

Научная статья

УДК 338.2 +330.4 +351 +354 +004 +007

JEL: O10, O20, O21, O38, H1, H4, D23, D63, D78, P11, P17, E27, C02, C65

<https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.3.385-401>

Задачи и методы оптимизации состава исполнителей программ и проектов в системе стратегического планирования

Ольга Михайловна Писарева

Государственный университет управления, Москва, Россия

om_pisareva@guu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6042-2657>

Аннотация

Цель исследования – повышение качества и результативности стратегического планирования в системе органов публичной власти Российской Федерации за счет совершенствования порядка и инструментария определения рационального состава исполнителей программ и проектов развития в условиях цифровизации государственного управления.

Метод или методология проведения работы. При управлении составом участников программ развития использован системный подход для анализа влияния на получение ожидаемых результатов и достижение поставленных целей степени соответствия характеру запланированных мероприятий численного состава и профиля компетенций потенциальных исполнителей. Задача определения рационального набора участников программ и проектов развития сформулирована и решена с использованием методов оптимизации профессионально-квалификационных характеристик при выборе претендентов из конечного множества потенциальных исполнителей.

Результаты работы. В ходе проведенного исследования определены сущность, параметры, факторы и условия содержательной постановки задачи определения состава исполнителей программ и проектов развития. Охарактеризовано состояние институционального обеспечения планирования ресурсного обеспечения программ и проектов развития. Сформирована математическая модель оценки характеристик профессиональных компетенций и оптимизации выбора участников для реализации запланированных программных мероприятий. Определен алгоритмический и компьютерный инструментарий для решения задачи с учетом спецификации электронных данных цифровой платформы поддержки процессов стратегического планирования и возможностей применения интеллектуальных технологий для идентификации и оптимизации профиля профессиональных компетенций исполнителей документов стратегического планирования в части реализации функций программирования.

Выводы. Полученные научные результаты развивают положения теории программно-целевого управления в системе публичной власти, а также могут быть использованы для совершенствования институциональной базы стратегического планирования и методического обеспечения разработки программ и проектов развития. Предложенный аналитический инструментарий позволяет повысить уровень обоснованности и реализуемости разрабатываемых планов за счет использования сопряженной оценки профилей специализации программных мероприятий и компетенции их потенциальных исполнителей.

Ключевые слова: социально-экономическое развитие, стратегическое планирование, государственные программы, ресурсное обеспечение, исполнители программ, профессиональные компетенции, управление составом исполнителей, математическое моделирование, цифровая платформа публичного управления

Благодарность. Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 19-310-90022, «Разработка методов анализа и оптимизации параметров программ регионального развития с учетом комплексной оценки сопутствующих рисков»).

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Писарева О. М. Задачи и методы оптимизации состава исполнителей программ и проектов в системе стратегического планирования // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2022. Т. 13. № 3. С. 385–401

EDN: LFECFK. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.3.385-401>

© Писарева О. М., 2022



Original article

Tasks and methods for optimizing the composition of program and project executors in the strategic planning system

Olga M. Pisareva

State University of Management, Moscow, Russia

om_pisareva@guu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6042-2657>

Abstract

Purpose: the purpose of the study is to improve the quality and effectiveness of strategic planning in the system of public authorities of the Russian Federation by improving the procedure and tools for determining the rational composition of executors of development programs and projects in the conditions of state governance digitalization.

Methods: when managing the composition of participants in development programs, a systematic approach was used to analyze the impact on obtaining the expected results and achieving the set goals of the degree of compliance with the nature of the planned activities, the number of members and the competency profile of potential executors. The task of determining a rational set of participants in development programs and projects is formulated and solved using methods for optimizing professional and qualification characteristics when choosing applicants from a finite set of potential performers.

Results: in the course of the study, the essence, parameters, factors and conditions for the substantive formulation of the problem of determining the composition of the executors of development programs and projects were determined. The state of institutional support for planning the resource support of development programs and projects is characterized. A mathematical model for assessing the characteristics of professional competencies and optimizing the choice of participants for the implementation of planned program activities has been formed. The algorithmic and computer tools for solving the problem are determined taking into account the specification of the electronic data of the digital platform for supporting strategic planning processes and the possibilities of using intelligent technologies to identify and optimize the profile of professional competencies of executors of strategic planning documents developed in the framework of programming.

Conclusions and Relevance: the obtained scientific results develop the provisions of the theory of program-target management in the system of public authority, and can also be used to improve the institutional framework for strategic planning of the Russian Federation and methodological support for the development of development programs and projects. The proposed analytical tools make it possible to increase the level of validity and feasibility of the developed plans through the use of the method of conjugated assessment of specialization profiles of program activities and the competence of potential executors.

Keywords: socio-economic development, strategic planning, government programs, resource provision, program executors, professional competencies, management of performers, mathematical modeling, public administration digital platform

Acknowledgement. The article was supported by the Russian Humanitarian Scientific Foundation (Project No 19-310-90022, "Development of methods for analyzing and optimizing the parameters of regional development programs, taking into account a comprehensive assessment of associated risks").

Conflict of Interest. The Author declares that there is no Conflict of Interest.

For citation: Pisareva O. M. Tasks and methods for optimizing the composition of program and project executors in the strategic planning system. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2022; 13(3):385–401. (In Russ.)

EDN: LFCEFK. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.3.385-401>

© Pisareva O. M., 2022

Введение

В условиях возрастающего внешнего давления на Российскую Федерацию руководством страны четко обозначена¹ необходимость сохранения активной политики для выполнения намеченных

стратегических планов социально-экономического развития, ориентированных на достижение национальных целей в интересах всего российского общества. Тем не менее, механизм односторонних санкций создает дополнительные риски для реали-

¹Прим. Автора: На совещании о мерах социально-экономической поддержки регионов, проведенном 16 марта 2022 г., Президент Российской Федерации отметил, что отечественная экономика, государственный бюджет и частный бизнес располагают всеми необходимыми ресурсами для решения долгосрочных задач. Поэтому все стратегические национальные цели, которые поставлены до 2030 г., должны быть обязательно достигнуты. По итогам совещания были даны необходимые поручения Правительству Российской Федерации, чтобы обеспечить в полном объеме выполнение стратегических задач и достижение национальных целей, отраженных, в том числе, в соответствующих государственных программах Российской Федерации, национальных и федеральных проектах (см. Перечень поручений по итогам совещания о мерах социально-экономической поддержки регионов. URL: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/68175>).

зации национальной стратегии инновационного и устойчивого развития отечественной экономики, испытывающей воздействие дискриминационных мер в сфере торговых и финансовых операций на традиционных рынках, деформирующихся, прежде всего, в процессе глобальной конкуренции за доступ к сырьевым ресурсам и каналам присвоения технологической ренты. Следовательно, в период восстановления стратегической стабильности и переустройства мирохозяйственной системы для отечественной экономики возрастает важность эффективного использования имеющегося потенциала и мобилизации внутренних резервов всех экономических и социальных агентов, вовлеченных в процесс реализации комплекса документов стратегического планирования перспективного развития Российской Федерации. Президент Российской Федерации обозначил основной приоритет переходного периода: воспользоваться политически спровоцированным кризисом для структурной трансформации и технологической модернизации экономики на основе повышения научно-технической независимости, в том числе путем восстановления утраченных и приобретения новых компетенций² на новом технологическом уровне в условиях введения объединенным Западом санкций и ограничений.

Качество обоснования плановых решений в любой системе управления предопределяет успешность решения формулируемых задач и достижения устанавливаемых целей. Одним из ключевых аспектов этого обоснования является оценка ресурсного обеспечения разрабатываемых мероприятий, приобретающая критически важное значение в сфере планирования стратегического развития, учитывая сложность и масштаб намечаемых преобразований, а также количество привлекаемых исполнителей и степень их активности.

В институциональных условиях перспективного планирования социально-экономического развития Российской Федерации решение стратегических задач и достижение национальных целей в организационном смысле осуществляется посредством разработки и реализации целевых программ на федеральном, региональном и муниципальном уровнях исполнительной власти. Поэтому для повышения результативности программирования национального развития в части устранения отмечаемых экспертами недостатков и обеспечения эффективности функционирования системы публичного управления в целом [1, 2, 3 и др.] важно сосредоточить внимание на совершенствовании методов и порядка разработки программ наци-

онального, отраслевого и территориального характера в рамках общего развития методологии и инструментария стратегического планирования.

