данная группа занимает значительную часть общества. Люди существуют за счет изнуряющего труда, близкого к грани выживания. Эти люди не отдыхают, постоянно работают, чтобы частично оплатить жилищно-коммунальные услуги и потратить средства на еду. Возможности откладывать сбережения они не имеют. Данная группа не в состоянии обеспечить простое воспроизводство населения и сохранение пространственных границ.

«Бедность», насчитывает 1132,2 тыс. чел., душевые доходы от 1,4 до 2,2 прожиточных минимума. Для группы характерно отсутствие необходимых денежных средств для создания нормальных условий жизнедеятельности человека, например, отсутствует возможность прокормить свою семью, дать образование детям или обеспечить семью качественным медицинским обслуживанием. Население этой группы вынуждено экономить на всем, не в состоянии позволить себе заводить детей и в случае попадания в трудную социальную ситуацию перемещается вниз по социальной иерархии.

«Выше бедности» насчитывает 1157,9 тыс. чел., душевые доходы 2,5–3,3 прожиточных минимума, что позволяет иметь определенные накопления, которые можно инвестировать в детей, здоровье и знания. По калорийности рацион питания близок к удовлетворению физиологических потребностей, но структура рациона не соответствует медицинским нормам рационального питания. Эта группа при определенных условиях потенциально может обеспечить стагнационное воспроизводство населения и сохранение пространственных границ. Это также тупиковый путь развития.

Целевая функция нейрономического моделирования освоения пространственного потенциала депопуляционного региона на основе теории деловых циклов Н. Д. Кондратьева предполагает выход из кризиса и переход в стадию устойчивого инновационного роста, поскольку ресурсы экстенсивного развития региона и страны практически исчерпаны.

Сценарии неопережающего инновационного развития регионов и страны в нейрономическом моделировании не рассматриваются. Сценарий «опережающего динамичного развития» поддерживает более 97 % жителей Нижегородской области. Он заключается в обеспечении темпов социально-экономического развития России выше темпов постиндустриальных стран, составляющих 5–6 %, и для индустриальных регионов страны, в том числе Нижегородской области, на уровне 14–16 % ежегодно на протяжении периода 10–12 лет.

Данный сценарий позволит обеспечить душевые доходы более 500 тыс. нижегородцев не ниже 4 прожиточных минимумов и переместить примерно 500 тыс. человек из социальных групп «крайней нищеты», «нищеты», «бедности» в группу «выше бедности». Будет преодолен негативный процесс естественной убыли населения, поскольку неимущие нижегородцы решатся завести 1–2 ребенка, но прогнозируемый коэффициент репродуктивной нагрузки на 1 женщину составит 2,3–2,5 ребенка, что обеспечит лишь простое воспроизводство населения.

Теснота связи между ростом душевых доходов и желанием завести второго ребенка составляет более 82 %. Как показывает коэффициент регрессии – 1,24, существенно возрастет количество нижегородцев, обучающихся по различным формам в различных учебных заведениях общей численностью на 5 лет в целом, – 625 тыс. чел.

Нижегородцы будут стремиться, во-первых, повысить квалификацию по уже полученной профессии, во-вторых, будут стремиться приобрести новые востребованные рынком специальности. Количество браков увеличится на 60 % за счет заключения новых и узаконивания гражданских браков в связи с желанием рождения ребенка. Индекс доверия к региональному

правительству превысит более 90 %. Однако коэффициент репродуктивной нагрузки на 1 женщину, равный пяти, необходимый для заселения обезлюдивающих пространств, не будет достигнут.

Данный сценарий лишь смягчает, но не решает проблемы социального возрождения страны. Сценарий приемлем для Нижегородской области, поскольку позволяет обеспечить незначительный прирост численности населения в регионе, но не приемлем для страны в целом. Процесс пространственного умирания территорий России будет продолжен.

Выводы. Демографические циклы по своей природе практически повторяют циклы Н. Д. Кондратьева, отражая теории циклов и влияя на общество в целом. Под влиянием определенных внешних и внутренних движущих сил, сменяющих друг друга, повышательные и понижающие демографические волны периодически повторяются [10–21]. В ближайшей перспективе развитие Нижегородской области столкнется с рядом вызовов, угроз и рисков. Во-первых, снижение рождаемости населения неизбежно будет продолжаться в ближайшем будущем, что усилит процесс сокращения численности трудоспособного населения, когда в трудоспособный возраст будут включаться люди молодого поколения с низким уровнем рождаемости. Во-вторых, возрастет недостаток кадров одновременно с сокращением численности трудоспособного населения. В-третьих, последствиями падения рождаемости и увеличения смертности возможно увеличение масштабов естественной убыли населения. Возрастет запрос общества на комплекс дополнительных мероприятий активной демографической политики.

