

УДК 336.14, 336.144

**ЕВДОКИМОВ Д.С.**  
Научный сотрудник ЦЭМИ РАН  
e-mail: dimaevd15@gmail.com

## АНАЛИЗ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ<sup>1</sup>

**Аннотация.** *Предмет/тема.* Предметом исследования являются расходы бюджета на финансирование социально-экономической сферы за рубежом и России, а также рассмотрение вспомогательного инструментария государственного управления. *Цель работы.* Цель исследования заключается в проведении анализа бюджетных вложений стран лидеров в социально-экономический блок с целью предложения вспомогательного инструментария для более эффективного решения задач в этом направлении. *Методология.* В работе использованы общенаучные методы: экономический анализ, экспертные оценки, синтез, дедукция, индукция, аналогия, классификация, исторический и логический анализ. *Результаты.* Современные реалии диктуют новые подходы в области государственного управления и регулирования. Именно поэтому развитие автоматизированных систем управления в т.ч. ситуационных центров так востребовано. За счет сети распределенных ситуационных центров появилась возможность усовершенствовать систему сбора, анализа и обработки информации, которая позволит рассчитывать, прогнозировать и моделировать социально-экономические процессы, происходящие в каждом регионе страны. Для поддержания этого направления и усовершенствования программно-аналитического аппарата потребуется ввести вспомогательные инструменты управления, такие как нейронные сети, имитационное моделирование, CGE модели, агент-ориентированные модели. Разработка такой адаптивной и технологической инфраструктуры отлично сочетается с государственными программами цифровизации и созданием цифровой экономики, которая направлена на укрепление и разработку принципиально новых подходов в государственном управлении. Проведен анализ бюджетных вложений в социально-экономический блок России и ведущих стран мира. Рассмотрены вспомогательные инструменты на различных уровнях управления: федеральном, региональном, отраслевом. Проведен анализ и выдвинуты предложения с точки зрения дальнейшей модернизации инструментов государственного управления. *Область применения результатов.* Полученные результаты проведенного исследования могут быть полезны для научных сотрудников, занимающихся изучением социально-экономических процессов в России, разработчиков прикладного прогнозно-вычислительного инструментария для совершенствования управленческих механизмов на федеральном, региональном и отраслевом уровнях. Также обзор и анализ имеющихся инструментов мог бы быть полезен для специалистов в области государственного регулирования социально-экономического направления, занимающихся прогнозно-аналитической деятельностью.

**Ключевые слова:** бюджетная система, бюджетная политика, государственное управление, ситуационные центры, программно-вычислительные инструменты управления, имитационное моделирование.

---

<sup>1</sup>Финансирование: Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема «Разработка экономико-математического инструментария для повышения эффективности бюджетной системы в Российской Федерации», № FMGF-2019-0007, № ЕГИСУ НИОКТР 121052700128-3).

*DMITRY S. EVDOKIMOV,*  
Researcher,  
e-mail: dimaevd15@gmail.com

## ANALYSIS OF BUDGET EXPENDITURES AND AUXILIARY TOOLS FOR STATE MANAGEMENT OF SOCIO-ECONOMIC PROCESSES

**Abstract. Subject/topic.** The subject of the study is budget expenditures for financing the socio-economic sphere abroad and in Russia, as well as consideration of auxiliary tools of public administration. **The purpose of the work.** The purpose of the study is to analyze the budget investments of the leading countries in the socio-economic bloc in order to offer auxiliary tools for more effective solutions to problems in this direction. **Methodology.** General scientific methods are used in the work: economic analysis, expert assessments, synthesis, deduction, induction, analogy, classification, historical and logical analysis. **Results.** Modern realities dictate new approaches in the field of public administration and regulation. That is why the development of automated control systems, including situational centers, is so in demand. Due to the network of distributed situation centers, it became possible to improve the system of collecting, analyzing and processing information, which will allow calculating, forecasting and modeling socio-economic processes taking place in each region of the country. To maintain this direction and improve the software and analytical apparatus, it will be necessary to introduce auxiliary management tools, such as neural networks, simulation modeling, CGE models, agent-oriented models. The development of such an adaptive and technological infrastructure is perfectly combined with state digitalization programs and the creation of a digital economy, which is aimed at strengthening and developing fundamentally new approaches in public administration. The analysis of budget investments in the socio-economic block of Russia and the leading countries of the world is carried out. Auxiliary tools at various levels of government are considered: federal, regional, and sectoral. The analysis is carried out and proposals are put forward from the point of view of further modernization of public administration tools. **The scope of the results.** The obtained results of the conducted research can be useful for researchers engaged in the study of socio-economic processes in Russia, developers of applied predictive computing tools for improving management mechanisms at the federal, regional and sectoral levels. Also, a review and analysis of the available tools could be useful for specialists in the field of state regulation of socio-economic areas engaged in predictive and analytical activities.

**Keywords:** budget system, budget policy, public administration, situational centers, software and computing management tools, simulation modeling.

---

**Введение.** Социально-экономические процессы в мире подверглись серьезным потрясениям начиная с 2019 года: экономический кризис, торговая война между лидерами - США и Китаем, острая эпидемиологическая ситуация, вызванная инфекцией COVID-19, экономические санкции и многие другие факторы, которые оказывают существенное влияние на внутреннюю и внешнюю политику государств. Поддержка населения становится приоритетным направлением. Лидерами по социальным затратам остаются Китай, США, Германия и др. Германия в 2020 году суммарно потратила на социальную сферу 1,1 трлн. евро. В США социальные расходы остаются крупнейшими статьями расходов и составляют порядка 70% от бюджетного плана на год или \$3,5 трлн. Главным успехом Китая в социальном направлении в 2020 году стало достижение показателя снижения бедности на 94% (740 млн. человек), за последние восемь лет для достижения этого результата было потрачено \$246 млрд. Помимо социального блока, актуальными вложениями со стороны государства, являются инвестиции в экономику и, в частности, в сферу высоких технологий. За последние годы в мире зафиксирован серьёзный рост инвестиций в технологии и инновационные разработки, который в 2019 году составил около 8%.