В связи с этим объектом исследования была определена система стратегического планирования в сфере публичного управления. Предметом исследования являлся процесс формирования программ развития. Цель исследования состоит в повышении обоснованности (реализуемости) и результативности (эффективности) программирования социально-экономического развития (далее – СЭР) на основе разработки методов и алгоритмов оценки и выбора исполнителей при определении состава участников реализации программ развития, формируемых на различных уровнях публичного управления. Это означает, при выборе хозяйствующих субъектов, привлекаемых к реализации программ развития (например, путем конкурсных процедур), оценку соответствия решаемым задачам численного состава и профессионально-квалификационной структуры человеческого капитала (фактического или прогнозируемого).

Проводимое исследование должно подтвердить гипотезу о том, что при разработке программ учет детализированных характеристик профиля компетенций при определении состава исполнителей программ развития позволит повысить обоснованность формирования программных мероприятий и графика их выполнения, в целом способствуя совершенствованию методологии и инструментария стратегического планирования в условиях цифровой трансформации управления и консолидации плановой и нормативной информации в едином пространстве электронных данных многоуровневой системы публичной власти.

Обзор литературы и исследований

Оценка обеспеченности трудовыми ресурсами плановых решений любого характера является важнейшим, а зачастую и ключевым аспектом комплексной проблемы анализа сбалансированности функционирования социально-экономической системы любого уровня и масштаба: от отдельного предприятия до национальной экономики. Понятие «сбалансированность» является одним из фундаментальных в теории экономики и управления. В экономической науке традиционное понимание сбалансированности связано со свойством (часто – и требованием) сопряженности системы социально-экономических показателей [4, 5, 6, 7, 8 и др.] развития. Первоначально учеными-экономистами рассматривались общие характеристики состояния рынка и экономического роста. Позд-

² Стенограмма встречи Владимира Путина с Александром Лукашенко. URL: <http://prezident.org/tekst/stenogramma-vstrechi-vladimira-putina-s-aleksandrom-lukashenko-11-03-2022.html>

нее, с развитием междисциплинарного подхода к исследованию экономической системы государства, спектр анализа соотношений параметров общественного воспроизводства существенно расширился: в центре внимания исследователей появились взаимосвязи экономических, социальных, демографических, экологических и иных процессов, протекающих в организационных системах различного масштаба и характера. Кроме того, статические и динамические характеристики устойчивости и сбалансированности социально-экономической системы с позиций процесса разработки и принятия управленческих решений стали детализировано рассматриваться в увязке с планируемыми и реализуемыми мерами государственного регулирования развития. Здесь в центре внимания оказывается разработка аппарата анализа чувствительности решений в математических моделях экономики и организационные механизмы оценки регулирующего воздействия в системе деятельности исполнительных и представительных органов власти.

Опыт эмпирического и теоретического анализа процессов общественного производства, приближенный к современному пониманию экономики, имеет достаточно глубокую историю, начиная с соотношения показателей рынка в политической арифметике У. Петти, взаимодействия хозяйств в экономических таблицах Ф. Кенэ, пропорциональности обменов в теории рынка А. Смита и Д. Рикардо, связи производственных секторов в модели простого и расширенного воспроизводства на основе трудовой теории стоимости К. Маркса [9].

Агрегированные соотношения социально-экономических показателей рассматриваются в так называемых моделях роста (Л. Вальрас, А. Маршалл, Дж. Кейнс, Н.Д. Кондратьев, Р. Солоу, Ф. Рамсей, К. Эрроу, Ж. Дебре и др.). Например, Л. Вальрасом была дана первая математическая интерпретация баланса отношений обмена и критерии рыночного равновесия: «спрос равен предложению», а инструментом регулирования рынка со стороны экономического агента выступала цена товара, влияющая на совокупный спрос (сбалансированность в краткосрочном периоде) [10]. А. Маршалл ввел в систему анализа сбалансированности рынка механизм ценообразования (маржинализм), когда рыночная ценность товара определяется равновесием предельной полезности товара и предельных издержек на его производство, а инструментом регулирования рынка со стороны экономического агента выступал объем предложения товара, влияющий на устанавливаемый уровень цен с учетом соотношения средних издержек производителя (сбалансированность в долгосрочном периоде) [11]. Позднее Дж. Кейнс обосновал необходимость и возможность госу-

дарственного регулирования рыночной экономики, не нарушая и не ограничивая свободы предпринимательства за счет оценки влияния активного поведения правительства в сфере государственных закупок, целенаправленно воздействующего на общую деловую активность в национальной экономике и динамику спроса, включая потребление инвестиционных товаров [12].

В рамках классических подходов построения и анализа моделей развития экономических систем выделялись и оценивались условия и характеристики обеспечения статической и динамической сбалансированности (устойчивости) хозяйства страны как желательного (нормативного) условия эффективности управления/регулирования [13]. В последствии, с развитием методов моделирования нелинейной динамики экономических систем, сформировалось понимание естественной позитивной роли нарушения сбалансированности (диалектический источник стимулов и резервов развития при нарушении сложившихся технологических и организационных связей в их экономическом/стоимостном измерении) [8, 14, и др.]. Обобщая систему взглядов на структурное соотношение элементов экономической системы национально-го масштаба, можно определить, что «сбалансированность экономики» представляет собой соответствие между взаимосвязанными элементами (характеристиками и параметрами описания их строения и функционирования в виде соответствующих показателей) различных сфер и уровней системы общественного воспроизводства, определяемое динамической реализацией принципа пропорциональности для отдельных фаз/стадий организации комплекса технологических процессов обмена деятельностью (шире: общественных отношений, а не только хозяйственных связей) [8, 15, 16, 17 и др.]. Это свидетельствует о многообразии аспектов изучения свойства и трактовки понятия «сбалансированность».

Основы балансового метода планирования заложены в трудах Дадаяна В.С., Леонтьева В.В., Немчинова В.С., Струмилина С.Г. и др. В настоящее время методология и механизм стратегического планирования на национальном уровне развивается в работах Глазьева С.Ю., Клейнера Г.Б., Смирновой О.О., Тамбовцева В.Л. и др. Сущность и порядок разработки целевых программ представлены в работах Ирикова В.А., Коссова В.В., Минакира П.А., Райзберга Б.А. и др. Математический аппарат программно-целевого управления охарактеризован в исследованиях Гранберга А.Г., Канторовича Л.В., Макарова В.В., Поспелова Г.С. и др. Сущность и оценка человеческого капитала рассматриваются в работах Беккера Г., Минсера Дж., Кузьминова Я.И., Туроу Л. и др. Проблемы и задачи планирования формирования и использования трудовых ресурсов

на различных уровнях экономики освещены в публикациях Заславской Т.И., Кибанова А.Я., Митрофановой Е.А., Слезингера Г.Э. и др. Общие подходы к управлению персоналом и потенциалом организаций охарактеризованы в работах [18, 19, 20, 21 и др.]. Подходы к нормированию трудоемкости и ресурсоемкости при разработке планов представлены в работах [22, 23, 24, 25 и др.]. Задачи и методы оценки персонала и выбора исполнителей с учетом специфики труда руководителей и сотрудников организаций (рабочих, специалистов и служащих) рассмотрены в работах [26, 27, 28, 29 и др.]. Важно отметить, что проведенный анализ библиографических источников показал практическое отсутствие в последнее время публикаций, посвященных непосредственно проблеме определения рационального состава исполнителей программ и проектов в сфере планирования стратегического развития.

Вместе с тем, вопросы интеграции подходов оценки профиля профессиональных компетенций и выбора исполнителей программ развития (распределение комплекса планируемых мероприятий и работ с учетом их нормативной/расчетной трудоемкости в разрезе профессионально-квалификационных требований к выполнению тех или иных технологических операций) пока не нашли должного внимания и комплексного рассмотрения, в том числе, в контексте использования новых возможностей цифровых платформ стратегического планирования в части формирования единого информационного пространства и обеспечения доступа участников стратегического планирования к современному информационно-аналитическому инструментарию разработки проектов плановых документов. При этом научные работы более раннего периода, отмеченные выше в обзоре, затрагивают преимущественно концептуальные вопросы нормирования расходов ресурсов и определения плановой трудоемкости намечаемых мероприятий, безотносительно организационной формы использования трудового потенциала и профессиональных компетенций возможных исполнителей планов развития на уровне предприятий и отраслей. Это свидетельствует, прежде всего, об актуальности и, косвенно, о возможной научной новизне предлагаемого ниже подхода. Цифровая трансформация, затрагивающая технологии управления на основе больших данных с фиксацией юридически значимых электронных транзакций в системе взаимоотношений граждан и бизнеса с государством, позволяет выявить, обобщить и учесть в общественном пространстве для практически всей совокупности агентов де-

тализованные характеристики их построения, потенциала и поведения, значимые для формирования обоснованных и согласованных программ развития на различных уровнях публичной власти.

