

Михненко П.А.

## Национальные цели и институциональные трансформации: модель стратегического развития

*Михненко Павел Александрович* — доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры государственного и муниципального управления, Российский государственный гуманитарный университет; профессор кафедры предпринимательства и внешнеэкономической деятельности, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет), Москва, РФ.

E-mail: [pmihnenko@bmstu.ru](mailto:pmihnenko@bmstu.ru)

SPIN-код РИНЦ: [4822-7986](#)

ORCID ID: [0000-0002-1766-8029](#)

### Аннотация

В статье анализируются институциональные аспекты национальных целей развития Российской Федерации, которые, будучи воплощенными в системе национальных проектов, объективизируют стратегию социально-экономического развития (СЭР) страны. Формулировки целевых показателей позволяют увидеть, что достижение национальных целей предусматривает решение социально-экономических задач совместно с трансформацией ряда экономических, политико-правовых и общественных институтов и институций. Актуальной научной задачей является раскрытие логико-математических, в том числе стохастических, взаимосвязей процессов достижения национальных целей и реформирования институциональной среды. В качестве инструмента исследования в статье используется авторская дескриптивная стохастическая математическая модель стратегического управления СЭР. Для описания взаимосвязи процесса реализации национальных целей с необходимыми институциональными трансформациями вводятся понятия институциональной матрицы и матрицы интерактивного планирования. Показано, что условием успешной реализации стратегии СЭР является осознание ее разработчиками мультипликативно-аддитивной связи стратегических целей и состояния создаваемых и реформируемых институтов с учетом взаимосвязей между ними. Делаются выводы, что непредусмотренное отклонение времени и эффективности реализации каждой из национальных целей от целевых показателей может повлиять на увеличение систематической ошибки реализации стратегии в целом. Кроме того, показано, что реализация стратегии СЭР, построенной на основе системы национальных целей, предполагающих разную динамику достижения, а также необходимость целенаправленных институциональных трансформаций состоят в обеспечении дифференцированной оперативной оценки результатов институциональных изменений и их интерпретации для обоснования целевых показателей очередного этапа стратегии. Успешная реализация стратегии требует адекватного учета степени влияния на достижение каждой национальной цели комплекса институциональных изменений и не допускает стандартного подхода к интерпретации такого влияния.

### Ключевые слова

Национальные цели, институциональные изменения, математическая модель, стратегия развития, институциональная матрица, матрица интерактивного планирования.

DOI: 10.24412/2070-1381-2021-85-25-44

*Mikhnenko P.A.*

## **National Goals and Institutional Transformations: Model of Strategic Development**

*Pavel A. Mikhnenko* — DSc (Economics), Associate Professor, Professor of Department of State and Municipal Administration, Russian State University for the Humanities; Professor of Department of Entrepreneurship and Foreign Economic Activity, Bauman Moscow State Technical University (National Research University), Moscow, Russian Federation.

E-mail: [mpa69@yandex.ru](mailto:mpa69@yandex.ru)

ORCID ID: [0000-0002-1766-8029](https://orcid.org/0000-0002-1766-8029)

### **Abstract**

The institutional aspects of the national development goals of the Russian Federation, implemented in the system of national projects, objectify the strategy of socio-economic development of the country. The author shows that achieving national goals requires solving the problems of adequate transformation of a number of institutions. The wording of the target indicators allows us to see that the achievement of national goals involves the solution of socio-economic tasks together with the transformation of a number of economic, political, legal and public institutions and institutions. An urgent scientific task is to reveal the logical and mathematical, including stochastic, relationships between the processes of achieving national goals and reforming the institutional environment. The descriptive stochastic mathematical model of strategic management is used as a research tool. The concepts of an institutional matrix and an interactive planning matrix are introduced to describe the relationship between the process of implementing national goals and the institutional changes. The author shows that the condition for successful implementation of the strategy is the awareness of its developers of the multiplicative-additive relationship of strategic goals and the institutions being created and reformed, taking into account the relationships between them. It is concluded that an unintended deviation in time and efficiency of implementation of each of the national goals may affect the increase in systematic errors in the strategy implementation as a whole. It is shown that the implementation of the strategy in the context of institutional transformations is to provide a differentiated assessment of the results of institutional changes and their interpretation to justify the targets of the strategy next stage. Successful implementation of the strategy requires adequate consideration of the degree of influence on the achievement of each national goal of a set of institutional changes, and does not allow a standard approach to the interpretation of such influence.

### **Keywords**

National goals, institutional changes, mathematical model, development strategy, institutional matrix, matrix of interactive planning.

**DOI:** 10.24412/2070-1381-2021-85-25-44

### **Введение**

Государственное стратегическое управление и планирование (ГСУП) — сложный и динамично меняющийся процесс разработки и реализации комплекса стратегических решений, принимаемых субъектами государственного управления на основе принципов национальной политики, актуальных данных о состоянии и прогнозах развития социально-экономических, научно-технологических и других факторов, а также научных представлениях о возможной стратегии социально-экономического развития (СЭР) страны. Сложившаяся в последние годы в Российской Федерации практика ГСУП, вопреки основным положениям Федерального закона от 28.06.2014

№ 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»<sup>1</sup>, рассматривает в качестве основы государственного стратегического управления не текст долгосрочной стратегии социально-экономического развития страны, а комплекс национальных стратегических целей, формируемых указами Президента Российской Федерации.