Государственная бюджетная система Российской Федерации в части социально-экономического блока, должна совершенствоваться с учетом современных методик и техноло-

гий, которые пока недостаточно цифровизированы, что накладывает безусловный отпечаток на процессы внутри государства. Федеральные расходы в 2020 году увеличились на 25% по сравнению с предыдущим годом. Этому способствовали принятые Правительством РФ меры по сглаживанию социальных последствий эпидемии и поддержанию экономики. По данным счетной палаты дополнительные расходы составили 2,9 трлн. рублей. Общий итог расширенных государственных расходов составил 42 трлн. рублей. В 2021 году по предварительным оценкам Минфина доходы бюджета составят 23,782 трлн. рублей, а расходы 24,058 трлн. рублей. Согласно сформированному федеральному бюджету на предстоящие годы, самая большая статья расходов будет выделена на социальную политику - от общего объема бюджетных расходов – около 25%. При этом стоит отметить, что социальная политика включает в себя важные статьи расходов, которые напрямую относятся к адресной поддержке граждан страны: социальное и пенсионное обеспечение, поддержка семей с детьми, а также граждан, кто оказался в сложной жизненной ситуации или одиноких родителей. Демографическое направление особо подчеркнуто т.к. ситуация в стране на фоне экономического и эпидемиологического кризисов серьезно усугубилась [7, 8].

Управленческие решения, принимаемые уполномоченными лицами, должны быть подкреплены прочной статистической базой, которая позволит принять сбалансированные решения. Наиболее взвешенными должны быть решения, которые затрагивают социальные процессы в условиях мировой нестабильности, экономического кризиса и сложной эпидемиологической ситуации, которая длится более двух лет. Разбалансировка миропорядка привела к тому, что социум очень подвержен внутренним потрясениям, а значит первостепенная задача, которую необходимо поставить во главу угла – это благополучие и поддержка населения со стороны государства.

Рассматривая бюджетный процесс в целом как систему, которая затрагивает все уровни власти важно подчеркнуть разнородность задач и функциональные возможности, которыми должна обладать современная бюджетная система. Мало распределить средства по наиболее востребованным направлениям, требуется проведение глубокого анализа для выявления причинно-следственных связей по урегулированию острых вопросов. Некоторые из них невозможно решить даже за несколько лет, для этого требуется четкий алгоритм действий при принятии управленческих решений, которые будут эффективными только если обладать всей полнотой информации, а для достижения этого потребуются задействовать новые механизмы – автоматизированные системы управления, функциональные возможности ситуационных центров, центры управления регионами, имитационное моделирование и другие инструменты, способные наиболее широко представить, визуализировать и спрогнозировать сценарии по решению социально-экономических задач, которые стоят перед государственным аппаратом [1].

#### **Анализ мировых и российских бюджетных расходов в социально-экономический блок.**

Анализ социально-экономических бюджетных расходов ведущих стран мира. Миропорядок и социально-экономические процессы подверглись серьезным потрясениям начиная с 2019 года. Как показывает мировой опыт с приходом экономического кризиса, торговой войны между гигантами мировой торговли США и Китаем, на чью долю приходится более 40% всех доходов от торговли, острой эпидемиологической ситуацией вызванной инфекцией COVID-19 и многими другими факторами, которые оказывают существенное влияние на внутреннюю и внешнюю политику государств, происходит переориентация бюджетных вложений в экономике стран. Анализируя мировую практику и адаптацию экономик стран, можно сделать вывод о том, что происходит перераспределение основных бюджетных расходов в пользу социальных, в части поддержки населения, а в экономическом направлении зафиксирован серьезный рост инвестиций в технологии и инновационные разработки, в 2019 году рост составил 8%<sup>1</sup>. Бюджетные расходы в этих направлениях серьезно возросли, что свидетельствует о заинтересованности и поиске точек роста в этих направлениях.

Китай, для укрепления экономического и технического превосходства в ближайшие пять

<sup>1</sup> GII 2021 results The GII helps create an environment that evaluates innovation factors continuously. In 2021, it provides detailed innovation metrics for 132 economies. URL: [https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2021/GII\\_2021\\_results.pdf](https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2021/GII_2021_results.pdf) (дата обращения 10.12.2021)

лет планирует увеличить затраты на научно-исследовательские цели и технологические изыскания. Руководствуясь статистической информацией, в 2020 году расходы Китая в данном направлении составили \$378 млрд или 2,4% от ВВП страны. На период с 2021 по 2025гг. планируется увеличивать каждый год расходы на 7% по сравнению с предыдущим годом. Помимо этого, предусмотрено повышение расходов на перспективные научные исследования. Рассматривая данную тенденцию важно сказать, что сбалансированный подход к ведению торговли пропагандирует принципы открытой торговли, но не стоит питать иллюзии, что это позволит преодолеть мировой экономический кризис. США вынесли урок, что, развитие предприятий, осуществление сборки продукции на территории других стран, в частности, Китая приводит к пагубным последствиям для своей экономики, после чего были предприняты попытки обратного переноса предприятий внутрь страны.

Что касается социальных затрат, то тут странами лидерами остаются Китай, США, Германия и др. Например, из европейских стран лидеров, Германия в 2020 году потратила на социальную сферу на 7% (74 млрд. евро) больше, чем за аналогичный период предыдущего года, до пандемии. Суммарно было потрачено 1,1 трлн. евро. Основные статьи расхода – пособия по безработице и медицинскую поддержку. Из них 466 млрд. евро пришлось на медицинские статьи расходов и инвалидность. В США социальные расходы остаются крупнейшими статьями расходов и составляют порядка 70% от бюджетного плана на год. Согласно плану на ближайшую перспективу, который был одобрен в 2021 году, расходы на социальные направления составят \$3,5 трлн. Основные статьи расходов - увеличение федеральных затрат на сокращение бедности, защита окружающей среды, уменьшение налогов для среднего класса, льготы в медицинской сфере. Китай, в свою очередь, также является лидером по затратам на социальные программы. Главным успехом Китая в 2020 году стало достижение показателя снижения бедности на 94% (740 млн. человек) за сорок лет реализации данного направления. С 2013 года бюджетные расходы в этом направлении составили \$246 млрд<sup>2</sup> [3, 13].

Совокупность таких факторов как: увеличение расходов на социальный сектор, смена векторов бюджетного финансирования экономического сектора со стороны стран лидеров говорит о том, что останутся мировыми лидерами и сверхдержавами те страны, которые будут развивать социальные и инновационные направления, внедрять цифровые технологии, современные инструменты анализа и управления, а также поддерживать собственную промышленность и наращивать производственные мощности, которые напрямую влияют на поддержание сбалансированной внутренней социально-экономической ситуации.

