

## **КОГНИТИВНЫЕ КАРТЫ ДЛЯ АНАЛИЗА И МОДЕЛИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВА**

**Авдеева З. К.<sup>1</sup>,**

*(ФГБУН Институт проблем управления  
им. В.А. Трапезникова РАН, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва)*

**Коврига С. В.<sup>2</sup>**

*(ФГБУН Институт проблем управления  
им. В.А. Трапезникова РАН, Москва)*

Одной из основных задач научно-методологического обеспечения государственного стратегического планирования является развитие методологии индикативного планирования и мониторинга реализации документов стратегического планирования. Индикативное планирование является инструментом оценки достижения целей социально-экономического развития и обеспечения безопасности, в его основе лежит система индикаторов. Индикаторы дают возможность осуществлять измерение, мониторинг, оценку достижимости поставленных целей развития и, в случае отклонений, обеспечить коррекцию государственной политики в нужном направлении устойчивого социально-экономического развития. Выделены проблемы системной несогласованности документов стратегического планирования, отсутствия механизмов (1) проверки непротиворечивости целей, задач и мер, предусмотренных в этих документах, обеспеченности целей и задач наборами целевых показателей и индикаторов; (2) прослеживания структуры связей целей – задач – индикаторов. Исходя из обозначенных проблем предложена модель систематизации целей – задач – индикаторов с использованием аппарата когнитивных карт. Представлены аналитические основы прослеживания и реализации базовой задачи мониторинга параметров данной модели на базе анализа ее структурных свойств. Работоспособность предложенного научно-методического и информационно-аналитического инструментария демонстрируется с использованием ряда документов стратегического планирования Российской Федерации. Обозначены некоторые направления дальнейших исследований в части (1) расширения задачи мониторинга достижимости целей развития с включением модели внешней среды для отслеживания влияния на цели внешних сигналов в текущей обстановке; (2) развития методов композиции и анализа многоуровневой сети целей –

---

<sup>1</sup> Зинаида Константиновна Авдеева, к.т.н., с.н.с. (avdeeva@ipu.ru).

<sup>2</sup> Светлана Вадимовна Коврига, н.с. (kovriga@ipu.ru).

*задач – индикаторов – мероприятий, формирующейся по срезу заданных стратегических целей в системе документов стратегического планирования.*

Ключевые слова: стратегическое планирование, индикативное планирование, когнитивная карта, мониторинг, структурный анализ.

## **1. Введение**

В современных экономических условиях все большее распространение приобретает индикативное планирование (ИП) применительно к стратегическому планированию (СП) на разных уровнях государственного управления (страна, регион, отрасль) или корпоративного управления (различные виды хозяйствующих субъектов).

ИП как форма косвенного государственного регулирования играет важную роль для различных хозяйствующих субъектов в качестве планов-прогнозов, позволяющих последним лучше ориентироваться в долгосрочной экономической конъюнктуре при разработке собственных планов [4, 5].

ИП является важным инструментом по реализации целей, поставленных в стратегическом плане развития с учетом конкретно складывающейся экономической ситуации [5, 7]. Основу ИП составляет система целевых показателей и индикаторов, на основе которых фиксируются параметры социально-экономического развития объекта (страны, региона, отдельных хозяйствующих субъектов) в средне- или долгосрочной перспективе для обеспечения возможности оценки достижимости поставленных целей его развития. ИП, являясь альтернативой директивному планированию, предполагает замену жестко заданных плановых показателей развития объекта СП на систему оценки параметров с учетом возможных изменений и непрямого регулирования возможных исполнителей. С точки зрения теории организационного управления ИП является примером информационного управления (воздействия), так как индикаторы являются ориентирами для хозяйствующих субъектов и их плановые значения оцениваются исходя из модельных ситуаций в некотором приближении.

В практике государственного управления в качестве целевых часто используются плановые и прогнозные значения показателей, установленные в программных документах СП [3].

Совокупность документов СП порождает сложную сетевую модель управления разными сферами и аспектами государственной политики<sup>1</sup>, что порождает ряд проблем, связанных с системной несогласованностью и несбалансированностью документов СП по приоритетам, целям, задачам, показателям, срокам реализации, ресурсам; неразвитостью научно-методологического и информационно-аналитического обеспечения ИП (см., например, [6, 8]).