Такой подход к определению стратегических ориентиров развития страны оказался достаточно конструктивным, найдя практическое воплощение в системе национальных проектов Российской Федерации. Тенденцией последних двух-трех лет в академической среде и медийном пространстве стало стремление рассматривать национальные проекты в качестве целостной системы, объективизирующей в определенном смысле стратегию СЭР. До недавнего времени основой для разработки нацпроектов являлся Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», более известный как «майский указ 2018 года» (далее — Указ-2018)<sup>2</sup>. Результатом первой фазы реализации требований Указа-2018 стала разработка тринадцати национальных проектов.

Глобальные кризисные явления, вызванные в 2020 году пандемией COVID-19, еще больше обострили проблему реализации в стране комплекса нацпроектов, что в совокупности с другими факторами привело к появлению 21 июля 2020 года нового Указа Президента Российской Федерации № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» (далее — Указ-2020)<sup>3</sup>, который вводит более компактную систему из пяти национальных целей развития Российской Федерации, содержание которых позволяет говорить о сохранении прежнего стратегического курса:

- 1) сохранение населения, здоровье и благополучие людей;
- 2) возможности для самореализации и развития талантов;
- 3) комфортная и безопасная среда для жизни;
- 4) достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство;
- 5) цифровая трансформация.

---

<sup>1</sup> Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_164841/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/) (дата обращения: 01.02.2021).

<sup>2</sup> Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 (ред. от 19.07.2018) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 01.02.2021).

<sup>3</sup> Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения: 01.02.2021).

Указ-2020 обязывает Правительство Российской Федерации до 30.10.2020 г. представить предложения по приведению Указа-2018 в соответствие с новыми формулировками национальных целей, а также скорректировать национальные проекты, направленные на их достижение.

Следует отметить, что формулировки целевых показателей позволяют увидеть, что достижение национальных целей предусматривает решение социально-экономических задач совместно с трансформацией ряда экономических, политико-правовых и общественных институтов и институций. Это проявляется, например, в таких формулировках, как увеличение доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, до 70 процентов (в рамках национальной цели «Сохранение населения, здоровье и благополучие людей»); создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций (в рамках национальной цели «Возможности для самореализации и развития талантов») и др.

Анализируя институциональный аспект реализации национальной стратегии СЭР, будем исходить из классического определения Д. Норта о том, что институты — это «правила игры» в обществе, созданные человеком ограничительные рамки, которые организуют взаимоотношения между людьми. Они задают структуру побудительных мотивов человеческого взаимодействия — будь то в политике, социальной сфере или экономике [Норт 1997]. «Современные институты являются результатом многовековой эволюции. Механизм институционального развития включает в себя генерирование инноваций, отбор эффективных институтов и их распространение путем имитации» [Полтерович 2001, 24]. Государственное стратегическое планирование является одним из действенных механизмов, позволяющим существенно увеличить плотность институционального пространства страны и, как следствие, вклад институциональной составляющей в ее социально-экономическое развитие [Клейнер 2011, 33]. Однако в реальности существующие социально-экономические институты далеко не всегда отражают многообразие и влияние взаимных ожиданий субъектов экономики [Клейнер 2018, 243].

На процессы модернизации экономики оказывают влияние как формальные, так и неформальные институты. Их реформирование призвано решить актуальную для России задачу выхода из «колеи» предыдущего этапа развития и связанных с ним институциональных стереотипов [Аузан 2017]. Анализируя проблему эффективности

государственной экономической политики, призванной обеспечивать устойчивый экономический рост, В. Курзенев и В. Матвеев выделяют три принципа: наличие четко сформулированных целей, достижение которых желательно для общества, а также наличие достаточной социальной поддержки в достижении этих целей; адекватность текущей экономической политики состоянию экономики; наличие тренда институциональных изменений, обеспечивающих возможность повышения качества политики во времени и ее адекватности. На основе третьего принципа выдвигается тезис о необходимости гибкости социальных институтов, формирующих необходимые социальные технологии [Курзенев, Матвеев 2018, 490].

Исследуя проблему устойчивого регионального развития, В.Л. Тамбовцев выделяет такие актуальные направления институционального анализа, как определение региональной институциональной среды устойчивого развития для различных регионов, решающих несовпадающие задачи в рамках перехода к устойчивому развитию; выявление и анализ формальных и неформальных институтов, а также субъективных норм, сдерживающих субъектов действий по решению задач развития [Тамбовцев 2019].

Анализируя акторов запроса на институциональные перемены в современной России, Н.В. Латова приходит к выводу, что запрос на институциональные перемены не является результатом поверхностных психологических настроений, а имеет более глубокие причины [Латова 2019]. По мнению других исследователей, институциональный фактор является значимым фактором экономического роста в России, пренебречь влиянием которого нельзя. Его вклад в прирост ВВП страны составляет примерно четверть. Однако по сравнению с технологическими факторами институты являются вспомогательным ресурсом, переоценивать роль которых не следует [Балацкий, Екимова 2015].

Таким образом, достижение поставленных национальных стратегических целей развития потребует решения задач адекватной трансформации ряда институтов. В данной статье будет рассматриваться влияние на эффективность достижения стратегических целей национального развития как формальных, так и неформальных институтов. Под последними будем понимать представления о нормах поведения, формируемых в обществе под влиянием комплекса исторических, политических, экономических, культурных и иных факторов и условий. При этом появление и трансформацию неформальных институтов будем рассматривать не в отрыве, а во взаимосвязи с процессами формирования формальных институтов.