Основные показатели бюджета РФ и ключевые статьи расхода социально-экономического блока. Президентом России 07.12.2021 года был подписан Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов». Согласно принятому документу, по словам Председателя Государственной Думы Володина В.В., в ближайшей перспективе есть возможность потратить дополнительные средства на социальную поддержку граждан, особенно семей с детьми. Анализируя представленный Федеральный закон и презентационные документы, можно сформулировать некоторые выводы относительно предстоящих планов на ближайшие годы и сравнить с предыдущими показателями. Так федеральные расходы в 2020 году увеличились на 25% по сравнению с предыдущим годом. Этому способствовали принятые Правительством РФ меры по сглаживанию социальных последствий эпидемии и поддержанию экономики. По данным счетной палаты дополнительные расходы в 2020 году составили 2,9 трлн. рублей. В 2021 году по предварительным оценкам Минфина доходы бюджета составят 23,782 трлн. рублей, а расходы 24,058 трлн. рублей. Соответственно дефицит будет около 275,7 млрд. рублей. Важно отметить, что это не окончательные цифры и они могут быть скорректированы по итогам года. Самая большая статья доходов в бюджет в 2022 году будет от нефтегазового сектора экономики, как и в предшествующие годы и составит – 9,542 трлн. рублей., по остальным статьям доход составит – 15,479 трлн. рублей. Общий объем доходов в бюджет от нефтегазового сектора составляет порядка 38% [10, 15].

Что касается фонда национального благосостояния, то выдвинуто предложение, которое находится на рассмотрении, а именно повышение порога инвестирования в фонд с 7 до 10%.

<sup>2</sup> Официальный сайт советской и российской ежедневной общественно-политической газеты «Московский комсомолец». Статья: «Китай победил бедность четырьмя мерами» URL: <https://www.mk.ru/economics/2021/02/25/kitay-pobedil-bednost-chetyrmya-merami.html> (дата обращения 25.11.2021)

Объем ФНБ на 01.12.2021 – 13,886 трлн. рублей (12% от ВВП). До конца 2024 года планируется увеличить накопления почти вдвое до 23,267 трлн. рублей. При этом стоит отметить, что в период с 2022 по 2024 годы из бюджета будут изыматься 2,5 трлн. рублей, 3,4 трлн. рублей и 2,7 трлн. рублей соответственно, при том, что ежегодный бюджет РФ до 2024 года будет составлять порядка 25-25,8 трлн. рублей (см. таблицу 1). По словам главы счетной палаты, по-

№	Показатель	2021	2022	2023	2024
1	Доходная часть федерального бюджета	23,8	25,0	25,5	25,8
2	Расходная часть федерального бюджета	24,1	23,6	25,2	26,3
3	Дефицит (-)/ Профицит	- 0,3	1,3	0,3	-0,5
4	Нефтегазовые доходы	8,4	9,5	9,1	8,5
5	Ненефтегазовые доходы	15,3	15,5	16,3	17,3
6	Фонд национального благосостояния (по состоянию на конец года)	13,9	16,5	20,1	23,3

*Источник: составлено автором с использованием материалов Счетной палаты Российской Федерации<sup>3</sup>.*

Стратегические планы сформулированы на период до 2024 года и в части запланированных социальных затрат обнадеживают. Некоторые показатели недостаточно прозрачны, чтобы оценить реальную пользу по итогам выполнения поставленных задач в рамках конкретных направлений. Граждане страны нуждаются в серьезной поддержке, в особенности незащищенные слои населения. Так, согласно сформированному федеральному бюджету на предстоящие годы, самая большая статья расходов будет выделена на социальную политику (см. таблицу 2). От общего объема бюджетных расходов – около 25%. При этом стоит отметить, что социальная политика включает в себя важные статьи расходов, которые напрямую относятся к адресной поддержке граждан страны: социальное и пенсионное обеспечение, поддержка семей с детьми, а также граждан, кто оказался в сложной жизненной ситуации или одиноких родителей [11, 14].

Таблица 2

№	Статья расхода	2021	2022	2023	2024
1	Социальная политика	6,2	5,8	6,3	6,3
2	Национальная экономика	3,6	3,5	3,6	3,5
3	Национальный проект «Демография»	0,650	0,751	0,881	0,957
4	Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»	0,157	0,211	0,191	0,189
5	Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»	0,066	0,064	0,076	0,076
6	Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости»	0,005	0,005	0,006	0,007

*Источник: составлено автором с использованием материалов Счетной палаты Российской Федерации<sup>4</sup>.*

Демографическое направление в статьях расходов особо подчеркнуто т.к. ситуация в стране на фоне экономического кризиса и острой эпидемиологической обстановки в мире, резко ухудшилась, сокращение количества населения усилилось также в следствие потерь от COVID-19. Поддержание рождаемости - первостепенная задача демографического направления, и стоит обратить внимание на некоторые статьи расходов [23]:

– материнский капитал в 2022 году – на первого ребенка составит 503 237 руб., при рождении второго 665 009 руб., доплата при рождении второго (если выплата была получена после

<sup>3</sup> Официальный сайт Счетной палаты Российской Федерации. Подраздел: «Заключение на проект бюджета 2022». URL: <https://ach.gov.ru/audit/project-2022> (дата обращения 25.11.2021).

<sup>4</sup> Официальный сайт Счетной палаты Российской Федерации. Подраздел: «Заключение на проект бюджета 2022». URL: <https://ach.gov.ru/audit/project-2022> (дата обращения 25.11.2021).

рождения первого) составит - 161 733 руб.;

– единовременное пособие при рождении ребенка – с 01.02.2022 составит 19.981 руб.;

– ежемесячная выплата на детей до 3 лет – варьируемая сумма, в среднем около 15.000 руб.;

– ежемесячное пособие на детей от 3 до 7 лет – в 2022 году максимальная выплата будет составлять около 12.000 руб. (выплаты могут получить только некоторые категории граждан);

– ежемесячное пособие на детей от 8 до 17 лет – в 2022 году максимальная выплата до 6.500 руб. (выплаты могут получить только некоторые категории граждан) и др.;

Обозначенные задачи в части социально-экономического блока существуют уже давно, предпринимаются шаги по их решению и здесь важно отметить рассмотрение вопроса об эффективности принимаемых мер. Чтобы были приняты правильные управленческие решения, требуется располагать всей полнотой информации, получаемой от всех субъектов РФ и задействовать контрольные рычаги для своевременного обнаружения недостоверной информации. Соблюдение этих принципов позволит создавать практически значимые, достоверные и детальные прогнозы, а самое главное, даст возможность заниматься моделированием с помощью различных инструментов и создавать действительно прикладные модели, которые будут являться вспомогательными элементами в структуре государственного управления. Разработка таких адаптивных и технологических инструментов отлично сочетается с программами цифровизации и созданием цифровой экономики, которая направлена на укрепление и разработку принципиально новых подходов в государственном управлении. Дополнительным стратегическим документом, который принят в этом году, стал «Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года»<sup>5</sup>. Так согласно этому документу определены пять ключевых национальных целей [21, 25]:

– сохранение населения, их здоровья и благополучия;

– создание дополнительных возможностей для самореализации и развития талантов;

– создание комфортной и безопасной среды для граждан;

– обеспечение достойного и эффективного труда, в т.ч. для малого и среднего бизнеса;

– трансформация с позиции цифровизации.