Литература

1. Блинова Т. В. Демографические циклы и особенности воспроизводства населения сельской России // *Островские чтения*. – 2017. – № 1. – С. 21–32.
2. Бреславец А. П., Ягуткин С. М., Ягуткина Е. С. Нейрономическое моделирование развития регионального АПК в условиях кризиса и введения санкций против России // *Инновации в АПК: проблемы и перспективы*. – 2014. – № 4. – С. 45–54.
3. Глазычев В. Л. *Город без границ*. – М.: Издательский дом «Территория будущего», 2011.
4. Дудин М. Н., Лясников Н. В. Развитие экономики России в условиях экономических санкций: национальные интересы и безопасность // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. – 2014. – № 43(280). – С. 2–11.
5. Зоидов К. Х., Рязанцев С. В., Зоидов З. К. Анализ и регулирование циклических колебаний демографических процессов стран СНГ // *Региональные проблемы преобразования экономики*. – 2012. – № 4. – С. 589–604.
6. Ионцев В. А., Магомедова А. Г. Демографические аспекты развития человеческого капитала в России и ее регионах // *Экономика региона*. – 2015. – № 3. – С. 89–102.
7. Кузнецова Т. Е., Никифоров Л. В. О стратегии использования пространственного потенциала России // *Вопросы государственного и муниципального управления*. – 2013. – № 2. – С. 51–64.
8. *Мировая динамика: Закономерности, тенденции, перспективы* / Отв. ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. – М.: КРАСАНД, 2014. – 488 с.
9. *Население субъектов Российской Федерации*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения 24.05.2019), свободный. – Загл. с экрана.
10. Рязанцев С. В., Дудин М. Н., Хоконов А. А. Миграционные потоки «восток – запад» как угроза европейской системе экономической безопасности. // *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. – 2016. – Т. 7. – № 4(28). – С. 8–18.
11. Фридман Д. *Следующие 100 лет: прогноз событий XXI века*. – М.: Эксмо, 2010.
12. Alchian, Armen A. *Uncertainty, Evolution and Economic Theory* // *Journal of Political Economy*, 1950. Vol. 58. P. 211–221.
13. Dokholyan S. V., Arutyunyan V. L. *Medical tourism growth perspectives in Armenia* // *Economics and management*. 2018. No. 11 (157). P. 19–28.
14. Dokholyan S. V., Makaryan A. R. *Export-oriented growth path for the pharmaceutical industry in Armenia from 2018 to 2020* // *Economics and management*. 2018. No. 10 (156). P. 21–32.
15. Dokholyan S. V., Petrosyants V. Z., Denevzyuk D. A., Sadykova A. M. *The features of utilizing the tools of structural policy in building an effective economy* // *Regional problems of economic transformation*. 2018. No. 8 (94). P. 109–120.
16. Dudin M. N. (2017) *Migration Processes in the Context of Political Collisions: Factors and Social and Economic Consequences* / Dudin M. N., Frolova E. E., Kovalev S. I., Ermakova E. P., Kirsanov A. N. // *Journal of Applied Economic Sciences*. Vol. XII. Issue 1(47): 85–94.
17. Levitt T. *Globalisation of Markets* // *Global Marketing Management: Cases and Readings* / edn. By R. D. Buzzel, Y. A. Quelch, C. A. Bartellett. 3rd ed. J.N. Y.: Addison-Wesley Publishing Company, 1995. P. 15.
18. Nelson R. R., Winter S. J. *An evolutionary theory of economic change*. M.: Finstatinform, 2000. 474 p.
19. *World Population Prospects. Key findings & advance tables. The 2017 Revision*. United Nations, NY, 2017. [An electronic resource]. Access mode: <http://www.compassion.com/multimedia/world-population->

prospects.pdf, free. Heading from the screen.

20. Zoidov K. Kh. Modeling the crisis cyclical dynamics of the evolution of the socio-economic system of the countries of Central Asia. Part II // *Scientific review. Series I: Economics and Law*, 2017. No. 6. P. 152–175.

21. Zoidov K. Kh. Modeling the crisis cyclical dynamics of the evolution of the socio-economic system of the countries of Central Asia. Part I // *Today and tomorrow of the Russian economy*, 2017. No. 83–84. P. 59–82.

References:

1. Blinova T. V. Demograficheskie cikly i osobennosti vosпроизводства naseleniya sel'skoj Rossii // *Ostrovskie chteniya*. – 2017. – № 1. – S. 21–32.