Материалы и методы

В процессе проведения исследования использовались научные публикации, нормативные правовые акты, стратегические плановые документы, справочные, аналитические и методические материалы российских, зарубежных и международных организаций, а также научно-практических конференций. Фактографическая информация была представлена данными Росстата³, материалами Министерства экономического развития Российской Федерации⁴, сведениями Государственной автоматизированной информационной системы «Управление»⁵, региональными и муниципальными информационными системами.

В ходе изучения проблем и подходов в области планирования ресурсного обеспечения плановых решений, формируемых в рамках системы государственного стратегического планирования (далее – СГСП), при рассмотрении концептуальных и институциональных основ организации разработки и выполнения программ, при характеристике методического и аналитического инструментария обеспечения ресурсной сбалансированности при программировании социально-экономического развития, а также при подготовке научно-практических рекомендаций для повышения уровня обоснованности программ и обеспеченности ресурсами с учетом профиля компетенций потенциальных исполнителей программ применялись методы логического анализа и математического моделирования. Использование верифицированного теоретического аппарата инструментария и достоверной информационной базы позволили получить адекватные научные результаты исследования и обосновать практически значимые рекомендации по совершенствованию методического и математического инструментария планирования ресурсного обеспечения программ развития на основе определения рационального состава их исполнителей.

Результаты исследования

Обеспечение ресурсной сбалансированности является одним из ведущих требований эффективного механизма планирования согласованной и целенаправленной деятельности взаимодействующих экономических агентов. В российском

³ Росстат. URL: <http://www.gks.ru>

⁴ Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: <http://www.economy.gov.ru>

⁵ Государственная автоматизированная информационная система «Управление». URL: <http://gasu.gov.ru/stratplanning>

правовом поле требования задачи оптимизации состава участников (исполнителей) программ развития соответствуют установленной Федеральным законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ норме обеспечения принципа сбалансированности планирования социально-экономического развития. Этот принцип означает «согласованность и сбалансированность документов стратегического планирования по приоритетам, целям, задачам, мероприятиям, показателям, финансовым и иным ресурсам и срокам реализации» (п. 5 ст. 7). Здесь важно отметить, что, даже спустя несколько лет после принятия указанного закона, отсутствует единая правовая и нормативная база стратегирования⁶ социально-экономического развития в рамках многоуровневой системы государственного устройства Российской Федерации. Существенный импульс исправления данной ситуации связан с внесением поправок в Конституцию Российской Федерации и последующим приведением в соответствие с ними российского законодательства, включая принятие Федерального закона от 21.12.2021 г. № 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации» и подготавливаемые изменения в Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

В сфере стратегирования развития согласованная корректировка нормативных правовых актов различного уровня и характера осуществляется в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 08.11.2021 г. № 633 «Об утверждении Основ

государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации»⁷.

Основные методические положения программирования определяются Постановлением Правительства Российской Федерации от 02.08.2010 г. № 588 «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации»^{8,9}, которое было разработано еще до принятия Федерального закона № 172-ФЗ и постепенно вбирало в себя многочисленные изменения, что снижало адекватность и операциональность сформулированных рекомендаций в стремительно меняющихся внутренних и внешних условиях социально-экономического развития страны. Действие норм Постановления Правительства № 588 ограничено до 01.01.2023 г., когда в полной мере будут реализовываться требования Постановления Правительства Российской Федерации от 26.05.2021 г. № 786 «О системе управления государственными программами Российской Федерации»¹⁰.

Выборочный анализ автором промежуточных и конечных результатов выполнения документов стратегического планирования (далее – ДСП) в период 2014–2021 гг.¹¹, прежде всего, программ развития различного уровня, показывает наличие ряда критических зон обеспечения поступательного социально-экономического развития страны в соответствии с Указами Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях

⁶ Вопросы и методы оценки функционирования системы государственного стратегического планирования рассмотрены Автором в работах: Писарева О.М. Совершенствование методологии и инструментария стратегического планирования: проблемы и решения // Региональные проблемы развития Дальнего Востока: Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Р. С. Моисеева. Петропавловск-Камчатский: изд-во «Камчатпресс», 2017. 224 с. С. 149–154; Писарева О.М. Измерение эффективности реализации решений и деятельности участников стратегического планирования в условиях цифровой трансформации управления развитием // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 4. С. 24–39; Писарева О.М. Модернизация организационного механизма и технологической схемы стратегического планирования в российской федерации на основе цифровой платформы государственного управления // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 6. С. 7–25.

⁷ Указ Президента РФ от 08.11.2021 г. № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402915816/>

⁸ Постановление Правительства РФ от 02.08.2010 г. № 588 «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). URL: <https://base.garant.ru/198991/>

⁹ Прим. Автора: Требования данного порядка распространялись непосредственно на программы федерального уровня, но на практике стали рамочной формой для подготовки соответствующих методических рекомендаций для программирования развития в отраслевом (ведомственные программы) и территориальном (региональные и муниципальные программы) аспектах.

¹⁰ Постановление Правительства РФ от 26.05.2021 г. № 786 «О системе управления государственными программами Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). URL: <https://base.garant.ru/400820533/>

¹¹ Прим. Автора: Полный анализ обобщенных (усредненных) индикаторов реализации государственных программ на федеральном и региональном уровнях управления на основе информации ФИС СП для изучения сводных характеристик выполнения муниципальных программ требует отдельное обращение к информационным ресурсам каждого муниципального образования, что, даже в условиях широкого внедрения цифровых технологий в сфере деятельности местных органов исполнительной власти, требует значительных временных затрат (см.: Портал госпрограмм РФ. URL: <https://programs.gov.ru/>; Минэкономразвития РФ. URL: <https://www.economy.gov.ru/>; Прозрачность государственных финансов. URL: <https://spending.gov.ru/>; Счетная палата РФ. URL: <https://ach.gov.ru/>).

и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2030 года». В частности, установлены неудовлетворительные уровни по следующим индикаторам качества программно-целевого управления: выполнение графика работ (средний уровень реализации контрольных событий при осуществлении программных мероприятий составляет менее 89%), достижение целевых показателей (средний уровень исполнения плановых заданий – 70%), использование финансовых ресурсов (средний уровень исполнения плана финансирования программ – 88%).

Проблемы с реализацией ДСП в части решения стратегических задач и достижения национальных целей развития отмечаются авторитетными российскими ученым и экспертами [30, 31, 32 и др.]. При

этом выделяется много факторов, объясняющих сложившуюся ситуацию, среди которых отметим, прежде всего, отсутствие релевантного методологического и инструментального обеспечения¹² стратегического планирования [33, 34, 35 и др.].

Обеспечение согласованности программ и проектов развития, как и всего комплекса ДСП в СГСП, предполагает проведение координации разрабатываемых плановых решений для всей совокупности взаимодействующих субъектов/акторов регулируемых государством социально-экономических процессов по следующим ключевым аспектам: целевая сопряженность, хронологическая связность и ресурсная сбалансированность. Общая характеристика аспектов согласованности стратегических планов представлена в табл. 1.

Таблица 1
Ключевые направления согласования документов программирования развития
Table 1
Key areas for harmonization of documents on development programs

Аспект оценки	Содержание	Особенность метрики
1. Целевая сопряженность	Соответствие качественных значений описания ориентиров развития заданной структуре классификатора целей и количественным значениям экзогенно задаваемых показателей для соответствующих атрибутов плановых решений (ДСП)	Синтез максиминного критерия выбора на основе частотного и нормированного индикаторов для характеристик отклонения по совокупности индивидуальных качественных и количественных признаков для атрибутов ДСП соответственно
2. Хронологическая связность	Соответствие сроков выполнения задач (программных мероприятий) и достижения целей (целевых показателей) в разрезе цепочек логических связей программ развития	Синтез обобщенного относительного критерия асинхронности для списков дат в разрезе ключевых событий реализации программ развития
3. Ресурсная сбалансированность	Соответствие требуемых (нормативных) и привлекаемых (расчетных) объемов финансовых, материальных и трудовых ресурсов для выполнения программных мероприятий	Синтез обобщенного относительного критерия дисбалансов для номенклатуры ресурсов в разрезе исполнителей программ по уровням, сферам и фазам управления развитием

Разработано автором.

Developed by the author.

На основе указанных в табл. 1 аспектов оценки и соответствующих им частных критериев целевой сопряженности, хронологической связности и ресурсной сбалансированности может быть построен общий композитный (интегральный) индикатор согласованности ДСП. Его целесообразно использовать как на стадии формирования и утверждения проекта соответствующего документа программирования развития, так и в ходе мониторинга его выполнения (для текущего контроля возникающих рассогласований в фактической деятельности исполнителей и получении промежуточных результатов реализации программ).