От регулирования бюджетной системы и принятых управленческих решений зависят практически все процессы, которые так или иначе влияют на социально-экономическую ситуацию в стране. Формируя новые векторы цифровой трансформации, применяя современные инструменты регулирования, программно-вычислительные и стратегические механизмы необходимо привести систему государственного распределения средств к более гибкому и адаптивному положению - это позволит включить весь потенциал технологий, которые уже задействованы в процессах, которые тесно связаны с бюджетной системой.

**Вспомогательные инструменты для решения актуальных задач социально-экономического блока.**

Анализируя текущую ситуацию в мире и России относительно социально-экономических процессов можно отметить, что вложения в социальную сферу увеличились, причем некоторые страны в это сложное время готовы выделить на поддержание граждан на 20-30% больше, чем в предыдущие годы. А в экономической сфере наблюдается повышение активности на рынке цифровых технологий, IT продукции, автоматизированных программных продуктов и т.д. На российском рынке IT индустрии такой оживленности пока не ощущается т.к. большинство коммерческих и государственных организаций используют зарубежное оборудование,

<sup>5</sup> Официальный сайт Минэкономразвития России. Документ: «Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года» URL: [https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/edinuy\\_plan\\_po\\_dostizheniyu\\_nacionalnyh\\_aley\\_razvitiya\\_rossiyskoy\\_federacii\\_na\\_period\\_do\\_2024\\_goda\\_i\\_na\\_planovy\\_y\\_period\\_do\\_2030\\_goda.html](https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/edinuy_plan_po_dostizheniyu_nacionalnyh_aley_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2024_goda_i_na_planovy_y_period_do_2030_goda.html) (дата обращения 20.11.2021).

Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

<sup>6</sup> Постановление Правительства РФ от 20.07.2021 № 1226 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 г. N 1236 и признании утратившим силу абзаца одиннадцатого подпункта 29 пункта 8 изменений, которые вносятся в постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 г. N 1236".

даже с учетом того, что уже действует постановление, согласно которому часть ПО должна быть отечественного производства<sup>6</sup>. Повсеместная глобальная цифровизация, осуществляемая на территории России, упоминается практически во всех значимых проектах до 2030 года, и у нее есть трудности в части замещения и перехода на современные отечественные программные продукты. Свой вклад в популяризацию и выставление всевозможных барьеров вносят зарубежные крупные игроки, которые активно лоббируют свои интересы и действуют на рынке ИТ продукции очень агрессивно, пытаясь всяческими способами укреплять свои позиции в России. Речь идет не только об автоматизированных системах и программах для сбора, анализа и обработке данных, но и о критически важной инфраструктуре. Например, банковский сектор, который использует в своей деятельности преимущественно зарубежные программные продукты, что представляет собой угрозу для всех клиентов банков. В совокупности это накладывает негативный отпечаток на текущую ситуацию в области инструментальных комплексов, используемых для государственного управления [6].

Инструментальные комплексы национального, регионального и отраслевого значения. Продвижение новых технологий, под лозунгом глобальной цифровизации, сподвигло к дополнительным шагам в части создания и модернизации инструментов управления. В ноябре 2021 года был утвержден «План цифровой трансформации государственного управления», одобренный Главой Правительства РФ. Данная инициатива предусматривает возрождение системы Госплана, которая работала в СССР, начиная с 1920-х годов и предусматривала пятилетние сроки планирования государственных нужд. В основе этой системы лежит динамическая модель межотраслевого баланса, но теперь, с учетом новых возможностей, технологий и автоматизированных систем управления, эта задача кажется реализуемой<sup>7</sup>. За счет сети распределенных ситуационных центров, которые есть в каждом субъекте России и действующие по единому регламенту (усовершенствованная версия системы ОГАС), получится усовершенствовать всероссийскую систему сбора, анализа и обработки информации для передачи в главный вычислительный центр, который позволит рассчитывать, прогнозировать и моделировать социально-экономические процессы, происходящие в каждом регионе страны. Еще одним инструментом могут выступить центры управления регионами, главной задачей которых является сбор обращений, жалоб и общение с гражданами. Все это становится доступным за счет развитой ИАС, которая функционирует в таких центрах. Для поддержания этого направления и усовершенствования программно-аналитического аппарата потребуется ввести вспомогательные инструменты управления, такие как нейронные сети, имитационное моделирование, CGE модели, агент-ориентированные модели и другие математические инструменты [6, 9].

Система распределенных ситуационных центров.

В современных условиях различные задачи управления сложно выполнять без аналитической базы данных, информационные кластеры которой сохраняются и, в нужный момент времени, применяются при выполнении поставленных задач. В этот период наиболее активно начинают развиваться цифровые телекоммуникационные технологии, используемые в т.ч. и в ситуационных центрах (далее – СЦ). Так Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» и Указом Президента Российской Федерации от 25.07.2013 № 648 «О формировании системы распределенных ситуационных центров, работающих по единому регламенту взаимодействия» были утверждены положения, где информационно-телекоммуникационные технологии и автоматизированные системы управления в т.ч. СЦ, были выделены в качестве одного из основных векторов развития. Данная система позволяет вобрать в себя необходимые процессы для получения и аккумулирования в одном месте стратегической информации, полученной от регионов и муниципалитетов. Полнота и детализация информации будет напрямую влиять на качество принимаемых решений и смоделированных прогнозов. Также эта система позволит эффективнее расходовать статьи бюджета, связанные с социально-экономическими процессами как в регионах, так и в государстве в целом и за счет осведомленности своевременно реагировать и предупреждать различные сложные ситуации, которые могут быть вызваны на фоне экономического кризиса и социальной напряженности.

<sup>7</sup> Официальное издание форума выставки «ГОСЗАКАЗ» - Цифровые закупки. Статья: «Грозит ли России электронный Госплан?» URL: <https://zakupki-digital.ru/jekskljuziv/grozit-li-rossii-jelektronnyj-gosplan/> (дата обращения 25.11.2021).

Ситуационные и когнитивные центры.