Поэтому в целях развития ИП в практике государственного СП (что закреплено на государственном уровне<sup>2</sup>) актуальными являются задачи

- формирования модели ИП, направленной на
  - построение системы сопряженных (по целям) документов СП;
  - систематизацию, структуризацию и сквозную взаимосвязку параметров: целей, задач, индикаторов, мероприятий в этой системе документов;
- разработку инструментария согласования, прослеживания, мониторинга и корректировки параметров системы документов СП.

В контуре стратегического управления в условиях сложной сетевой системы взаимосвязей разных сфер функционирования и развития такой системы, как государство, необходимо применять гетерогенный комплекс моделей, на верхнем уровне – модели, идентифицирующие наборы параметров, связанных с целями и задачами, и структуру их взаимосвязей, на других уровнях, по мере появления конкретных данных о процессах,

---

<sup>1</sup> В ГАИС «Управление» (<http://gasu.gov.ru/stratdocuments>), предназначенной для информационно-аналитического обеспечения деятельности органов госвласти по важнейшим направлениям социально-экономического развития РФ, развития ключевых отраслей экономики, реализации нацпроектов и программ, зарегистрировано тысячи документов СП разных уровней управления.

<sup>2</sup> Указ Президента РФ от 08.11.2021 N 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации».

связанных с этими параметрами, – количественные модели типа моделей системной динамики и другие многопараметрические модели описания ситуаций. На таком гетерогенном комплексе моделей решаются задачи целеполагания, прогнозирования динамики в различных прогнозных условиях, планирования ресурсов, мониторинга изменений и исполнений, выработки управленческих решений по коррекции целей, задач и мероприятий [9, 10].

Исходя из обозначенных проблем и актуальных задач ИП в сфере государственного СП в статье предложена модель систематизации целей – задач – индикаторов  $M_{G-T-IN}$  с использованием аппарата когнитивных карт. Когнитивная карта является разновидностью сетевой модели представления знаний, формализующей предметную область в виде множества концептов, определяющих сущности (объекты) предметной области, и отношений причинно-следственных влияний между ними. Представлены аналитические основы прослеживания, мониторинга и структурной оценки связей параметров  $M_{G-T-IN}$  на базе анализа ее структурных свойств. Задача мониторинга рассмотрена в базовой постановке с целью оценки результативности программ развития с точки зрения влияния на достижимость системы целей верхнего уровня.

## **2. Модель систематизации целей – задач – индикаторов в задачах индикативного планирования**

### **2.1. ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ**

Модель систематизации целей – задач – индикаторов  $M_{G-T-IN}$ , отраженных в документах СП, определяет два вида отношений между ее параметрами:

- причинно-следственные влияния между целями  $G = \{G_i\}$  и задачами  $T = \{T_j\}$ ;
- обеспеченность целей и задач (или их групп) наборами целевых показателей и индикаторов  $IN = \{In_k\}$ .

Модель  $M_{G-T-IN}$  обеспечивает прослеживание структуры связей целей – задач – индикаторов различной сложности –

от типовой иерархической (линейно упорядоченной) модели до сетевой модели с обратными связями (циклами).

Причинно-следственные влияния определяются моделью связанности  $M_{G-T}$  целей  $\{G_i\}$  и задач  $\{T_j\}$ .

Модель  $M_{G-T}$  по некоторому направлению (приоритету)  $D$  представляет собой обобщенную когнитивную карту  $K^D = K^G \cup K_T^{G_1} \cup K_T^{G_2} \cup \dots \cup K_T^{G_{J_D}}$ , где  $K^G$  – когнитивная карта связанности целей  $G=\{G_i\}$ ,  $K_T^{G_1}$ ,  $K_T^{G_2}$ , ...,  $K_T^{G_{J_D}}$  – когнитивные карты связанности отдельных целей  $G_1, G_2, \dots, G_{J_D}$  с соответствующими им задачами.

На рис. 1 приведен схематичный пример общей ациклической когнитивной карты  $K^D$  (двунаправленная пунктирная стрелка означает, что допускаются отношения причинно-следственного влияния между задачами отдельных карт).