### **Постановка задачи исследования**

Национальные цели развития до 2030 года отличаются комплексностью, что позволяет обнаружить в них признаки ожидаемой институциональной трансформации. Одним из признаков синтетичности формулировок целевых показателей является наличие в них логически и экономически взаимосвязанных аспектов, часть из которых можно отнести к непосредственно «управляемым переменным», другие — к переменным, которые, во-первых, создают условия для эффективного управления переменными первой группы, во-вторых, требуют привлечения более сложных механизмов, выходящих за пределы непосредственно регуляторных функций государства в экономической и социальной сферах. Например, если в рамках национальной цели «Возможности для самореализации и развития талантов» целевой показатель «Вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования» с определенной долей условности можно назвать допускающим формирование конкретных управленческих решений и формализацию оценки результата, то показатель «Создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций» обладает явно выраженными признаками неформального института.

Указанная двойственность в ряде случаев обнаруживается и в формулировках одного целевого показателя. Так, если в рамках указанной выше национальной цели часть формулировки целевого показателя — «Формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи...» — может быть отнесена к управляемым переменным, предполагающим реализацию управленческих решений и допускающим количественную оценку результатов, то вторая часть — «...основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся» — допускает формализацию в гораздо меньшей степени и обладает признаками неформального института.

Таким образом, в данной статье переменные «второй группы» с известной долей условности будем называть *институциональными*, полагая, что большая часть из них указывает на необходимость создания и трансформации неформальных институтов, основу которых составляют не столько нормативные и регулятивные, сколько когнитивные составляющие, предполагающие миметические механизмы и закрепляющие нормы поведения людей в форме традиций и образа жизни [Scott 2001].

Необходимо отметить, что предметом данной статьи не является контекстный анализ формулировок национальных целей для выявления в них «институциональных» и «неинституциональных» признаков. Представленный выше краткий анализ некоторых из них призван лишь показать, что реализация национальных целей предполагает осуществление в стране институциональных трансформаций.

Актуальной научной задачей представляется раскрытие логико-математических, в том числе стохастических, взаимосвязей процессов достижения национальных целей и реформирования институциональной среды. Ее решение позволит определить условия и причины принципиальной сложности реализации комплекса национальных целей, предполагающих разную динамику реализации, а также осуществление институциональных трансформаций. Таким образом, целью статьи является разработка стохастической математической модели, раскрывающей взаимосвязь целевых показателей национальных целей развития и влияющих на их достижение институциональных трансформаций. Интерпретация модели позволит выявить важные аспекты реализации стратегии СЭР.

В дальнейшем понятие «национальная цель» будем считать эквивалентным понятиям «национальная цель развития», «стратегическая цель СЭР» и «целевой показатель СЭР». Будем полагать также, что с учетом отмеченных выше особенностей современного этапа ГСУП понятие «достижение (реализация) национальных целей» эквивалентно понятиям «реализация стратегии социально-экономического развития страны» и «реализация национальных проектов».

### ***Математическая модель и метод исследования***

В качестве инструмента исследования в статье используется авторская дескриптивная математическая модель стратегического управления социально-экономическим развитием страны. Модель представляет собой систему логико-математических выражений, описывающих многомерные взаимосвязи элементов процесса формирования и реализации стратегии социально-экономического развития страны на основе национальных целей. К таким элементам относятся: разработка стратегии развития на основе комплекса национальных целей; осуществление институциональных изменений, обеспечивающих достижение национальных целей; мониторинг и интерпретация оперативных результатов реализации стратегии и институциональных изменений. Многомерность управляемых переменных и институциональных взаимосвязей обусловили необходимость записи выражений модели в матричной форме.

Процесс формирования стратегии СЭР будем описывать уравнением

$$S(t) = G(t)X(t), \quad (1)$$

где  $S = (s_i)_{n \times 1}$  —  $n$ -мерный вектор стратегических целей СЭР;  $X = (x_i)_{L \times 1}$  —  $L$ -мерный вектор экзогенных переменных, определяющих условия (возможность и необходимость) реализации СЭР;  $G = (g_{il})_{n \times L}$  — матрица стратегического целеполагания;  $t$  — время (этап) реализации стратегии<sup>4</sup>.

Содержательный смысл матрицы стратегического целеполагания состоит в следующем: элементы  $s_i = g_{i1}x_1 + \dots + g_{iL}x_L$  вектора стратегических целей  $S$  указывают на необходимость учета *каждой* экзогенной переменной  $x_i$  при формировании *каждой* стратегической цели СЭР  $s_i$  с *разными* степенями  $g_{il}$  влияния. Предполагается, что вектор  $X$  экзогенных переменных является результатом прогнозирования — деятельности участников стратегического планирования по разработке научно обоснованных представлений о направлениях, ожидаемых результатах и рисках реализации программы СЭР. Таким образом, матрица  $G$  представляет собой дескриптивную логико-математическую модель представления разработчиков стратегии о степени влияния экзогенных переменных на цели СЭР.

Представление вектора стратегических целей  $S(t)$  функцией времени предполагает, что целевые показатели могут характеризоваться разной сложностью, ресурсоемкостью и степенью риска (неопределенности) в зависимости от планового периода времени их реализации, а также разной динамикой их количественного изменения на этапах реализации. Кроме того, аргумент времени в выражении (1) отражает принципиальное теоретико-методологическое и практическое отличие стратегического управления от долгосрочного планирования, которое заключается в необходимости оперативного реагирования на изменения внешних факторов в процессе реализации стратегии.