СЦ входящие в структуру цепи распределенных СЦ, используются для исполнения государственных задач на национальном, региональном и муниципальном уровнях. Основные принципы создания СЦ активно продвигаются с учетом индивидуального подхода, особенно в ключевых субъектах РФ и в коммерческом секторе с государственной поддержкой. Наиболее яркие примеры: СЦ Президента РФ, коммуникационный центр Правительства РФ, СЦ центра организации дорожного движения, СЦ МЧС РФ, СЦ метрополитена Москвы, СЦ Губернатора Кемеровской области-Кузбасса, СЦ Росатом, СЦ Газпрома и другие. Функциональные возможности этих центров настолько обширны, что с помощью детально настроенной ИАС можно выполнять задачи различной направленности. Потенциал развития технологий в этом направлении велик и развивать его можно под нужды учреждений, на базе которых СЦ был создан. Традиционный СЦ в большей степени нужен для аккумуляции внутри себя всей информации относительно поставленных задач и изучаемых объектов, а также для оперативной телекоммуникационной связи. Следующим этапом развития СЦ могут быть когнитивные центры, которые будут обладать более развитой ИАС, где в качестве интеллектуального ядра будут задействованы:

- информационно-аналитические, управляющие и прогнозные системы;
- системы для проектного управления;
- программно-аналитические системы с инструментами имитационного моделирования, 4D, 5D визуализации и элементами искусственного интеллекта.

Главным отличием когнитивных центров является использование математических моделей в дополнение ко всем имеющимся вычислительным инструментам СЦ. Системное использование математических моделей позволяет совершенствовать важнейшие функции таких центров – оперативное получение, передачу, анализ и хранение данных, прогнозирование, стратегирование [9].

Центр управления регионом.

Главной задачей центров управления регионами, является сбор, обработка, аналитика и, самое главное, обратная связь с гражданами, которые отправили запрос, жалобу или прошение. Инициатива закреплена в форме постановления Президента Российской Федерации от 01.03.2020 № Пр-354<sup>8</sup>. Их функциональные возможности позволяют:

- вести мониторинг обращений граждан, используя любые источники информации, в том числе и социальные сети, где граждане могут оставлять свои жалобы и запросы;
- осуществлять взаимодействие с жителями посредством социальных сетей и информационных порталов;
- незамедлительно реагировать на любые запросы общества;
- распределять обращения граждан по тематике, с учетом специализации органов государственной власти и координировать работу всех вовлеченных ведомств<sup>9</sup> [12].

Имитационное моделирование.

Имитационное моделирование можно охарактеризовать как вспомогательный инструмент, который бы успешно поддержал общую тенденцию цифровизации и внедрения развитых программно-аналитических средств для управления и создания долгосрочных прогнозов. Элементы моделирования могут быть представлены в виде конкретных объектов, которые необходимо проанализировать, изучить и воссоздать. В общем понимании - это цифровой двойник, с помощью которого создается искусственная среда или искусственное общество и воспроизводятся различные сценарии. Такой подход может быть очень востребован для принятия оперативных и взвешенных управленческих решений, направленных, в первую очередь, на упреждение и предотвращение негативных событий или смягчение их последствий. В частности, может быть использован подход с применением агент-ориентированного моделирования и

<sup>8</sup> Поручение Президента Российской Федерации от 01.03.2020 № Пр-354; Официальный сайт администрации Президента Российской Федерации. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/62919> (дата обращения: 25.05.2021).

<sup>9</sup> Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1844 «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета автономной некоммерческой организации по развитию цифровых проектов в сфере общественных связей и коммуникаций «Диалог Регионы» на создание и обеспечение функционирования в субъектах Российской Федерации центров управления регионов и Правил создания и функционирования в субъектах Российской Федерации центров управления регионов».



создания CGE моделей. Функционал моделей довольно гибкий и позволяет воспроизводить сложные динамические социально-экономические процессы, используя подход «снизу-вверх», позволяя собирать статистику от индивидуума до всей популяции (население, предприятия, финансовые затраты, котировки на бирже, распространение эпидемий, диагностика заболеваний и т.д.). Следует также заметить, что такие модели могут выполняться как с помощью многозадачного функционала Excel, так и с помощью языков программирования различной сложности. Модели можно создавать как на классическом компьютере, так и с использованием суперкомпьютеров, которые часто задействуются при формировании сложных динамических систем с большим количеством изучаемых объектов, например, демографическая модель России, где задействовано сразу 145 млн. агентов. Важно отметить, что эти модели могут работать как самостоятельная единица или входить в состав ИАС крупных федеральных и региональных структур управления. Гораздо эффективнее подобные модели работают, находясь в структурных подразделениях выполняя конкретные задачи, под которые разрабатывались [4, 18-20].

Полнофункциональные модели, созданные для конкретных задач социально-экономического блока, могли бы дополнять современные аналитические системы. Модели могут быть использованы на государственном, региональном и отраслевом уровнях. Некоторые модели данного класса:

– программно-аналитический комплекс «МЁБИУС», который был создан за десять лет в ЦЭМИ РАН и представляет собой механизм, способный решать сложные задачи, в первую очередь, связанные с социально-экономическими процессами. В нем существует сразу несколько модельных блоков: демографический, межотраслевой, модель стран Евразии, функциональный блок для запуска на суперкомпьютерах. Также в качестве дополнительных блоков выступают расчетные элементы, позволяющие производить вычисления интегральных показателей национальной силы и национальной безопасности для 193 стран, а также симулятор социально-экономической динамики для более 100 стран мира [5];

– агент-ориентированная демографическая модель России с использованием суперкомпьютерных технологий, в которой смоделировано население страны, сформирован полноценный демографический процесс и настроено взаимодействие агентов между друг другом [18];

– модель оценки национальной силы России, которая рассчитана с использованием факторного анализа и демонстрирует интегральные показатели, с помощью которых произведено ранжирование 193 стран по суммарному показателю национальной силы [17];

– имитационная модель, позволяющая оптимизировать одноканальные бюджетные системы в части фискальных стимулов, в качестве симуляции предоставлено взаимодействие регионов государства, позволяющая определять оптимальные правила взаимодействия между различными уровнями бюджетной системы [22];

– демонстрационный прототип агент-ориентированной модели симуляции процесса государственных закупок с использованием статистических данных единой информационной системы, также в работе предложен инструмент дополнительного контроля за недобросовестными поставщиками и оценки победителя по итогам торгов [2];

– комплексная имитационная модель для осуществления сценарного прогнозирования индикаторов нефтегазового сектора РФ, в которой применяется агент-ориентированный подход и CGE моделирование [24];

– комплексная имитационная модель, в которой можно производить имитацию цифровых двойников производственных предприятий [16] и другие.

Перечисленные модели создавались под конкретные задачи, и симуляция процессов зависела от представленной статистической информации. Некоторые из них были апробированы и являются прикладными. Очень важно подчеркнуть, что это вспомогательные инструменты, они будут работать с максимальной отдачей своих возможностей, если их использовать комплексно с применением адаптивного и индивидуального подхода под конкретные задачи национального, регионального, муниципального и отраслевого значения.