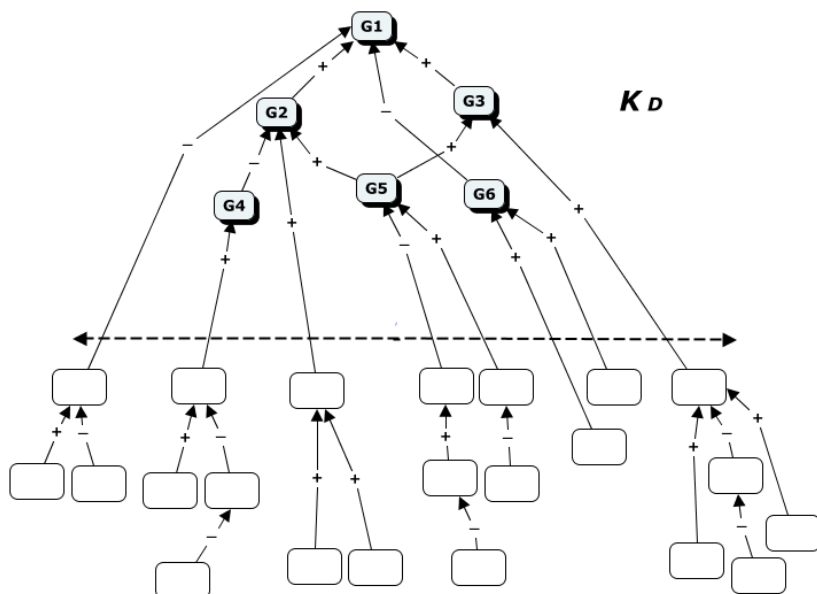


Рис. 1. Общая когнитивная карта  $K^D$  связанности целей и задач по направлению  $D$

На рис. 2 приведены примеры нескольких отдельных когнитивных карт, выделенных из  $K^D$ :  $K^G$ ,  $K_T^{G_1}$ ,  $K_T^{G_3}$ .

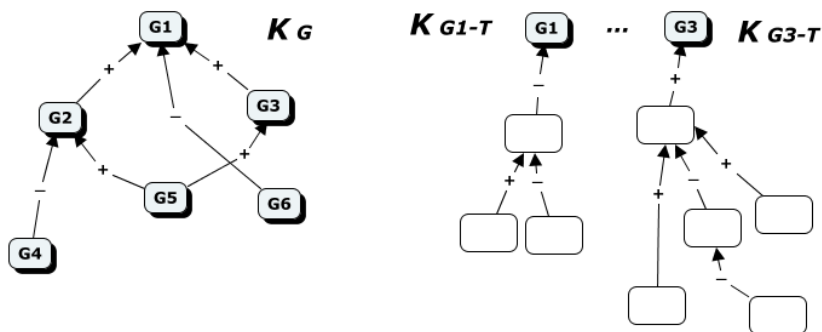


Рис. 2. Отдельные когнитивные карты:  $K^G$  – карта связанности целей,  $K_T^{G_1}$  – карта связанности цели  $G_1$  с ее задачами,  $K_T^{G_3}$  – карта связанности цели  $G_3$  с ее задачами

Формально каждая когнитивная карта  $K = (P, E^{+/-})$  в модели  $M_{G-T}$  представляет собой ориентированный знаковый граф, где вершинам приписаны параметры  $\{p_i\}$  – цели  $G$  или задачи  $T$ ; дугам, интерпретируемым как прямые причинно-следственные влияния  $E^{+/-}$  между  $\{p_i\}$ , приписаны знаки («+» или «-»), характеризующие направления влияния между любой парой  $p_i, p_j$  ( $p_i \xrightarrow{+/-} p_j$ ): «+» – усиливающее или «-» – тормозящее, ослабляющее. Ограничение: в  $K = (P, E^{+/-})$  недопустимы связи  $p_i \xrightarrow{+/-} p_j$ , если в паре  $p_i$  – цель и  $p_j$  – задача.

Множество  $E^{+/-}$  может быть представлено квадратной матрицей  $[e_{ij}^{+/-}]$ , где  $e_{ij}^{+} = 1$  – знак «+» влияния  $p_i$  на  $p_j$ , интерпретируемый как однонаправленное изменение  $p_i \xrightarrow{+} p_j$ : параметр-следствие  $p_j$  изменяется в том же направлении, что и параметр-причина  $p_i$  при прочих равных условиях;  $e_{ij}^{-} = -1$  – знак «-» влияния параметра  $p_i$  на  $p_j$ , интерпретируемый как разнонаправленное изменение  $p_i \xrightarrow{-} p_j$ : параметр-следствие  $p_j$  изменяется

в противоположном направлении от изменения параметра-причины  $p_i$  при прочих равных условиях; если влияние между парой параметров  $(p_i, p_j)$  отсутствует, то  $e_{ij} = 0$ .

При построении когнитивных карт рекомендуется исходные формулировки целей (задач), взятые из документов СП, максимально сохранять для облегчения сопоставимости формулировок в исходных документах СП и модельном представлении.