Вместе с тем, учитывая возрастающую роль человеческого капитала в обеспечении инновацион-

ного развития в экономике знаний, вопрос оценки компетенций и определение рационального состава исполнителей программ приобретает первостепенное значение в преодолении проблем и устранении диспропорций ресурсного обеспечения программ развития именно на стадии их разработки и согласования. С нашей точки зрения, в контексте проводимого исследования это связано с анализом ключевого влияния адекватности способа определения (оценки и выбора) состава участников программ развития – влияния возможностей исполнителей запланированных программных мероприятий на степень обоснованности устанавливаемых ожидаемых сроков и требуемых результатов выполнения программных меропри-

¹² Здесь важно указать возможность адаптации математических методов программно-целевого управления, апробированных в системе планового хозяйства (см., например: *Поспелов Г.С., Ириков В.А.* Программно-целевое планирование и управление. М.: Сов. радио, 1976. 440 с. EDN: <https://elibrary.ru/rswxsv>).

ятий. Очевидно, что это может быть достигнуто в том числе за счет установления рационального соответствия объема компетенций и уровня эффективности деятельности набора потенциальных исполнителей программы масштабу и сложности решаемых стратегических задач и выполняемых программных мероприятий в сфере реализации ДСП, разрабатываемых в рамках программирования социально-экономического развития.

С содержательных позиций задача определения рационального состава участников программы соответствует основным нововведениям, определяемым правилами управления программой в соответствии с Постановлением Правительства № 786. Формируемые инфраструктура и механизм системы управления государственными программами опираются на принципы проектного управления¹³, что предполагает разделение программы на процессную и проектную часть. В рамках разработки и реализации программных мероприятий определяющим моментом является следование требованиям и подходам определения системы целей и показателей программы. При этом устанавливаются административные полномочия и функции куратора государственной программы, назначаемого Правительством Российской Федерации. Куратор организует и координирует деятельность по формированию управляющего совета программы, в который входят, в том числе, ответственные исполнители и соисполнители программы. Куратор программы как председатель управляющего совета осуществляет урегулирование разногласий, возникающих между ответственным исполнителем, соисполнителями и участниками реализации мероприятий программы (и программы в целом). Здесь важно учесть типологию мероприятий в ДСП, включая программы и участников стратегического планирования. Одна часть работ носит обеспечивающий и подготовительный характер в сфере формирования/корректировки нормативно-правовой базы для реализации ДСП, а также организационный характер в сфере выполнения мероприятий при реализации ДСП (зона ответственности регуляторных агентов стратегирования). Другая часть работ носит операционный и организационный характер в сфере выполнения мероприятий при реализации ДСП (зона ответственности экономических и социальных агентов стратегирования, т.е. собственно участники и исполнители программ и проектов развития).

Осуществление мер в соответствии с основами государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации,

определенными Указом Президента Российской Федерации № 633, предполагает дальнейшее формирование цифровой платформы государственного управления, включая совершенствование информационно-аналитического обеспечения стратегического планирования и унификацию характеристик сети распределенных хранилищ данных в сфере публичного управления. Цифровой след операционной, финансовой и инвестиционной деятельности зарегистрированных в российской юрисдикции экономических агентов позволяет определить индивидуальные профили хозяйствующих субъектов различной специализации на основе характеристик производственной мощности и эффективности функционирования. Это может служить основой для оценки соответствия характеристик потенциальных исполнителей параметрам ресурсоемкости мероприятий формируемой программы, в реализации которых они могут принять участие на горизонте планирования.

Анализ рационального соотношения мощности (наличный и перспективный объем, а также прогнозируемая эффективность основного капитала) и компетенций (наличный и перспективный объем, а также прогнозируемая результативность интеллектуального капитала) оцениваемых и отбираемых агентов из конечного множества связан с идентификацией и измерением характеристик их возможного использования в сфере специализированной деятельности в рамках выполнения мероприятий программы/проекта развития. Здесь очевидна взаимосвязь проблемы оценки профессионального и квалификационного профиля экономических агентов на основе ретроспективной информации об их деятельности и задачи определения состава исполнителей работ/операций в сфере решения задач стратегического развития социально-экономической системы того или иного уровня управления в рамках формируемой программы.

Заметим также, что, с учетом действующей регламентации и сложившейся практики управления программами, задача оптимизации состава ее участников может быть сформулирована в двух вариантах:

- 1) формирование первоначального набора исполнителей программных мероприятий (стадия разработки проектных предложений для структуры и параметров программы, подготовливаемой к согласованию и утверждению);
- 2) корректировка набора исполнителей программных мероприятий (стадия оценки промежу-

¹³ Прим. Автора: Инициация проектного управления в деятельности органов исполнительной власти в Российской Федерации связана с принятием Постановления Правительства Российской Федерации от 31.10.2018 г. № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» (URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71993040/>).

точных результатов реализации программы и разработки предложений по целесообразности ее продолжения или прекращения в очередном планируемом периоде с учетом фактической эффективности программы – для трехлетнего интервала скользящего планирования социально-экономического развития в ходе обоснования и формирования бюджета).

Приведем общую постановку теоретической задачи управления составом участников программы развития, придерживаясь общих методологических основ управления организационными системами и планирования трудовых ресурсов. Введем следующие обозначения: N^+ – множество потенциальных участников программы; N_0 – фактический (начальный или текущий) состав участников программы; $|N_0| = n$, $N_0 \subseteq N^+$; N – конечный состав участников программы (результат решения задачи оптимизации состав участников программы); $N \subseteq N^+$; $\Delta^+(N, N_0) = N \setminus N_0$ – множество агентов, включенных в состав участников программы; $\Delta^-(N, N_0) = N_0 \setminus N$ – множество агентов, исключенных из состава участников программы; $F(N, N_0)$ – функционал, ставящий в соответствие начальному и конечному составу действительное число, выражающее общую оценку эффективности управления составом участников программы.

Тогда задача формирования состава участников программы формулируется при инициировании разработки программы развития ($N_0 = \emptyset$) как задача поиска допустимого набора исполнителей программных мероприятий, при котором эффективность управления достигала бы максимального уровня, т.е.:

$$F(N, \emptyset) \rightarrow \max_{N \in 2^{N^+}} \quad (1)$$

Задача корректировки состава участников программы заключается в поиске множеств исключаемых и включаемых исполнителей программных мероприятий в очередном плановом периоде ($N_0 = \emptyset$), чтобы максимизировать эффективность управления программой. Например, если первоначальный состав включал n потенциальных участников программы и задано число m исключаемых потенциальных участников программы, то задача примет вид:

$$F(N, N_0) \rightarrow \max_{N \in 2^{N^+}, \Delta^-(N, N_0) = \Delta^+(N, N_0) = m} \quad (2)$$

Представленные общие постановки задач оптимизации состава участников реализации программы (1) и (2) можно привести в детализированном варианте описания, учитывающем характеристики

реализации и схему взаимосвязей выполняемых мероприятий программы, а также возможный вид функции качества управления программой $F(N, N_0)$.

Приведем исходные предпосылки модели. Рассматривается множество I проектов программы и множество J^i программных мероприятий ¹⁴ i -го проекта ($i \in I$), выполняемых на горизонте планирования T .

Для моделирования процесса реализации программы вводится инструментальная переменная $x_{ij}(t)$, значение которой характеризует долю выполнения j -го программного мероприятия i -го проекта программы в период времени t (значение доли можно интерпретировать, например, показателем описания степени потребления необходимых ресурсов для завершения реализации той или иной работы). При этом $0 \leq x_{ij}(t) \leq 1$, ($i \in I, j \in J^i$).

Предполагаются известными характеристики нормативной или расчетной ресурсоемкости выполнения программных мероприятий (это могут быть как стоимостные, так и натуральные параметры: капиталоемкость, трудоемкость и т.п.), учитываемой при определении соответствия производственных возможностей потенциального участника программы профилю требований той или иной работы в календарном графике выполнения программы.

Тогда допустимая область решений модели может быть задана следующими группами соотношений.

1. Ресурсные ограничения:

$$\sum_{i \in I} \sum_{j \in J^i} a_{ij}^k x_{ij}(t) \leq b_k(t), \quad k = \overline{1, K}, \quad t = \overline{1, T},$$

где a_{ij}^k – норма расхода k -го ресурса на весь объем выполнения j -го мероприятия i -го проекта;

$b_k(t)$ – наличие k -го ресурса в момент времени (день, неделя, месяц и т.п. с номером t в рамках планового периода T);

K – количество видов используемых ресурсов для выполнения программных мероприятий.