**Заключение.** Анализируя текущую ситуацию в мире и России на фоне экономического кризиса и эпидемиологической ситуации относительно социально-экономических процессов

можно отметить, что вложения в социальную сферу увеличились, причем некоторые страны в это сложное время готовы выделить на поддержание граждан на 20-30% больше, чем в предыдущие годы. А в экономической сфере наблюдается повышение активности на рынке цифровых технологий, IT продукции и автоматизированных программных продуктов. Наиболее уязвимым остается социальный сектор, где в особые периоды жизни население наиболее подвержено внутренним и внешним воздействиям. Совокупность факторов, увеличение расходов на социальный сектор, смена векторов бюджетного финансирования экономического сектора со стороны стран лидеров говорит о том, что сейчас остаться мировыми лидерами и сверхдержавами получится только у тех стран, которые будут развивать социальные и инновационные направления, внедрять цифровые технологии, современные инструменты анализа и управления, оказывать поддержку собственным производителям. Барьерами для достижения более продуктивных результатов в этих направлениях стали: усиливающееся экономическое и социальное напряжение, введение дополнительных экономических санкций, торговые войны, потрясения на международном уровне, вызванные распространением COVID-19, вмешательство недружественных государств во внутренние дела стран, тем самым расшатывается и без того напряженная социально-экономическая ситуация в мире [26, 27].

Формируя новые векторы развития и цифровой трансформации, применяя современные инструменты регулирования, программно-вычислительные и стратегические механизмы получится привести систему государственного распределения средств к более гибкому и адаптивному положению, что позволит задействовать весь потенциал технологий, в процессах, которые тесно связаны с распределением бюджетных средств и на прямую влияют на внутренние процессы. В качестве вспомогательных инструментов государственного управления в части сбора, анализа и прогнозирования социально-экономических процессов могли бы выступить:

- распределенная сеть ЦС с полным охватом всех 85 субъектов Российской Федерации;
- ЦС на региональном и муниципальном уровнях;
- центры управления регионами;
- дополнительные инструменты ИАС управления – имитационные модели;

Современные реалии диктуют новые подходы в области государственного управления и регулирования. Именно поэтому развитие автоматизированных систем управления в т.ч. ЦС на территории Российской Федерации выделены в качестве стратегически важного направления. Универсальность и исключительность данного механизма заключается в его широкомас-

#### Литература

1. Абрамов В.И., Евдокимов Д.С. Анализ актуального состояния и проблем развития бюджетной системы Российской Федерации // Проблемы рыночной экономики. – 2020. – № 4. – С. 23-33. DOI 10.33051/2500-2325-2020-4-23-33.
2. Абрамов В.И., Евдокимов Д.С. Разработка комплекса агент-ориентированных моделей системы государственных закупок стран Евразийского континента // Проблемы теории и практики управления. – 2019. - Выпуск № 1. С. 15-23.
3. Бабич С. Н. Социальные расходы федерального бюджета США в 2017–2020 гг. // США & Канада: Экономика – политика – Культура. – 2020. – Выпуск № 12 С. 5-25 [Электронный ресурс]. URL: <https://usacanada.jes.su/s268667300012645-9-1/> (дата обращения: 20.12.2021). DOI: 10.31857/S268667300012645-9.
4. Бахтизин А. Р., Макаров В. Л., Сушко Е. Д., Сушко Г. Б. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020612410 Российская Федерация. Система проектирования масштабируемых агент-ориентированных моделей, включающих популяции агентов разных типов с динамически изменяющейся численностью и сложными многоэтапными взаимодействиями агентов, образующих социальные сети: № 2020611366 : заявл. 06.02.2020 : опубл. 20.02.2020.
5. Бахтизин А. Р., Сушко Е. Д., Хабриев Б. Р. [и др.] Программно-аналитический комплекс МЭБИУС"-инструмент планирования, мониторинга и прогнозирования социально-экономической системы России // Искусственные общества. – 2020. – Т. 15. – № 4. – С. 10. – DOI 10.18254/S207751800012303-2.
6. Бурилина М.А., Евдокимов Д.С. Агент-ориентированное моделирование для поддержки принятия решений и прогнозирования в условиях перехода к цифровой экономике / Монография. – М.: ЦЭМИ РАН, 2020. – 148 с.
7. Воронцова И.А. Проблемы бюджетной системы РФ в современных условиях // Научный журнал NovaUm.Ru – 2020, № 25. С. 70-72
8. Глушакова О. В. Казначейская система России-2021: новые тренды развития в условиях усиления бюджетных ограничений // Финансы и кредит. – 2021. – Т. 27. – № 2(806). – С. 244-271. – DOI 10.24891/фс.27.2.244.