На рис. 3а,б приведены примеры представления причинно-следственных влияний «+» и «-» между парой целей.

При «+» направленность изменения причины и следствия совпадает, при «-» направленность изменения причины и следствия противоположная. Интерпретацию (прочтение связи) проиллюстрируем примером на рис. 3б: сокращение ↓ (увеличение ↑) бедности приводит к повышению ↑ (снижению ↓) качества жизни населения при прочих равных условиях.

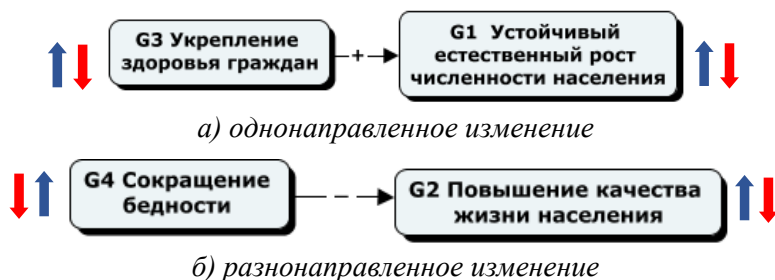


Рис. 3. Примеры представления причинно-следственного влияния между парой целей

В модели  $M_{G-T-IN}$  второй вид отношения – обеспеченность индикаторами целей и задач представляется привязкой к отдельным картам  $K^G, K_T^{G_1}, K_T^{G_2}, \dots, K_T^{G_{J_D}}$  соответствующих наборов индикаторов (схематично представлено на рис. 4).

Таким образом, модель систематизации целей – задач – индикаторов включает  $M_{G-T-IN} = (M_{G-T}, IN)$ , где модель  $M_{G-T}$  есть объединение когнитивных карт связанности по отдельным

целям с соответствующими им задачами  $M_{G-T} = K^D = K^G \cup K_T^{G_1} \cup K_T^{G_2} \cup \dots \cup K_T^{G_{JD}}$ ,  $IN$  – множество индикаторов, разделенных по их принадлежности к отдельным картам  $IN = \{\{In_{K_T^{G_1}}\}, \{In_{K_T^{G_2}}\} \dots \{In_{K_T^{G_{JD}}}\}\}$ , в том числе с соотнесением индикаторов к соответствующим задачам в рамках каждой карты  $K^G, K_T^{G_1}, K_T^{G_2}, \dots, K_T^{G_{JD}}$ .

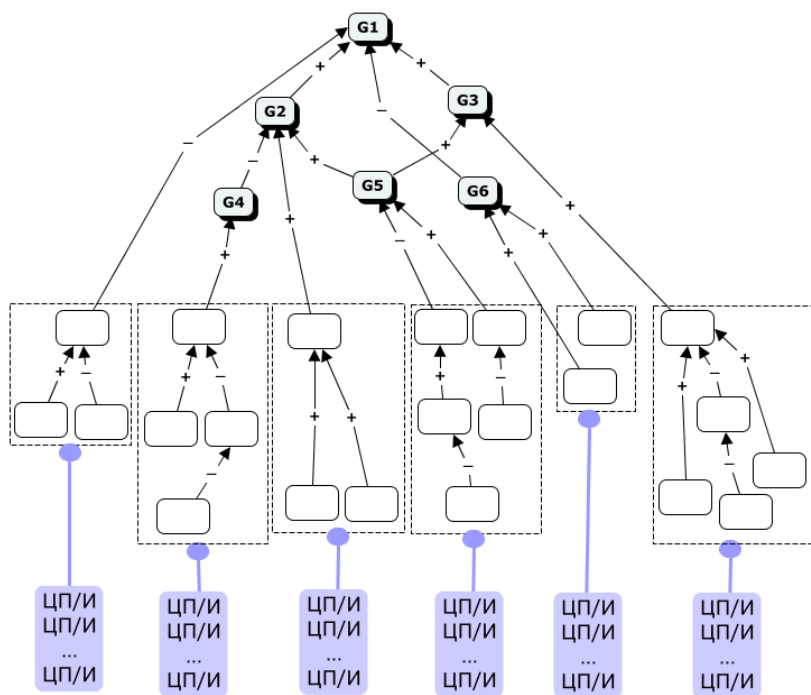


Рис. 4. Общая когнитивная карта  $K^D$  с соотнесением наборов целевых показателей и\или индикаторов (ЦП/И) к соответствующим  $\{K_T^{G_j}\}$ , объединенных в  $K^D$