Управление реализацией стратегии осуществляется путем постановки и решения системы задач СЭР — комплекса взаимоувязанных мероприятий, которые должны быть проведены в определенный период времени и реализация которых обеспечивает достижение стратегических целей.

---

<sup>4</sup> Далее для упрощения записи выражений аргумент  $t$  в большинстве случаев будет опускаться и использоваться только по мере необходимости указания на аспект времени.



Введем понятие «текущее отклонение результатов СЭР от целевых показателей» и запишем выражение для  $n$ -мерного вектора  $\Delta = (\delta_i)_{n \times 1}$  таких отклонений:

$$\Delta(t) = S(t) - W(t)R(t-1). \quad (2)$$

В выражении (2) переменная  $R = (r_j)_{m \times 1}$  представляет собой  $m$ -мерный вектор результатов изменения институциональной среды. Его размерность соответствует числу институтов, подлежащих трансформации и (или) созданию в рамках стратегии СЭР. Аргумент времени  $(t-1)$  в записи вектора  $R$  указывает на то, что результаты изменения институциональной среды достигнуты на предыдущем этапе институциональных преобразований.

Переменная  $W = (w_{ij})_{n \times m}$  названа *матрицей интерактивного планирования*, математический смысл которой состоит в согласовании размерности вектора  $R$  с размерностью вектора  $S$ . Управленческий смысл этой переменной заключается в описании системы оперативных контрольно-аналитических мероприятий, направленных на выявление степени реализации каждого этапа программы СЭР. Термин «интерактивное планирование» отражает предназначение такой системы мероприятий — формирование оперативных управленческих решений, направленных на выбор форм и методов дальнейшей реализации программы СЭР.

Одним из основных аспектов выбора форм и методов реализации стратегии является определение объемов финансирования каждого ее этапа. Поэтому матрица  $W(t)$  также может быть названа *ресурсной матрицей*, состояние которой определяет величины финансовых ресурсов, выделяемых на очередном этапе на каждую из национальных целей. При этом произведение  $W(t)R(t-1) = S_R(t)$ , описывающее текущие результаты реализации стратегии, указывает на то обстоятельство, что объемы финансирования должны зависеть от зафиксированных результатов институциональных трансформаций  $R(t-1)$ . Локальным условием успешности оперативной реализации стратегии является равенство  $\Delta(t) = 0$ , терминальное условие состоит в равенстве нулю отклонения  $\Delta(T) = 0$ , где  $T$  — запланированный период (год) достижения национальных целей.

Успешность оперативной реализации стратегии обеспечивается соблюдением условия  $S_R(t) = S(t)$ , которое, в свою очередь, является следствием определения целевых показателей соответствующего этапа нацпроекта на основе аддитивно-мультипликативной связи  $W(t)R(t-1)$  выделяемых ресурсов  $W(t)$  и результатов трансформации влияющих институтов  $R(t-1)$ .

Следует заметить, что динамический характер финансирования этапов реализации стратегии СЭР, на первый взгляд, противоречит сложившейся практике стратегического планирования, предполагающей определение плановых сумм финансирования и объемов иных ресурсов до начала реализации стратегии. Такой подход характерен в том числе и для планирования ресурсов национальных проектов, рассматриваемых в данной статье в качестве эквивалента стратегии СЭР. Однако предлагаемый в статье подход к моделированию ресурсов, с одной стороны, является способом описания рационального алгоритма стратегического планирования (в части априорного определения необходимых сумм финансирования), с другой стороны, поднимает вопрос о целесообразности перехода системы ГСУП на принципы динамического программирования<sup>5</sup> ресурсов.

Таким образом, процесс формирования и динамической коррекции программы СЭР, предполагающей осуществление институциональных изменений, представлен процессом устранения отклонений, зависящих от состояния институциональной среды и рациональным обоснованием системы финансирования ее этапов.

Согласимся с выводами ряда авторов [Тамбовцев 2016; Шаститко 1997] о невозможности прогнозирования того, какие институты могут появиться или трансформироваться в ответ на то или иное изменение внешней среды, а также с мнением о необходимости рассматривать возникновение институтов как стохастическое явление [Schotter 1981]. Имеются основания полагать, что на процесс контроля текущих отклонений  $\Delta(t)$  оказывают влияние инструментальные ошибки измерения и интерпретации текущих фактических результатов СЭР. Причинами таких ошибок могут быть сложность и неопределенность ситуации, наличие плохо формализуемых факторов, требующих привлечения экспертных знаний, недостаточная компетентность экспертов и т.п.

Исходя из сказанного, имеет смысл использовать *стохастическую* модель исследуемого процесса. В данной модели разнообразные стохастические факторы институциональных трансформаций, а также ошибки интерпретации результатов СЭР описываются  $n$ -мерным вектором случайных факторов  $Z = (z_i)_{n \times 1}$  типа «белый шум».

---

<sup>5</sup> Термин «динамическое программирование» применяется здесь в общем смысле и не указывает на необходимость применения принципов динамического программирования по Р. Беллману, описание которого применительно к решаемой задаче выходит за пределы объемов и логики данной статьи.