9. Евдокимов Д. С. *Стратегическое развитие систем управления современных ситуационных центров // Стратегирование: теория и практика.* 2021. Т. 1. № 1. С. 89–98. DOI 10.21603/2782-2435-2021-1-1-89-98.
10. Иванова Н. Г., Гусейнова Г.М., Вассель Т.А., Канкулова М.И., Писклюкова Е.В., Федосов В.А., Дмитриева Н.А., Кацюба И.А., Фирсова Е.А., Морунцова Г.В., Пилипенко В.И., Чалая И.С., Протасеня С.И., Свечкарёва Е.А., Липчинская М.Ф., Кутырев Ю.А., Соловьёв А.К. *Бюджетная система РФ // Учебное пособие // Издательство Юрайт – 2020. 380 с.*
11. Калмыкова А. Д., Сыроижко В. В. *Социальная защита граждан РФ в период пандемии, вызванной новой коронавирусной инфекцией // Экономика и бизнес: теория и практика.* – 2021. – № 2-1(72). – С. 92-94. – DOI 10.24412/2411-0450-2021-2-1-92-94.
12. Квинт В. Л., Алимуратов М. К., Задорожная Г. В. и др. *Концептуальное будущее Кузбасса: стратегические контуры приоритетов развития до 2071 г. 50-летняя перспектива / – Кемерово/КемГУ - 2022. – 283 с. – (Библиотека «Стратегия Кузбасса»). – ISBN 978-5-8353-2812-3.*
13. Кулаков А. В. *Модернизация бюджетного планирования с использованием инструментов программно-целевого управления в Российской Федерации на основе опыта Соединенных Штатов Америки // Аудиторские ведомости.* – 2021. – № 1. – С. 88-90.
14. Курмаев И.Т. *Совершенствование прогнозирования доходов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации // Экономика и предпринимательство – 2020, № 5 (118). С. 593-599.*
15. Лев М.Ю., Колпакова И.А. *Бюджетные факторы реализации государственных программ и национальных проектов в системе экономической и социальной безопасности России // Экономика, предпринимательство и право – 2020, Том 10, № 5. С.1521-1534.*
16. Макаров В. Л., Бахтизин А. Р., Бекларян Г. Л. *Разработка цифровых двойников для производственных предприятий // Бизнес-информатика.* – 2019. – Т. 13. – № 4. – С. 7-16. – DOI 10.17323/1998-0663.2019.4.7.16.
17. Макаров В. Л., Бахтизин А. Р., Ильин Н. И. *Моделирование и оценка национальной силы России // Экономические стратегии.* – 2020. – Т. 22. – № 2(168). – С. 6-19. – DOI 10.33917/es-2.168.2020.6-19.
18. Макаров В. Л., Бахтизин А. Р., Сушко Е. Д., Сушко Г. Б. *Агент-ориентированная суперкомпьютерная демографическая модель России: анализ апробации // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз.* – 2019. – Т. 12. – № 6. – С. 74-90. – DOI 10.15838/esc.2019.6.66.4.
19. Макаров В. Л., Бахтизин А. Р., Сушко Е. Д., Сушко Г. Б. *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019614589 Российская Федерация. Система проектирования агент-ориентированных моделей для запуска на суперкомпьютерах: № 2018665556 : заявл. 29.12.2018 : опубл. 09.04.2019.*
20. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д., Сушко Г.Б. *Система проектирования масштабируемых агент-ориентированных моделей, включающих популяции агентов разных типов с динамически изменяющейся численностью и сложными многоэтапными взаимодействиями агентов, образующих социальные сети. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2020612410, 20.02.2020.*
21. Молчанов, И. Н. *Совершенствование межбюджетных отношений и пространственное развитие в 2021-2023 годах / И. Н. Молчанов, Н. П. Молчанова // Экономика. Налоги. Право.* – 2021. – Т. 14. – № 1. – С. 100-111. – DOI 10.26794/1999-849X-2021-14-1-100-111.
22. Рамазанов Р. Р. *Имитационная компьютерная модель одноканальной бюджетной системы в китайских реформах 1979-1987 гг. // Искусственные общества.* – 2020. – Т. 15. – № 4. – С. 13. – DOI 10.18254/S207751800012706-5.
23. Ткаченко Р. В. *Бюджетное регулирование в условиях предотвращения последствий распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации // Lex russica (Русский закон).* – 2021. – № 2(171). – С. 64-79. – DOI 10.17803/1729-5920.2021.171.2.064-079.
24. Хабриев, Б. Р., Бахтизина Н. В., Бахтизин А. Р. *Подход к интегральной оценке результативности стратегии развития нефтяной отрасли России // Экономика промышленности.* – 2020. – Т. 13. – № 1. – С. 123-131. – DOI 10.17073/2072-1633-2020-1-123-131.
25. Яруллин Р. Р., Виноградская Д. Д. *Проблемы бюджетной обеспеченности социальной сферы в РФ // Международный журнал гуманитарных и естественных наук.* – 2021. – № 1-2(52). – С. 170-173. – DOI 10.24411/2500-1000-2021-1109.
26. Kolomak E.A., Sumskaya T.V. *Assessing federal transfers' role in the subnational budget system of the Russian Federation // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast – 2020. Vol., 13, no. 2. pp. 89–105. DOI: 10.15838/esc.2020.2.68.6.*
27. Makarov V. L., Bakhtizin A. R., Beklaryan G. L., Akopov A. S. *Digital plant: methods of discrete-event modeling and optimization of production characteristics // Business Informatics.* – 2021. – Vol. 15. – No 2. – P. 7-20. – DOI 10.17323/2587-814X.2021.2.7.20.

#### References:

1. Abramov V.I., Evdokimov D.S. *Analiz aktual'nogo sostoyaniya i problem razvitiya byudzhetoj sistemy Rossijskoj Federacii // Problemy rynochnoj ekonomiki.* – 2020. – № 4. – С. 23-33. DOI 10.33051/2500-2325-2020-4-23-33.
2. Abramov V.I., Evdokimov D.S. *Razrabotka kompleksa agent-orientirovannyh modelej sistemy gosudarstvennyh zakupok stran Evrazijskogo kontinenta // Problemy teorii i praktiki upravleniya.* – 2019. - Vypusk № 1. S. 15-23.
3. Babich S. N. *Social'nye raskhody federal'nogo byudzheta SSHA v 2017–2020 gg. // SSHA & Kanada: Ekonomika – politika – Kul'tura.* – 2020. – Vypusk № 12 С. 5-25 [Elektronnyj resurs]. URL: <https://usacanada.jes.su/s268667300012645-9-1/> (data obrashcheniya: 20.12.2021). DOI: 10.31857/S268667300012645-9.
4. Bahtizin A. R., Makarov V. L., Sushko E. D., Sushko G. B. *Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii pro-*