2. Ограничения на технологическую и хронологическую последовательность реализации программных мероприятий:

$$\sum_{\tau=1}^t x_{ij}(\tau) - y_{ij}(t) \geq -x_{ij}^0,$$

$$i \in I, j \in J^i, t = \overline{1, T};$$

$$x_{ij}(\tau) - y_{il}(t) \leq 0, \quad i \in I, j \in J^i, t = \overline{1, T}, l \in B(i, j),$$

¹⁴ Прим. Автора: Состав программных мероприятий в рамках структурных элементов программы (подпрограмм или проектов) представлен ориентированным графом типа «работа-вершина», т.е. дуга (j^1, j^2) идет от вершины j^1 к вершине j^2 в том случае, если выполнение программного мероприятия j^1 непосредственно предшествует выполнению программного мероприятия j^2 .

где $B(i, j)$ – множество программных мероприятий i -го проекта, непосредственно предшествующих j -му программному мероприятию;

x_{ij}^0 – доля j -го программного мероприятия i -го проекта, выполненная к началу планового периода;

$y_{ij}(t)$ – вспомогательная целочисленная переменная (если на t -й момент времени j -е мероприятие завершено, то $y_{ij}(t) = 1$; если работа не закончена или не начата, то $y_{ij}(t) = 0$).

3. Ограничения, связанные с требованием закрепления исполнителей за выполнением программных мероприятий:

$$\sum_{q=1}^{N'} v_{ijq}(t) = 1, \quad i \in I, j \in J^i, t = \overline{1, T};$$

$$x_{ijq}(t) - v_{ijq}(t) \leq 0, \quad i \in I, j \in J^i, t = \overline{1, T}, q \in N',$$

где $v_{ijq}(t)$ – целочисленная инструментальная переменная, характеризующая признак закрепления q -го потенциального исполнителя за выполнением j -го программного мероприятия i -го проекта t -й момент времени планового периода (если на t -й момент времени q -й исполнитель привлечен к выполнению мероприятия, то $v_{ijq}(t) = 1$; если на t -й момент времени q -й исполнитель не участвует в выполнении мероприятия, то $v_{ijq}(t) = 0$);

$x_{ijq}(t)$ – переменная, характеризующая долю использования потенциала q -го исполнителя (производительной мощности или располагаемого ресурса) для выполнения соответствующего программного мероприятия.

4. Ограничения, связанные с требованием обеспечения необходимыми ресурсами в момент времени выполнения программных мероприятий:

$$b_k(t) = \sum_{q \in N'} b_q^k(t) v_{ijq}(t), \quad i \in I, j \in J^i, k = \overline{1, K},$$

где $b_q^k(t)$ – максимальный объем k -го ресурса, которое может израсходовать q -й потенциальный исполнитель за 1 интервал времени при выполнении j -го программного мероприятия i -го проекта.

5. Ограничения на допустимые значения переменных:

$$0 \leq x_{ij}(t) \leq 1, \quad 0 \leq x_{ij}(t) \leq 1 - x_{ij}^0 - \sum_{\tau=1}^{t-1} x_{ij}(\tau);$$

$$0 \leq y_{ij}(t) \leq 1, \quad x_{ij} \leq 1 - x_{ij}^0;$$

$$y_{ij}(t+1) - y_{ij}(t) \geq 0, \quad 0 \leq v_{ijq}(t) \leq 1, \quad 0 \leq x_{ijq}(t) \leq 1.$$

$$i \in I, j \in J^i, t = \overline{1, T}.$$

6. Дополнительные ограничения, определяющие:

- срок окончания заданного j -го программного мероприятия:

$$t_{ij} = T + 1 - \sum_{\tau=1}^t y_{ij}(\tau)$$

(если $t_{ij} = T + 1$ – это указывает на то, что мероприятие будет завершаться не в плановом периоде);

- обязательность выполнения программных мероприятий в t -й момент времени:

$$\sum_{\tau=1}^t x_{ij}(\tau) = 1, \quad t = \overline{1, T}, \quad j \in J^i(t),$$

где $J^i(t)$ – множество мероприятий i -го проекта, которые требуется завершить в t -й момент времени;

- установленные контрольные задания для критериев результативности и эффективности выполнения программы:

$$g_h((x_{ij}(t)), (y_{ij}(t)), (v_{ijq}(t)), (x_{ijq}(t))) = \bar{g}_h, \quad h \in H,$$

где $g_h(\cdot)$ – гладкая функция измерения индикатора оценки формируемого варианта программы (включая модельные оценки установленных целевых показателей социально-экономического развития в сфере реализации программы, а также аспекты измерения качества расчетных характеристик функционирования исполнителей);

\bar{g}_h – установленное значение контрольного уровня h -го индикатора оценки;

H – множество индикаторов оценки.

Задав на множестве основных и вспомогательных инструментальных переменных модели требуемый критерий оптимизации состава исполнителей программ и проектов в системе стратегического планирования с учетом представленных ограничений (1-6), получим задачу частично-целочисленного линейного (для соответствующего вида целевой функции) программирования, методы решения которой хорошо известны. Далее формальное использование соответствующего компьютерного инструментария позволит получить оптимальный состав участников формируемой программы:

$$N^* = \{q^* \mid v_{ijq}^*(t) = 1, i \in I, j \in J^i, \forall q \in N'\}.$$

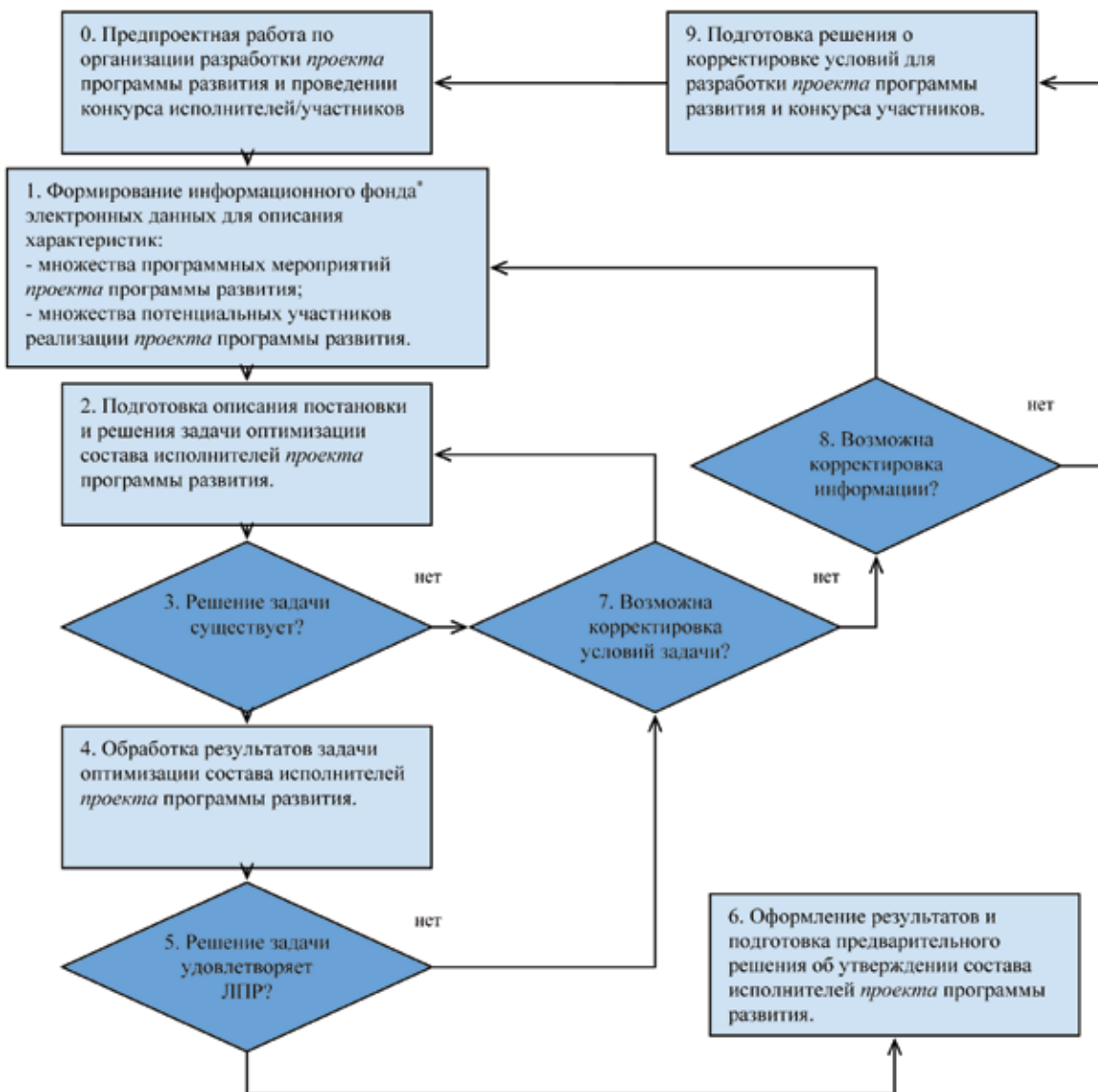
Представленная выше базовая модель оптимизации состава исполнителей программ развития представляет собой формализованное описание общей детерминированной задачи определения рационального численного и профессионального состава исполнителей из множества потенциальных участников реализации программных мероприятий. Структура модели при корректном описании характеристик и параметров исполнителей и мероприятий программы предполагает существование решения. Вместе с тем, наличие условий целочисленности делает результат неустойчивым (что, возможно, требует применения специальных условий выбора удовлетворительного решения в той или иной схеме оценки чувствительности). А возрастание наборов исполнителей и мероприятий приводит к существенному увеличению длительности

поиска решения (что в ряде случаев предъявляет специальные требования к компьютерной поддержке реализации модели, а также предполагает возможность использования альтернативного математическому программированию алгоритмического обеспечения, например, аппарата генетического программирования для формирования решений, близких к теоретически оптимальному).