Применение модели систематизации целей – задач – индикаторов  $M_{G-T-IN}$  в задачах ИП направлено на

- формирование общей структуры увязки параметров по связанным документам СП различных уровней;
- прослеживание преемственности целей и задач в структуре связанных документов СП различных уровней и их обеспеченности индикаторами с их целевыми (и/или пороговыми) значениями;
- формирование базы индикаторов, связанных с целями и задачами устойчивого социально-экономического развития объекта СП;
- актуализацию базы индикаторов в ходе мониторинга достижимости целей социально-экономического развития объекта СП и контроля актуальности документов СП;
- мониторинг и структурную оценку связей в модели  $M_{G-T-IN}$  с целью
  - выявления дублирования, противоречий, несогласованности параметров как в отдельных картах  $K^G, K_T^{G_1}, K_T^{G_2}, ..., K_T^{G_{j_D}}$ , так и в связанных картах  $K^D$ , упущенных влияний для оценки результативности программ с точки зрения влияния на систему целей верхнего уровня;
  - реакции параметров на (1) управленческие сигналы, выраженные в новых или обновляемых документах СП (например, на государственном уровне к таким документам относятся ежегодные послания Президента РФ, Указы Президента или Правительства РФ); (2) внешние сигналы ситуации вокруг объекта СП в текущей обстановке.

Аналогичную структуру прослеживания можно сформировать и по мероприятиям, направленным на достижение целей и задач документа СП верхнего уровня.

## 2.2. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОСЛЕЖИВАНИЯ, МОНИТОРИНГА И СТРУКТУРНОЙ ОЦЕНКИ СВЯЗЕЙ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ $M_{G-T-IN}$

Конечной целью прослеживания, мониторинга и структурной оценки связей параметров  $M_{G-T-IN}$  является проверка обеспеченности целей и задач индикаторами  $IN$  с их целевыми

(и/или пороговыми) значениями для оценки достижимости целей  $G$ .

*Задача прослеживания* целей и задач в связанных документах СП различных уровней ( $k = 1, 2, \dots$ ) решается с использованием критерия преемственности  $Kr_{sun}(p^k, p^{k+1})$ .

$Kr_{sun}(p^k, p^{k+1})$  является слабо формализованным: он представляется в виде словесного шаблона, который в логическом смысле есть предикат со свободными параметрами  $(p^k, p^{k+1})$ . При подстановке вместо  $(p^k, p^{k+1})$  конкретных параметров  $(g_i^k, (g_i^{k+1} \vee t_j^{k+1}))$  или  $(t_i^k, (g_i^{k+1} \vee t_j^{k+1}))$  формируется высказывание  $Kr_{sun}((g_i^k, (g_i^{k+1} \vee t_j^{k+1}))) \vee Kr_{sun}((t_i^k, (g_i^{k+1} \vee t_j^{k+1})))$  соответственно, истинность которого означает формальное соответствие критерию  $Kr_{sun}(p^k, p^{k+1})$ .

Содержательно, критерий  $Kr_{sun}(p^k, p^{k+1})$  выполняется, если цель  $g_i^{k+1}$  или задача  $t_j^{k+1}$  из документа уровня  $k + 1$  является преемником цели  $g_i^k$  или задачи  $t_i^k$  документа уровня  $k$ . Преемственность означает, что специалист<sup>1</sup> подтверждает, что  $g_i^k$  или  $t_j^k$  соответствует по смыслу  $g_i^{k+1}$  или  $t_j^{k+1}$  даже если формулировки этих параметров имеют различия (различия могут быть разной степени, но важно, чтобы содержательные смыслы формулировок сопоставляемых параметров были близки (в идеале совпадали)).

Преемственность по параметрам может быть очевидная (явная), когда формулировки сопоставляемых параметров из разных документов СП практически совпадают, т.е. различия не существенные, или условная (неочевидная) преемственность. Условная преемственность означает, что формулировки сопоставляемых параметров имеют существенные различия, но исходя из опыта и знания предметной области специалист в различных формулировках сопоставляемых параметров «улавливает» сходство содержательных смыслов, в противном случае фиксируется отсутствие преемственности между сопо-

---

<sup>1</sup> Здесь и далее подразумевается специалист по СП.

ставляемыми параметрами. В сложных случаях оценки условной преемственности рекомендуется групповое согласование между специалистами.