2. Breslavets A. P., YAgutkin S. M., YAgutkina E. S. Nejrnomicheskoe modelirovanie razvitiya regional'nogo APK v usloviyah krizisa i vvedeniya sankcij protiv Rossii // *Innovacii v APK: problemy i perspektivy*. – 2014. – № 4. – S. 45–54.

3. Glazychev V. L. *Gorod bez granic*. – M.: Izdatel'skij dom «Territoriya budushchego», 2011.

4. Dudin M. N., Lyasnikov N. V. Razvitie ekonomiki Rossii v usloviyah ekonomicheskikh sankcij: nacional'nye interesy i bezopasnost' // *Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'*. – 2014. – № 43(280). – S. 2–11.

5. Zoidov K. H., Ryazancev S. V., Zoidov Z. K. Analiz i regulirovanie ciklicheskih kolebanij demograficheskikh processov stran SNG // *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki*. – 2012. – № 4. – S. 589–604.

6. Ioncev V. A., Magomedova A. G. Demograficheskie aspekty razvitiya chelovecheskogo kapitala v Rossii i ee regionah // *Ekonomika regiona*. – 2015. – № 3. – S. 89–102.

7. Kuznecova T. E., Nikiforov L. V. O strategii ispol'zovaniya prostranstvennogo potenciala Rossii // *Voprosy gosudarstvennogo i municipal'nogo upravleniya*. – 2013. – № 2. – S. 51–64.

8. Mirovaya dinamika: Zakonomernosti, tendencii, perspektivy / Otv. red. A. A. Akaev, A. V. Korotaev, S. YU. Malkov. – M.: KRASAND, 2014. – 488 s.

9. Naselenie sub'ektov Rossijskoj Federacii. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://ru.wikipedia.org/wiki/data obrashcheniya 24.05.2019>, svobodnyj. – Zagl. s ekrana.

10. Ryazancev S. V., Dudin M. N., Hokonov A. A. Migracionnye potoki «vostok – zapad» kak ugroza evropejskoj sisteme ekonomicheskoy bezopasnosti. // *MIR (Modernizaciya. Innovacii. Razvitie)*. – 2016. – T. 7. – № 4 (28). – S. 8–18.

11. Fridman D. *Sleduyushchie 100 let: prognoz sobytij HKHI veka*. – M.: Eksmo, 2010.

12. Alehian, Armen A. Uncertainty, Evolution and Economic Theory // *Journal of Political Economy*, 1950. Vol. 58. P. 211–221.

13. Dokholyan S. V., Arutyunyan V. L. Medical tourism growth perspectives in Armenia // *Economics and management*. 2018. No. 11 (157). P. 19–28.

14. Dokholyan S. V., Makaryan A. R. Export-oriented growth path for the pharmaceutical industry in Armenia from 2018 to 2020 // *Economics and management*. 2018. No. 10 (156). P. 21–32.

15. Dokholyan S. V., Petrosyants V. Z., Denevzyuk D. A., Sadykova A. M. The features of utilizing the tools of structural policy in building an effective economy // *Regional problems of economic transformation*. 2018. No. 8 (94). P. 109–120.

16. Dudin M. N. (2017) Migration Processes in the Context of Political Collisions: Factors and Social and Economic Consequences / Dudin M. N., Frolova E. E., Kovalev S. I., Ermakova E. P., Kirsanov A. N. // *Journal of Applied Economic Sciences*. Vol. XII. Issue 1(47): 85–94.

17. Levitt T. Globalisation of Markets // *Global Marketing Management: Cases and Readings* / edn. By R. D. Buzzel, Y. A. Quelch, C. A. Bartellet. 3 rd ed. J N. Y.: Addison-Wesley Publishing Company, 1995. P. 15.

18. Nelson R. R., Winter S. J. *An evolutionary theory of economic change*. M.: Finstatinform, 2000. 474 p.

19. *World Population Prospects. Key findings & advance tables. The 2017 Revision*. United Nations, NY, 2017. [An electronic resource]. Access mode: <http://www.compassion.com/multimedia/world-population-prospects.pdf>, free. Heading from the screen.

20. Zoidov K. Kh. Modeling the crisis cyclical dynamics of the evolution of the socio-economic system of the countries of Central Asia. Part II // *Scientific review. Series I: Economics and Law*, 2017. No. 6. P. 152–175.

21. Zoidov K. Kh. Modeling the crisis cyclical dynamics of the evolution of the socio-economic system of the countries of Central Asia. Part I // *Today and tomorrow of the Russian economy*, 2017. No. 83–84. P. 59–82.