Тогда, в соответствии с (1) и (2), реализация стратегии представляет собой процесс управления вектором стратегических задач

$$P(t) = S(t) - W(t)R(t - 1) + Z(t). \quad (3)$$

Введем центральное понятие предложенной в статье модели — *институциональная матрица*. Под ней будем понимать переменную, описывающую влияние состояния институциональной среды на результаты СЭР. Оперативные результаты целенаправленной трансформации институтов, способные оказать влияние на процесс достижения целей СЭР, будем описывать уравнением:

$$R(t) = \int_{t_0}^t H(t)P(t)dt, R(t_0) = R_0, \quad (4)$$

где  $R = (r_j)_{m \times 1}$  —  $m$ -мерный вектор результатов изменения институциональной среды;  $H = (h_{ji})_{m \times n}$  — институциональная матрица;  $t_0$  — момент инициирования институциональных изменений;  $R_0$  — вектор состояния институциональной среды на момент начала институциональных изменений.

Раскроем сущность институциональной матрицы. Она описывается произведением

$$H = AE, \quad (5)$$

где  $A(t) = (a_{ij})_{m \times m}$  — матрица взаимовлияния институтов;  $E(t) = (e_{ji})_{m \times n}$  — матрица степени влияния институциональных изменений на достижение стратегических целей СЭР.

Выражение (5) показывает, что условием успешной реализации стратегии СЭР является осознание ее разработчиками *мультипликативно-аддитивной связи* стратегических целей  $s_i$  и состояния создаваемых и реформируемых институтов с учетом взаимосвязей между ними.

Рассмотрим схематичный пример<sup>6</sup>. Для наглядности предположим, что стратегия СЭР включает в себя три стратегические цели, для достижения которых предполагается трансформация двух институтов. Тогда матрицы  $A$ ,  $E$  и  $H$  будут иметь вид:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}; E = \begin{pmatrix} e_{11} & e_{12} & e_{13} \\ e_{21} & e_{22} & e_{23} \end{pmatrix}; H = \begin{pmatrix} a_{11}e_{11} + a_{12}e_{21} & a_{11}e_{12} + a_{12}e_{22} & a_{11}e_{13} + a_{12}e_{23} \\ a_{21}e_{11} + a_{22}e_{21} & a_{21}e_{12} + a_{22}e_{22} & a_{21}e_{13} + a_{22}e_{23} \end{pmatrix}.$$

<sup>6</sup> Выводы, которые могут быть сделаны в результате анализа этого примера, являются иллюстративными и не претендуют на самостоятельную ценность в контексте оценки эффективности системы национальных целей.

Элементы квадратной матрицы  $A$ , за исключением элементов  $a_{11}$  и  $a_{22}$ , находящихся на главной диагонали, соответствуют степени влияния изменения одного института на изменение другого. Причем степень такого влияния зависит от его направления, то есть в общем случае  $a_{12} \neq a_{21}$ . Диагональные элементы для удобства логико-математической интерпретации принимаются равными единице.

Каждый элемент матрицы  $E$  показывает, в какой степени изменение одного института влияет на успешность достижения конкретной цели СЭР. Например,  $e_{12}$  — степень влияния изменения первого института на достижение второй цели.

Таким образом, в нашем примере матрицы  $A$  и  $H$  могут быть записаны в виде:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} \\ a_{21} & 1 \end{pmatrix}; H = \begin{pmatrix} e_{11} + a_{12}e_{21} & e_{12} + a_{12}e_{22} & e_{13} + a_{12}e_{23} \\ a_{21}e_{11} + e_{21} & a_{21}e_{12} + e_{22} & a_{21}e_{13} + e_{23} \end{pmatrix}.$$

Рассмотрим в этом примере следующие формулировки целевых показателей СЭР России до 2030 года<sup>7</sup>:

- $s_1$  — вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования;
- $s_2$  — улучшение жилищных условий не менее 5 миллионов семей ежегодно и увеличение объема жилищного строительства не менее чем до 120 миллионов квадратных метров в год;
- $s_3$  — реальный рост инвестиций в основной капитал не менее 70 процентов по сравнению с показателем 2020 года.

Для описания необходимых институциональных изменений воспользуемся следующими формулировками:

- $r_1$  — создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций;
- $r_2$  — увеличение доли граждан, занимающихся волонтерской (добровольческой) деятельностью или вовлеченных в деятельность волонтерских (добровольческих) организаций, до 15 процентов.

---

<sup>7</sup> Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения: 01.02.2021).

Тогда  $a_{12}$  будет означать степень влияния института воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на институциональные основы увеличения доли граждан, занимающихся волонтерской (добровольческой) деятельностью или вовлеченных в деятельность волонтерских (добровольческих) организаций, до 15 процентов. Такое влияние может заключаться в том, что высокий уровень социальной ответственности граждан будет содействовать увеличению доли граждан, занимающихся волонтерской деятельностью. Соответственно, переменная  $a_{21}$  будет обозначать обратное влияние — развитие института волонтерства будет способствовать воспитанию гармонично развитой и социально ответственной личности.

Элементы  $e_{11}$ ,  $e_{21}$  первого столбца матрицы  $E$  соответствуют степени влияния каждого из этих двух институтов на достижение стратегической цели  $s_1$ . В данном примере элемент  $e_{11}$  определяет степень влияния института воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования. Аналогичные выводы можно сделать и в отношении взаимосвязи  $e_{21}$  — влияние института волонтерства на первую цель. Очевидно, что можно по-разному интерпретировать факт такого влияния и давать различные, в том числе и диаметрально противоположные, оценки его силы. Тем не менее нельзя не признать, что рассматриваемые взаимосвязи в той или иной степени будут влиять на процесс достижения стратегической цели.