Общая технологическая схема реализации экспериментальных расчетов на основе базовой модели оптимизации состава исполнителей программных мероприятий разрабатываемого проекта программы развития представлена на рис. 1.

На основе приведенной базовой модели планирования численного и компетентностного состава исполнителей программы развития, осуществив соответствующую адаптацию и коррекцию набора переменных и ограничений задачи, возможно сформировать целый ряд дополнительных постановок плановых задач, в частности:

- 1) анализа обеспеченности комплекса мероприятий программы развития имеющимся набором исполнителей;
- 2) формирования плана коррекции профиля компетенций потенциальных участников;



*) Основными источниками данных формирования информационного фонда являются ресурсы ФИС СП, электронных торговых площадок для реализации контрактов в соответствии с требованиями федеральных законов № 44-ФЗ и № 223-ФЗ. Разработано автором.

Рис. 1. Алгоритм оптимизации состава исполнителей программы развития

Developed by the author.

Fig. 1. Algorithm for optimizing the composition of the development program performers

3) коррекции численности и профиля компетенций исполнителей;

4) анализа дисбаланса трудовых ресурсов исполнителей;

5) оценки рисков изменения параметров программы и выбытия трудовых ресурсов исполнителей и др.

Характеристика расширенного набора расчетно-аналитических задач оценки и выбора испол-

нителей программ развития с учетом изменения исходных условий постановки и соответствующей адаптации представленной модели приведена в табл. 2.

Отметим, что порядок нумерации задач в табл. 2 с соответствующей адаптацией условий (1-6) базовой модели (в данном случае ее удобно обозначить как «задача 0») отражает последовательное «усиление» требований к норме рациональности решений о выборе состава исполнителей:

Таблица 2

Комплекс задач определения состава и профиля компетенций исполнителей программ развития

Table 2

A set of tasks to determine the composition and the competencies profile of the development program executors

№ задачи	Содержание задачи оценки и выбора	Особенности спецификации переменных, параметров, ограничений и критериев
1	Анализ обеспеченности комплекса мероприятий программы развития имеющимся набором исполнителей	Учет сложившейся профессионально-квалификационной структуры трудовых ресурсов организаций-участников
2	Оценка коррекции профиля компетенций потенциальных участников реализации программных мероприятий	Учет динамики сотрудников, переподготовки и повышения квалификации трудовых ресурсов в центрах компетенций
3	Определение рационального состава исполнителей в пределах общей численности	Учет перераспределения трудовых ресурсов организаций на множестве потенциальных участников программ
4	Анализ дисбаланса трудовых ресурсов потенциальных участников реализации программных мероприятий	Учет возможной корректировки объема, структуры и характеристик программы
5	Оценка корректировки численного состава и профессионального профиля исполнителей программных мероприятий	Учет риска корректировки мероприятий программы развития с прогнозом динамики профиля трудовых ресурсов

Разработано автором.

Developed by the author.

- необходимость эффективного использования имеющегося потенциала с учетом текущей характеристики численного состава и профессиональных компетенций в организациях из множества потенциальных участников программ (задача 1);
- обеспечение стабильности условий формирования и использования имеющегося кадрового потенциала с учетом дефицита трудовых ресурсов требуемого уровня профессиональных компетенций (задача 2);
- выявление внутренних резервов роста потенциала участников программ развития за счет коррекции численного и профессионального состава возможных исполнителей (задача 3);
- рациональное перераспределение трудовых ресурсов в условиях смягчения ограничений на возможность дополнительного привлечения профессиональных кадров возможных исполнителей (задача 4);
- рациональное перераспределение трудовых ресурсов в условиях возможного изменения параметров программных мероприятий и характе-

ристик динамики профессиональных и квалификационных возможностей кадров потенциальных исполнителей (задача 5).

Отметим, что конструктивная схема описания предложенной модели, в частности, соотношения (2) и (4), на основе обработки результатов модельных расчетов в условиях постановок приведенных выше задач, позволяет получить данные для описания рассматриваемого варианта формируемой программы в традиционной нотации бизнес-проекта. Это предполагает использование классических для коммерческих инвестиционных программ индикаторов анализа чистого денежного потока (*NPV*) и внутренней нормы доходности (*IRR*) на основе соизмерения ожидаемых бюджетных доходов и расходов консолидированного бюджета всех уровней публичной власти, охваченных реализацией формируемой программы.

Выводы

В фокусе проведенного исследования находились вопросы совершенствования методического и аналитического обеспечения разработки про-

грамм развития в системе государственного стратегического планирования Российской Федерации в части обоснования содержательной постановки и создания математической модели определения состава исполнителей программ и проектов развития. С учетом особенностей институционального обеспечения планирования ресурсного обеспечения программ и уточнений соотношения понятий «согласованность» и «сбалансированность» сформирован формализованный подход для оценки характеристик профессиональных компетенций и оптимизации выбора участников для реализации запланированных программных мероприятий. Определены характеристики аналитического инструментария для решения поставленной задачи с учетом спецификации электронных данных в рамках цифровой платформы поддержки процессов стратегического планирования с учетом идентификации и оптимизации профиля профессиональных компетенций потенциальных исполнителей программ и проектов развития.

Научно-практические результаты проведенного исследования позволяют расширить сферу применения теоретических знаний и повысить эффективность использования программно-целевого управления в системе публичной власти на основе роста уровня обоснованности и реализуемости разрабатываемых программ с учетом оптимизации (рационализации) состава их исполнителей. Обоснована необходимость совершенствования нормативной правовой базы законодательного и методического обеспечения как для разработки программ, так и для организации конкурсов при определении компетентных и эффективных исполнителей программных мероприятий. При рассмотрении предметной и проблемной областей исследования отмечено, что реализация возможностей современного информационно-аналитического инструментария в рамках формируемой цифровой платформы публичного управления критически зависит от адаптации нормативно-правового и организационно-методического обеспечения технологий программирования социально-экономического развития в национальной системе стратегического планирования.

Возможными направлениями дальнейших исследований, в частности, могут стать:

1) учет специфики формирования компетенций управленческих, инженерно-технических, рабочих кадров в структуре человеческого капитала организаций – потенциальных исполнителей программ развития;

2) отражение в процедуре выбора состава исполнителей программ развития интеграции оценки профилей профессиональных компетенций и производственных мощностей организаций – потенциальных исполнителей программ развития;

3) связь задач выбора исполнителей с прогнозной оценкой результатов/эффективности их деятельности (в том числе с актуализацией и детализацией методик оценки эффективности реализации программ, деятельности руководителей федерального, регионального и муниципального уровней, а также мониторинга функционирования привлекаемых к выполнению программных мероприятий организаций-исполнителей);

4) формирование на основе приведенной в статье детерминированной постановки задачи скорректированной модели оптимизации состава исполнителей программ в условиях неопределенности, отражающей влияние на результаты моделирования как характеристик неполноты информации описания исполнителей и проектов, так и воздействие случайных факторов реализации программных мероприятий;

5) унификация и интеграция аналитического инструментария для планирования ресурсного обеспечения программ в составе банка методов и моделей цифровой платформы стратегического планирования.

Представленная в статье модель обоснования выбора оптимального состава исполнителей программ развития с учетом характеристик планируемых мероприятий и профиля профессиональных компетенций позволит повысить качество обоснования и результативность реализации документов стратегического планирования, разрабатываемых в рамках функционирования системы публичного стратегического планирования (в частности – программирования). Рассмотренная проблема имеет также ключевое значение для задачи планирования потребностей в профессиональных кадрах для государственного и корпоративного сектора экономики страны и сферы публичной власти, с адаптацией модели знаний и навыков для действующих и перспективных программ подготовки руководителей, специалистов, рабочих. В целом можно утверждать, что успешность структурной и технологической трансформации экономики путем реализации программ развития различного уровня и характера связана с формированием образа будущего, включающего в себя адекватное видение сферы эффективного приложения творческого труда.