- grammy dlya EVM № 2020612410 Rossijskaya Federaciya. Sistema proektirovaniya masshtabiruemyh agent-orientirovannyh modelej, vkluchayushchih populyacii agentov raznyh tipov s dinamicheski izmenyayushchejsya chislennost'yu i slozhnymi mnogoetapnymi vzaimodejstviyami agentov, obrazuyushchih social'nye seti: № 2020611366 : zayavl. 06.02.2020 : opubl. 20.02.2020.
5. Bahtizin A. R., Sushko E. D., Habriev B. R. [i dr.] Programmno-analiticheskij kompleks MYOBIUS"- instrument planirovaniya, monitoringa i prognozirovaniya social'no-ekonomicheskoy sistemy Rossii // *Iskusstvennye obshchestva*. – 2020. – T. 15. – № 4. – S. 10. – DOI 10.18254/S207751800012303-2.
6. Burilina M.A., Evdokimov D.S. Agent-orientirovannoe modelirovanie dlya podderzhki prinyatiya reshenij i prognozirovaniya v usloviyah perekhoda k cifrovoj ekonomike / *Monografiya*. – M.: CEMI RAN, 2020. – 148 s.
7. Voroncova I.A. Problemy byudzhetnoj sistemy RF v sovremennyh usloviyah // *Nauchnyj zhurnal NovaUm.Ru* – 2020, № 25. S. 70-72
8. Glushakova O. V. Kaznachejskaya sistema Rossii-2021: novye trendy razvitiya v usloviyah usileniya byudzhetnyh ogranichenij // *Finansy i kredit*. – 2021. – T. 27. – № 2(806). – S. 244-271. – DOI 10.24891/jc.27.2.244.
9. Evdokimov D. S. Strategicheskoe razvitiye sistem upravleniya sovremennyh situacionnyh centrov // *Strategirovanie: teoriya i praktika*. 2021. T. 1. № 1. S. 89–98. DOI 10.21603/2782-2435-2021-1-1-89-98.
10. Ivanova N. G., Gusejnova G.M., Vassel' T.A., Kankulova M.I., Pisklyukova E.V., Fedosov V.A., Dmitrieva N.A., Kacyuba I.A., Firsova E.A., Morunova G.V., Pilipenko V.I., CHalaya I.S., Protaseniya S.I., Svehkareva E.A., Lipchinskaya M.F., Kutjrev YU.A., Solov'yov A.K. Byudzhetnaya sistema RF// *Uchebnoe posobie// Izdatel'stvo YUrajt* – 2020. 380 s.
11. Kalmykova A. D., Syroizhko V. V. Social'naya zashchita grazhdan RF v period pandemii, vyzvannoj novoj koronavirusnoj infekciej // *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*. – 2021. – № 2-1(72). – S. 92-94. – DOI 10.24412/2411-0450-2021-2-1-92-94.
12. Kvint V. L., Alimuradov M. K., Zadorozhnaya G. V. i dr. *Konceptual'noe budushchee Kuzbassa: strategicheskie kontury prioritetov razvitiya do 2071 g. 50-letnyaya perspektiva / – Kemerovo/KemGU - 2022. – 283 s. – (Biblioteka «Strategiya Kuzbassa»). – ISBN 978-5-8353-2812-3.*
13. Kulakov A. V. Modernizaciya byudzhetnogo planirovaniya s ispol'zovaniem instrumentov programmno-celevogo upravleniya v Rossijskoj Federacii na osnove opyty Soedinennyh SHtatov Ameriki // *Auditorskie vedomosti*. – 2021. – № 1. – S. 88-90.
14. Kurmaev I.T. Sovershenstvovanie prognozirovaniya dohodov byudzhetov byudzhetnoj sistemy Rossijskoj Federacii // *Ekonomika i predprinimatel'stvo* – 2020, № 5 (118). S. 593-599.
15. Lev M.YU., Kolpakova I.A. Byudzhetye faktory realizacii gosudarstvennyh programm i nacional'nyh projektov v sisteme ekonomicheskoy i social'noj bezopasnosti Rossii // *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* – 2020, Tom 10, № 5. S.1521-1534.
16. Makarov V. L., Bahtizin A. R., Beklaryan G. L. Razrabotka cifrovyh dvojniov dlya proizvodstvennyh predpriyatij // *Biznes-informatika*. – 2019. – T. 13. – № 4. – S. 7-16. – DOI 10.17323/1998-0663.2019.4.7.16.
17. Makarov V. L., Bahtizin A. R., Il'in N. I. Modelirovanie i ocenka nacional'noj sily Rossii // *Ekonomicheskie strategii*. – 2020. – T. 22. – № 2(168). – S. 6-19. – DOI 10.33917/es-2.168.2020.6-19.
18. Makarov V. L., Bahtizin A. R., Sushko E. D., Sushko G. B. Agent-orientirovannaya superkomp'yuternaya demograficheskaya model' Rossii: analiz aprobacii // *Ekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz*. – 2019. – T. 12. – № 6. – S. 74-90. – DOI 10.15838/esc.2019.6.66.4.
19. Makarov V. L., Bahtizin A. R., Sushko E. D., Sushko G. B. Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programmy dlya EVM № 2019614589 Rossijskaya Federaciya. Sistema proektirovaniya agent-orientirovannyh modelej dlya zapuska na superkomp'yuterah: № 2018665556 : zayavl. 29.12.2018 : opubl. 09.04.2019.
20. Makarov V.L., Bahtizin A.R., Sushko E.D., Sushko G.B. Sistema proektirovaniya masshtabiruemyh agent-orientirovannyh modelej, vkluchayushchih populyacii agentov raznyh tipov s dinamicheski izmenyayushchejsya chislennost'yu i slozhnymi mnogoetapnymi vzaimodejstviyami agentov, obrazuyushchih social'nye seti. Svidetel'stvo o registracii programmy dlya EVM RU 2020612410, 20.02.2020.
21. Molchanov, I. N. Sovershenstvovanie mezhibyudzhetnyh otnoshenij i prostranstvennoe razvitiye v 2021-2023 godah / I. N. Molchanov, N. P. Molchanova // *Ekonomika. Nalogi. Pravo*. – 2021. – T. 14. – № 1. – S. 100-111. – DOI 10.26794/1999-849X-2021-14-1-100-111.
22. Ramazanov R. R. Imitacionnaya komp'yuternaya model' odnokanal'noj byudzhetnoj sistemy v kitajskih reformah 1979-1987 gg. // *Iskusstvennye obshchestva*. – 2020. – T. 15. – № 4. – S. 13. – DOI 10.18254/S207751800012706-5.
23. Tkachenko R. V. Byudzhetnoe regulirovanie v usloviyah predotvrashcheniya posledstvij rasprostraneniya novoj koronavirusnoj infekcii na territorii Rossijskoj Federacii // *Lex russica (Russkij zakon)*. – 2021. – № 2 (171). – S. 64-79. – DOI 10.17803/1729-5920.2021.171.2.064-079.
24. Habriev, B. R., Bahtizina N. V., Bahtizin A. R. Podhod k integral'noj ocenke rezul'tativnosti strategii razvitiya neftyanoj otrasli Rossii // *Ekonomika promyshlennosti*. – 2020. – T. 13. – № 1. – S. 123-131. – DOI 10.17073/2072-1633-2020-1-123-131.
25. YArullin R. R., Vinogradskaya D. D. Problemy byudzhetnoj obespechennosti social'noj sfery v RF // *Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk*. – 2021. – № 1-2(52). – S. 170-173. – DOI 10.24411/2500-1000-2021-1109.
26. Kolomak E.A., Sumskeya T.V. Assessing federal transfers' role in the subnational budget system of the Russian Federation // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast* – 2020. Vol., 13, no. 2. pp. 89–105. DOI: 10.15838/esc.2020.2.68.6.
27. Makarov V. L., Bahtizin A. R., Beklaryan G. L., Akopov A. S. Digital plant: methods of discrete-event modeling and optimization of production characteristics // *Business Informatics*. – 2021. – Vol. 15. – No 2. – P. 7-20. – DOI 10.17323/2587-814X.2021.2.7.20.