Соответственно, элементы второго и третьего столбцов матрицы  $E$  определяют степени влияния этих институтов на достижение стратегических целей  $s_2$  и  $s_3$ . Таким образом, условиями достижения каждой цели СЭР являются взаимосвязи, представленные в столбцах институциональной матрицы  $H$ .

Содержательный смысл первого элемента  $h_{11} = e_{11} + a_{12}e_{21}$  институциональной матрицы состоит в том, что комплексное влияние первого института на успешность достижения первой цели представляет собой аддитивно-мультипликативную связь: проявляется как непосредственно ( $e_{11}$ ), так и косвенно — через влияние изменения первого института на изменение второго института ( $e_{21}$ ) по причине наличия зависимости ( $a_{12}$ ) — влияния изменения первого института на изменение второго. В рамках рассматриваемого примера элемент  $h_{11}$  можно интерпретировать следующим образом: влияние института воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на достижение цели вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования проявляется как непосредственно ( $e_{11}$ ), так и в результате влияния этого института на институт

волонтерства ( $e_{21}$ ) по причине наличия зависимости ( $a_{12}$ ) между двумя этими институтами. Другими словами, имеет смысл ожидать влияние на достижение первой цели института волонтерства, корректно интерпретируя влияние на этот институт института воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности.

В динамической модели управления реализацией стратегии СЭР (2) и (3) отрицательная обратная связь по результатам институциональных изменений  $R(t-1)$  построена на основе матрицы  $W(t)$ . В условиях рассмотренного выше примера произведение матрицы интерактивного планирования и вектора результатов институциональных изменений будет иметь вид:

$$W(t)R(t-1) = \begin{pmatrix} w_{11} & w_{12} \\ w_{21} & w_{22} \\ w_{31} & w_{32} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} r_1 \\ r_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} w_{11}r_1 + w_{12}r_2 \\ w_{21}r_1 + w_{22}r_2 \\ w_{31}r_1 + w_{32}r_2 \end{pmatrix}.$$

Тогда локальное условие успешности оперативной реализации первой национальной цели (на этапе  $t$ ) будет иметь вид:  $s_1(t) = w_{11}(t)r_1(t-1) + w_{12}(t)r_2(t-1)$ , что означает соответствие целевых показателей данного этапа нацпроекта аддитивно-мультипликативной связи выделяемых ресурсов  $w_{11}(t)$ ,  $w_{12}(t)$  результатам трансформации влияющих институтов  $r_1(t-1)$ ,  $r_2(t-1)$ .

Поставим задачу математического описания динамики математического ожидания отклонения текущих результатов СЭР от целевых показателей. Будем полагать, что на каждом очередном этапе формирования результатов институциональных изменений матрица интерактивного планирования стационарна:  $W(t) = W$ . Продифференцируем по времени уравнение (2):

$$\frac{d\Delta(t)}{dt} = \frac{dS(t)}{dt} - W \frac{dR(t)}{dt},$$

где производная  $\frac{dS(t)}{dt}$  соответствует плановой динамике целей СЭР;

обозначим  $\frac{dS(t)}{dt} = V(t)$ .

Как следует из (2), (3) и (4),

$$\frac{dR(t)}{dt} = H(t)(\Delta(t) + Z(t)),$$

тогда

$$\frac{d\Delta(t)}{dt} = V(t) - WH(t)(\Delta(t) + Z(t)),$$

где произведение  $H(t)(\Delta(t) + Z(t))$  показывает, что динамика достижения национальных целей зависит от состояния институциональной матрицы  $H(t)$  с учетом ошибок интерпретации результатов институциональных изменений  $Z(t)$ . Наличие вектора случайных ошибок оценки институциональных изменений заставляет рассматривать вектор динамики отклонений текущих результатов СЭР от целевых показателей в качестве случайной величины.

Используя метод моментов, получим дифференциальное уравнение для математического ожидания  $M$  вектора  $\Delta(t)$ , полагая  $V(t)$  неслучайной переменной:

$$\frac{dM(t)}{dt} = V(t) - WH(t)M(t). \quad (6)$$

Уравнение (6) описывает скорость формирования систематической ошибки реализации программы СЭР.

Условие  $\frac{dM(t)}{dt} = 0$  соответствует окончанию формирования систематической ошибки — отклонение текущих результатов СЭР от целевых показателей на данном этапе реализации программы. Отсюда получим уравнение для систематической ошибки — математического ожидания установившегося отклонения  $\Delta(t)$ :

$$M(t) = \frac{V(t)}{WH(t)}. \quad (7)$$

Уравнение (7) показывает, что систематическая ошибка реализации стратегии СЭР на каждом этапе институциональных изменений зависит, с одной стороны, от плановой динамики стратегических целей СЭР — запланированного темпа роста позитивных социально-экономических изменений, с другой — от состояния матрицы интерактивного планирования и институциональной матрицы.

Поставим задачу исследования — определить причины и факторы появления систематической ошибки реализации стратегии СЭР на каждом этапе институциональных изменений. Для наглядности и упрощения математических выкладок рассмотрим модель размерности  $2 \times 2$ :  $n = 2$  — две стратегические цели СЭР,  $m = 2$  — два института, требующих трансформации и (или) формирования.