Список источников

1. *Клейнер Г.Б.* Проблемы стратегического государственного планирования и управления в современной России / В сб. Проблемы стратегического государственного планирования и управления в современной России: Материалы научного семинара. М.: Научный эксперт, 2011. Вып. 5(43). С. 5–36. URL: <https://kleiner.ru/wp-content/uploads/2014/12/Problemyi-strategicheskogo-gosudarstvennogo-planirovaniya-i-upravleniya-v-sovremennoy-Rossii.pdf>
2. *Минакир П.А.* Стратегии для России и в России // *Пространственная экономика*. 2021. Т. 17. № 1. С. 7–17. EDN: <https://elibrary.ru/odgesd>. <https://dx.doi.org/10.14530/se.2021.1.007-017>
3. *Тамбовцев В.Л., Рождественская И.А.* Теория стратегического планирования: институциональный подход // *Terra Economicus*. 2020. Т. 18. № 2. С. 22–48. EDN: <https://elibrary.ru/nivdml>. <https://dx.doi.org/10.18522/2073-6606-2020-18-2-22-48>
4. *Анчишкин А.И.* Прогнозирование темпов и факторов экономического роста. М.: МАКС-Пресс, 2003. 300 с. EDN: <https://elibrary.ru/xijavx>
5. *Багриновский К.А.* Основы согласования плановых решений. М.: Наука, 1977. 303 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01007660211>
6. *Ксенофонтов М.Ю.* Теоретические и прикладные аспекты социально-экономического прогнозирования. М.: изд-во ИСЭПН, 2002. 312 с. URL: <https://ecfor.ru/publication/aspecty-sotsialno-ekonomicheskogo-prognozirovaniya/>
7. *Малинецкий Г.Г.* Математические основы синергетики. Хаос, структуры, вычислительный эксперимент. М.: Эдиториал УРСС, 2012. 312 с.
8. *Поспелов И.Г.* Экономические агенты и системы балансов: Препринт WP2/2001/03. М.: ГУ-ВШЭ, 2001. 68 с. URL: https://www.hse.ru/data/2010/05/04/1216407365/WP2_2001_03.pdf
9. *Блауг М.* Экономическая мысль в ретроспективе: пер. с англ.; под науч. ред. *Е.М. Майбурда, В.С. Автономова*, 4-е изд. М.: Акад. нар. хоз-ва: Дело, 1994. 687 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001691531>
10. *Walras L.* Elements d'économie politique pure, Paris, L. Corbaz, 1874, 407 p.
11. *Marshall A.* Principles of economics, London, Macmillan, 1890, 754 p. URL: https://files.libertyfund.org/files/1676/Marshall_0197_EBk_v6.0.pdf
12. *Keynes J.M.* The General Theory of Employment, Interest and Money. London, Macmillan, Cambridge University Press, 1936, 472 p. URL: <https://www.hetwebsite.net/het/texts/keynes/gt/gtcont.htm>
13. *Гранберг А.Г., Суспицын С.А.* Введение в системное моделирование народного хозяйства. Новосибирск: Наука, 1988. 302 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001416408>
14. *Кульман А.* Экономические механизмы: пер. с фр. *Е.П. Островской*; общ. ред. *Н.И. Хрустальной*. М.: Прогресс, 1993. 192 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001667950>
15. *Белых А.А.* История российских экономико-математических исследований. Первые сто лет: 2 изд. М.: URSS, 2007. 237 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01003143895>
16. *Симонов П.М., Шульц Д.Н., Шульц М.Н.* Эволюция теории общего экономического равновесия // *Вестник Пермского университета: Серия экономическая*. 2012. № 3(14). С. 32–38. EDN: <https://elibrary.ru/pdavnr>
17. *Яременко Ю.В.* Теория и методология исследования многоуровневой экономики. М.: Наука, 1997. 400 с. EDN: <https://elibrary.ru/vyhtud>
18. *Бузмакова Е.Е.* Обзор современных методов планирования персонала // *Журнал научных и прикладных исследований*. 2016. № 8. С. 16–19. EDN: <https://elibrary.ru/woqlqz>
19. *Карасев М.А.* Персонал организации: понятие, структура и методы управления // *Науковедение*. 2015. Т. 7. № 5(30). С. 54. EDN: <https://elibrary.ru/vjkpmr>. <http://dx.doi.org/10.15862/57EVN515>
20. *Митрофанова А.Е.* Разработка методики управления кадровыми рисками в системе управления персоналом организации // *Науковедение*. 2013. № 1(14). С. 85. EDN: <https://elibrary.ru/pzznrj>
21. *Новиков Д.А.* Механизмы функционирования многоуровневых организационных систем. М.: Фонд «Проблемы управления», 1999. 150 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/274390434_Mehanizmy_funkcionirovaniya_mnogourovnevnyh_organizacionnyh_sistem

22. *Бабяк А.Г.* Планирование обеспечения предприятия материально-техническими ресурсами // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. 2006. № 24. С. 296–298. EDN: <https://elibrary.ru/jufkmd>
23. *Куприянов Ю.В.* Балансовый метод стратегического планирования в промышленной политике // Мир новой экономики. 2015. № 3. С. 16–20. EDN: <https://elibrary.ru/vpbii1>
24. *Малинин С.В., Бахтизина А.Р., Старцев Г.Н.* Методы нормирования труда в системе координат современного производства // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2016. № 3(17). С. 90–101. EDN: <https://elibrary.ru/zbeqlr>
25. *Пенчева С.Н.* Баланс трудовых ресурсов: теоретический аспект // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2012. № 11(97). С. 95–99. EDN: <https://elibrary.ru/pfyvoz>
26. *Бабинцев В.П., Захаров В.М.* Социально-технологическая компетентность государственного гражданского служащего // Государственная служба. 2010. № 3(65). С. 90–93. EDN: <https://elibrary.ru/nxsaev>
27. *Разгуляева М.В.* Особенности оценки квалификации управленческого персонала предприятия: анализ зарубежного опыта // Международный научно-исследовательский журнал. 2019. № 12-2(90). С. 163–168. EDN: <https://elibrary.ru/zlpler>. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2019.90.12.081>
28. *Чумаков А.И., Левтеева Т.А.* Особенности оценки квалификации управленческого персонала предприятия // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. 2017. № 1(53). С. 181–189. EDN: <https://elibrary.ru/ylgfrl>. [https://doi.org/10.26518/2071-7296-2017-1\(53\)-181-189](https://doi.org/10.26518/2071-7296-2017-1(53)-181-189)
29. *Шеуджен А.А.* Современные аспекты планирования потребности в персонале организации // Научные известия. 2020. № 20. С. 42–46. EDN: <https://elibrary.ru/ulwwer>
30. *Афиногенов Д.А., Кочемасова Е.Ю., Сильвестров С.Н.* Стратегическое планирование: проблемы и решения // Мир новой экономики. 2019. Т. 13. № 2. С. 23–31. EDN: <https://elibrary.ru/fnhfiq>. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2019-13-2-23-31>
31. *Винслав Ю.Б.* О путях совершенствования механизмов стратегического планирования развития экономики (общесистемные, отраслевые, инновационные аспекты) // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2018. № 3. С. 75–91. EDN: <https://elibrary.ru/ybkizf>
32. *Минакир П.А.* Российское экономическое пространство. Стратегические тупики // Экономика региона. 2019. Т. 15. № 4. С. 967–980. EDN: <https://elibrary.ru/ypkouk>. <https://doi.org/10.17059/2019-4-1>
33. *Швецов А.Н.* Стратегическое планирование по-российски: торжество централизованного бюрократического выбора // ЭКО. 2017. № 8(518). С. 114–127. EDN: <https://elibrary.ru/zbnzpz>
34. *Райзберг Б.А., Туляков А.В.* Стратегическое планирование и управление социально-экономическими объектами. М.: Экономика, 2016. 233 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008071928>
35. *Райзберг Б.А.* Целевые программы в системе государственного управления экономикой, 2-е изд. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. 268 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/973386>

Статья поступила в редакцию 04.08.2022; одобрена после рецензирования 16.09.2022; принята к публикации 20.09.2022

Об авторе:

Писарева Ольга Михайловна, заведующая кафедрой математических методов в экономике и управлении, директор института информационных систем, Государственный университет управления (109542, Россия, г. Москва, Рязанский проспект, д. 99), кандидат экономических наук, доцент, ORCID ID: [0000-0002-6042-2657](https://orcid.org/0000-0002-6042-2657), om_pisareva@guu.ru