Уравнение для вектора динамики систематической ошибки  $M$  в соответствии с (6) будет иметь вид:

$$\begin{pmatrix} \frac{dm_1}{dt} \\ \frac{dm_2}{dt} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} w_{11}h_{11} + w_{12}h_{21} & w_{11}h_{12} + w_{12}h_{22} \\ w_{21}h_{11} + w_{22}h_{21} & w_{21}h_{12} + w_{22}h_{22} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} m_1 \\ m_2 \end{pmatrix}.$$

Введем обозначение:

$$U = \begin{pmatrix} u_{11} & u_{12} \\ u_{21} & u_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} w_{11}h_{11} + w_{12}h_{21} & w_{11}h_{12} + w_{12}h_{22} \\ w_{21}h_{11} + w_{22}h_{21} & w_{21}h_{12} + w_{22}h_{22} \end{pmatrix}.$$

С учетом (5) запишем выражения для элементов институциональной матрицы  $H$ :

$$h_{11} = a_{11}e_{11} + a_{12}e_{21}; h_{12} = a_{21}e_{11} + a_{12}e_{21}; h_{21} = a_{21}e_{11} + a_{22}e_{21}; h_{22} = a_{21}e_{12} + a_{22}e_{22}.$$

Откуда

$$\frac{dm_1}{dt} = v_1 - u_{11}m_1 - u_{12}m_2 \text{ и } \frac{dm_2}{dt} = v_2 - u_{21}m_1 - u_{22}m_2.$$

По окончании формирования систематической ошибки имеет место условие:

$$v_1 - u_{11}m_1 - u_{12}m_2 = 0 \text{ и } v_2 - u_{21}m_1 - u_{22}m_2 = 0.$$

Опуская промежуточные выкладки, в соответствии с (7) запишем выражения для  $m_1$  и  $m_2$ :

$$m_1 = \frac{u_{22}v_1 - u_{12}v_2}{Q}, \tag{8}$$

$$m_2 = \frac{u_{11}v_2 - u_{21}v_1}{Q}, \tag{9}$$

где:

$$\begin{aligned} Q &= u_{22}u_{11} - u_{12}u_{21} = \\ &= [w_{21}(a_{21}e_{11} + a_{12}e_{21}) + w_{22}(a_{21}e_{12} + a_{22}e_{22})] \cdot [w_{11}(a_{11}e_{11} + a_{12}e_{21}) + w_{12}(a_{21}e_{11} + a_{22}e_{21})] - \\ &- [w_{11}(a_{21}e_{11} + a_{22}e_{21}) + w_{12}(a_{21}e_{12} + a_{22}e_{22})] \cdot [w_{21}(a_{11}e_{11} + a_{12}e_{21}) + w_{22}(a_{21}e_{11} + a_{22}e_{21})]. \end{aligned}$$

Как видно из (8) и (9), систематическая ошибка, накапливающаяся в процессе реализации целей СЭР, зависит от разности их динамики. Это значит, что одновременная реализация нескольких взаимосвязанных целей СЭР, имеющих разную динамику, объективно влечет за собой риск накопления систематической ошибки реализации стратегии в целом. Кроме того, выражения (8) и (9) имеют общий знаменатель  $Q$ . Очевидно, что при равенстве всех элементов матрицы интерактивного планирования  $W$  имеем  $Q = 0$ , откуда  $m_1 = \infty$  и  $m_2 = \infty$ .



Раскроем управленческий смысл этих выводов:

- 1) под различной динамикой реализации целей СЭР понимается специфическое распределение во времени этапов каждой из них. Такая специфика зависит от содержания, сложности и ресурсоемкости каждой из целей и в большинстве случаев должна расцениваться как объективное состояние. Следовательно, наличие определенной систематической ошибки реализации всей системы национальных целей является неизбежным условием их сложности и уникальности. Однако на увеличение систематической ошибки может повлиять непредусмотренное отклонение времени и качества реализации каждой из целей, вызванное недостаточно эффективным освоением их целевого финансирования, что, как отмечалось выше, имело место при реализации части национальных проектов в период 2018–2020 годов. Согласно выводам, которые позволяет сделать предлагаемая математическая модель, отклонения результатов реализации части национальных проектов от плановых значений влияет не только на снижение эффективности каждого из них в отдельности, но и на результативность достижения всей системы взаимосвязанных национальных целей. Таким образом, корректное планирование динамики финансирования и реализации каждого нацпроекта следует рассматривать в контексте стратегии СЭР в целом;
- 2) успешная реализация стратегии СЭР требует адекватного учета степени влияния на достижение каждой национальной цели комплекса соответствующих институциональных изменений и не допускает единого (стандартного) подхода к интерпретации такого влияния. Во избежание нарастания критической систематической ошибки на каждом этапе реализации стратегии СЭР необходим дифференцированный подход к интерпретации результатов институциональных изменений в отношении каждой из целей СЭР. Отсутствие процедуры формирования целевых показателей, адекватных состоянию (результатам трансформации) влияющих институтов, чревато неконтролируемым увеличением систематического отклонения результатов стратегического развития в целом.

### **Заключение**

Таким образом, принципиальная сложность реализации стратегии СЭР, построенной на основе системы национальных целей, предполагающих разную динамику достижения, а также необходимость целенаправленных институциональных трансформаций, состоит в обеспечении дифференцированной оперативной оценки результатов институциональных изменений и их интерпретации для обоснования целевых показателей очередного этапа стратегии.