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

References

1. Kleiner G.B. Problems of strategic state planning and management in modern Russia. *Problemy strategicheskogo gosudarstvennogo planirovaniya i upravleniya v sovremennoj Rossii = Problems of strategic state planning and management in modern Russia*. Materials of the scientific seminar. 2011; 5(43):5–36. Moscow: Scientific Expert, 2011. 91 p. (In Russ.)
2. Minakir P.A. Strategies for Russia and Russia. *Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics*. 2021; 17(1):7–17. EDN: <https://elibrary.ru/odgesd>. <https://dx.doi.org/10.14530/se.2021.1.007-017> (In Russ.)
3. Tambovtsev V.L., Rozhdestvenskaya I.A. Strategic planning theory: An institutional perspective. *Terra Economicus*. 2020; 18(2):22–48. EDN: <https://elibrary.ru/nivdml>. <https://dx.doi.org/10.18522/2073-6606-2020-18-2-22-48> (In Russ.)
4. Anchishkin A.I. Forecasting the rates and factors of economic growth. Moscow, MAKS-Press, 2003. 300 p. EDN: <https://elibrary.ru/xijavx> (In Russ.)
5. Bagrinovsky K.A. Fundamentals of coordination of planned decisions. Moscow, Nauka, 1977. 303 p. (In Russ.)
6. Ksenofontov M.Yu. Theoretical and applied aspects of socio-economic forecasting. Moscow: ISEPN Publishing House, 2002. 312 p. (In Russ.)
7. Malinetsky G.G. Mathematical foundations of synergetics: chaos, structures, computational experiment. Moscow, Editorial URSS, 2012. 312 p. (In Russ.)
8. Pospelov I.G. Economic Agents and Systems of Balances: Working paper WP2/2001/03. Moscow, State University – Higher School of Economics, 2001. 68 p. (In Russ.)
9. Blaug M. Economic theory in retrospect. Cambridge: CUP Publ., 1978. 750 p. (Russ. ed.: Blaug M. Ekonomicheskaya mysl' v retrospektive. Moscow: Delo Ltd Publ., 1994. 687 p.) (In Eng.)
10. Walras L. *Éléments d'économie politique pure; ou, Théorie de la richesse sociale*. Paris, L. Corbaz. 1874, 407 p. (In French)
11. Marshall A. Principles of economics. London, Macmillan, 1890. 754 p. URL: https://files.libertyfund.org/files/1676/Marshall_0197_EBk_v6.0.pdf (In Eng.)
12. Keynes J.M. The General Theory of Employment, Interest and Money, London, Macmillan, Cambridge University Press, 1936, 472 p. URL: <https://www.hetwebsite.net/het/texts/keynes/gt/gtcont.htm> (In Eng.)
13. Granberg A.G., Suspitsyn S.A. Introduction to system modeling of the national economy. Novosibirsk, Nauka, 1988. 302 p. (In Russ.)
14. Culmann H. Les mécanismes économiques [Economic mechanisms]. Paris, Presses Universitaires de France (PUF), 1988. 127 p. (Russ. ed.: Culmann H. Ekonomicheskkiye mekhanizmy. Moscow, Progress Publ., 1993. 192 p.) (In French)
15. Belykh A.A. History of Russian economic and mathematical research. The first hundred years. 2nd ed. Moscow: URDD, 2007. 237 p. (In Russ.)
16. Simonov P.M., Schultz D.N., Schultz M.N. Evolution of the theory of general economic equilibrium. *Perm University Herald. Economy*. 2012; 3(14):32–38. EDN: <https://elibrary.ru/pdavnr> (In Russ.)
17. Yaremenko Yu.V. Theory and methodology of multilevel economics research. Moscow, Nauka, 1997. 400 p. EDN: <https://elibrary.ru/vyhtud> (In Russ.)
18. Buzmakova E.E. Review of current methods of planning staff. *Zhurnal nauchnykh prikladnykh issledovaniy = Journal of Scientific Applied Research*. 2016; (8):16–19. EDN: <https://elibrary.ru/woqlqz> (In Russ.)
19. Karasev M.A. The staff of the organization: the concept, structure and management methods. *Naukovedenie = Science of Science*. 2015; 7(5(30)):54. EDN: <https://elibrary.ru/vjkmpr>. <http://dx.doi.org/10.15862/57EVN515> (In Russ.)
20. Mitrofanova A.E. Development of a methodology for managing personnel risks in the personnel management system of an organization. *Naukovedenie = Science of Science*. 2013; (1(14)):85. EDN: <https://elibrary.ru/pzznrj> (In Russ.)
21. Novikov D.A. Functioning mechanisms of multilevel organizational systems. Moscow, Foundation "Problems of Management", 1999. 150 p. (In Russ.)

22. Babyak A.G. Planning of providing the enterprise with material and technical resources. *Nauchno-tekhnicheskij vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta informacionnyh tekhnologij, mekhaniki i optiki = Scientific and Technical Bulletin of the St. Petersburg State University of Information Technologies, Mechanics and Optics*. 2006; (24):296–298. EDN: <https://elibrary.ru/jufkmd> (In Russ.)
23. Kupriyanov Yu.V. Balance method of strategic planning in industrial policy. *The world of new economy*. 2015; (3):16–20. EDN: <https://elibrary.ru/vpbiil> (In Russ.)
24. Malinin S.V., Bakhtizin A.R., Startsev G.N. Methods of labor rationing in the coordinate system of modern production. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika = USNTU Bulletin. Science, education, economics. Series: Economics*. 2016; (3(17)):90–101. EDN: <https://elibrary.ru/zbeqlr> (In Russ.)
25. Pencheva S.N. Balance of labor resources: theoretical aspect. *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Bulletin of the Altai State Agrarian University*. 2012; (11(97)):95–99. EDN: <https://elibrary.ru/pfyvoz> (In Russ.)
26. Babintsev V.P., Zakharov V.M. Social technology competency of a civil servant. *Public Administration*. 2010; (3(65)):90–93. EDN: <https://elibrary.ru/nxsaev> (In Russ.)
27. Razgulyaeva M.V. Features of managerial staff qualification assessment: analysis of foreign experience. *International Research Journal*. 2019; (12-2(90)):163–168. EDN: <https://elibrary.ru/zlpler>. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2019.90.12.081> (In Russ.)
28. Chumakov A.I., Levteeva T.A. Features of competency managerial personnel. *The Russian Automobile and Highway Industry Journal*. 2017; (1(53)):181–189. EDN: <https://elibrary.ru/ylgfrl>. [https://doi.org/10.26518/2071-7296-2017-1\(53\)-181-189](https://doi.org/10.26518/2071-7296-2017-1(53)-181-189) (In Russ.)
29. Sheudzhen A.A. Modern aspects of planning staff requirement organizations. *Nauchnye izvestiya = Scientific News*. 2020; (20):42–46. EDN: <https://elibrary.ru/ulwvwr> (In Russ.)
30. Afinogenov D.A., Kochemasova E.Yu., Sylvestrov S.N. Strategic Planning: Challenges and Solutions. *The world of new economy*. 2019; 13(2):23–31. EDN: <https://elibrary.ru/fnhfiq>. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2019-13-2-23-31> (In Russ.)
31. Vinislav Yu.B. About ways of improvement of mechanisms of strategic planning of development of economy (system-wide, branch, innovative aspects). *Management and Business Administration*. 2018; (3):75–91. EDN: <https://elibrary.ru/ybkizf> (In Russ.)
32. Minakir P.A. Russian economic space: strategic impasses. *Economy of Regions*. 2019; 15(4):967–980. EDN: <https://elibrary.ru/ypkouk>. <https://doi.org/10.17059/2019-4-1> (In Russ.)
33. Shvetsov A.N. Strategic planning in the russian way: the triumph of the centralized bureaucratic choice. *ECO*. 2017; (8(518)):114–127. EDN: <https://elibrary.ru/zbnzpz> (In Russ.)
34. Raizberg B.A., Tulyakov A.V. Strategic planning and management of socio-economic objects. Moscow, Ekonomika, 2016. 233 p. (In Russ.)
35. Raizberg B.A. Target programs in the system of state management of the economy, 2nd ed. Moscow, SIC INFRA-M, 2016. 268 p. (In Russ.)

The article was submitted 04.08.2022; approved after reviewing 16.09.2022; accepted for publication 20.09.2022

About the author:

Olga M. Pisareva, Head of the Department of Mathematical Methods in Economics and Management, Director of Information Systems Institute, State University of Management (99, Ryazansky prospect, Moscow, 109542, Russia), Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, **ORCID ID: 0000-0002-6042-2657**, om_pisareva@guu.ru

The author read and approved the final version of the manuscript.