Постановка задачи исследования в данной статье не предполагает разработку динамического алгоритма формирования целевых показателей стратегии исходя из изложенных требований. Предлагаемая математическая модель и ее интерпретация предназначены для выявления важных, на наш взгляд, условий реализации национальной стратегии. Разработка алгоритма обоснования целевых показателей имеет прикладной характер и может рассматриваться как дальнейшее развитие идей, изложенных в данной статье.

### **Список литературы:**

- Аузан А.А. Развитие и «колея» зависимости // Мировая экономика и международные отношения. 2017. Т. 61. № 10. С. 96–105. DOI: 10.20542/0131-2227-2017-61-10-96-105.
- Балацкий Е.В., Екимова Н.А. Эффективность институционального развития России: альтернативная оценка // Terra Economicus. 2015. Т. 13. № 4. С. 31–51. DOI: [10.18522/2073-6606-2015-4-31-51](https://doi.org/10.18522/2073-6606-2015-4-31-51).
- Клейнер Г.Б. Гуманистический менеджмент, социальный менеджмент, системный менеджмент путь к менеджменту XXI века // Российский журнал менеджмента. 2018. Т. 16. № 2. С. 231–252. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2018.204>.
- Клейнер Г.Б. Проблемы стратегического государственного планирования и управления в современной России // Проблемы стратегического государственного планирования и управления в современной России. Материалы научного семинара. 2011. Вып. 5(43). М.: Научный эксперт. С. 5–36.
- Курзенов В., Матвеев В. Экономический рост. СПб.: Питер, 2018.
- Латова Н.В. Акторы запроса на институциональные перемены в современной России (социально-психологический контекст) // Journal of Institutional Studies. 2019. Т. 11. № 3. С. 119–134. DOI: [10.17835/2076-6297.2019.11.3.119-134](https://doi.org/10.17835/2076-6297.2019.11.3.119-134).
- Норт Д.К. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997.

Полтерович В.М. Трансплантация экономических институтов // Экономическая наука современной России. 2001. № 3. С. 24–50.

Тамбовцев В.Л. Устойчивое региональное развитие: актуальные направления институционального анализа // Journal of Institutional Studies. 2019. Т. 11. № 3. С. 104–118. DOI: [10.17835/2076-6297.2019.11.3.104-118](https://doi.org/10.17835/2076-6297.2019.11.3.104-118).

Шаститко А.Е. Условия и результаты формирования институтов // Вопросы экономики. 1997. № 3. С. 67–81.

Schotter A. The Economic Theory of Social Institutions. Cambridge: Cambridge University Press, 1981. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511983863>.

Scott W.R. Institutions and Organizations. 2nd Edition. CA: Sage Publication Inc Books, 2001.

Дата поступления: 02.02.2021

#### **References:**

Auzan A.A. (2017) Path Dependence Problem and Possibilities of Its Overcoming. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. Vol. 61. No. 10. P. 96–105. DOI: 10.20542/0131-2227-2017-61-10-96-105.

Balatsky E.V., Ekimova N.A. (2015). Effectiveness of the Russian Institutional Development: An Alternative Assessment. *Terra Economicus*. Vol. 13. No. 4. P. 31–51. DOI: [10.18522/2073-6606-2015-4-31-51](https://doi.org/10.18522/2073-6606-2015-4-31-51).

Kleiner G.B. (2011) Problemy strategicheskogo gosudarstvennogo planirovaniya i upravleniya v sovremennoy Rossii [Problems of strategic state planning and management in modern Russia]. *Problemy strategicheskogo gosudarstvennogo planirovaniya i upravleniya v sovremennoy Rossii*. Materials of the scientific seminar. No. 5(43). Moscow: *Nauchnyy ekspert*. P. 5–36.

Kleiner G.B. (2018) Humanistic Management, Social Management and System Management — the Way to the Management of the 21<sup>st</sup> Century. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta*. No. 16. P. 231–252. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2018.204>.

Kurzenev V., Matveenkov V. (2018) *Ekonomicheskiy rost* [Economic growth]. Saint Petersburg: Peter.

Latova N.V. (2019) The Actors of the Request for Institutional Changes in Modern Russia (the Socio-Psychological Context). *Journal of Institutional Studies*. Vol. 11. No. 3. P. 119–134. DOI: [10.17835/2076-6297.2019.11.3.119-134](https://doi.org/10.17835/2076-6297.2019.11.3.119-134).

North D.K. (1997). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Moscow: Fond ekonomicheskoy knigi «Nachala».

Polterovich V.M. (2001). Transplantation of Economic Institutions. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoy Rossii*. No. 3. P. 24–50.

Schotter A. (1981). *The Economic Theory of Social Institutions*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511983863>.

Scott W.R. (2001). *Institutions and Organizations*. 2nd Edition. CA: Sage Publication Inc Books.

Shastitko A.E. (1997). Usloviya i rezul'taty formirovaniya institutov [Conditions and results of institution building]. *Voprosy ekonomiki*. No. 3. P. 67–81.

Tambovtsev V.L. (2019). Sustainable Regional Development: Current Trends in Institutional Analysis. *Journal of Institutional Studies*. Vol. 11. No. 3. P. 104–118. DOI: [10.17835/2076-6297.2019.11.3.104-118](https://doi.org/10.17835/2076-6297.2019.11.3.104-118).

Received: 02.02.2021