Следует отметить, что оценка преемственности параметров в связанных документах СП различных уровней может быть трудоемкой в силу многоуровневости документов СП (что особенно характерно для документов на государственном уровне) и включением в них множества целей и задач по различным направлениям или приоритетам. Поэтому встает вопрос инструментальной поддержки этого процесса на основе применения средств интеллектуального анализа текстов; простейший вариант такой поддержки – организация направленного поиска по текстам связанных документов СП и по модели систематизации целей – задач – индикаторов  $M_{G-T-IN}$  на основе формируемых специалистом запросов (по ключевым словам). Также необходима инструментальная поддержка по визуализации, построению и коррекции  $M_{G-T-IN}$ .

Важным аспектом применимости модели  $M_{G-T-IN}$  является решение задачи полноты и достаточности декомпозиции «цели – задачи – индикаторы». Выполнение этих критериев влияет на эффективность оценки достижимости целей верхнего уровня документов СП.

По формальным признакам в предложенной модели отслеживания структурным критерием полноты является обеспеченность набором индикаторов (с их целевыми или пороговыми значениями) каждой задачи, связанной с некоторой целью. Нарушение критерия полноты приводит к невыполнению критерия достаточности из-за нарушения принятой структуры декомпозиции в модели. Примерами нарушения критерия полноты является отсутствие в модели  $M_{G-T-IN}$  задач при объявленной цели или отсутствие индикаторов для объявленных задач. При выполнении критерия полноты формальная оценка по критерию достаточности затруднительна, так как для такой оценки требуется привлечение специалистов по СП вместе с экспертами предметной области для содержательного (смыслового) анализа выявленных индикаторов. С точки зрения формализации оценки достаточности можно лишь говорить о выяв-

лении в структуре модели рискованных конструкций, по которым необходимо проверка по критерию достаточности. Простейшим случаем такой конструкции является наличие единственного индикатора, связанного с решением отдельной задачи. Выявление таких типовых конструкций является предметом отдельного исследования.

*Задачи мониторинга и структурной оценки связей* в модели  $M_{G-T-IN}$  ставятся с целью

- оценки результативности программ развития с точки зрения влияния на достижимость системы целей верхнего уровня (базовая задача мониторинга);
- отслеживания и оценки влияния внешних сигналов (угроз) на достижимость целей развития в текущей обстановке на основе композиции модели  $M_{G-T-IN}$  и модели внешней среды  $M_{Ext}$  (расширение базовой задачи мониторинга).

Рассмотрим базовую задачу. Пусть даны:

- модель  $M_{G-T-IN}$ ;
- вектор *оценок желательной динамики параметров* (ОДП) когнитивной карты  $M_{G-T}$ ,  $R(P)$ , включающий оценки динамики целей  $R(G)$  и задач  $R(T)$ :

$$(1) \quad r_i(p_i) = \begin{cases} +1, & \text{если благоприятен рост значения } p_i, \\ -1, & \text{если благоприятно уменьшение значения } p_i, \\ 0, & \text{если значение } p_i \text{ не оценивается} \end{cases},$$

где  $p_i$  есть  $G_i \in G$  или  $T_i \in T$ .

Требуется оценить

- непротиворечивость между целями и согласованность между целями и связанными с ними задачами (в структуре модели  $M_{G-T}$ );
- наличие отклонений от благоприятного направления изменения целей в зависимости от неблагоприятной оценки решения задач, связанных с целями в структуре  $M_{G-T}$ .

Определение непротиворечивости между целями и согласованности между целями и связанными с ними задачами состоит в сопоставлении ОДП (целей, задач) и направлений (знаков) влияний через все возможные пути (цепи), связывающие их в  $M_{G-T}$ .

*Определение 1.* Любая пара целей  $G_i$  и  $G_j$  непротиворечива, если для любого пути  $l_{ij}^k$ , связывающего  $G_i$  и  $G_j$ , справедливо

$$(2) \quad r_j(G_j) = \text{sign}(\text{sign}(l_{ij}^k) \times r_i(G_i)),$$

где  $r_i(G_i)$  и  $r_j(G_j)$  – ОДП целей  $G_i$  и  $G_j$ ,  $l_{ij}^k$  –  $k$ -й путь от цели  $G_i$  к цели  $G_j$ .

Знак любого пути  $l_{ij}^k$  определяется как произведение знаков дуг, входящих в него. (Аналогично выстраивается оценка непротиворечивости между задачами).

*Определение 2.* Любая пара цель  $G_j$  и задача  $T_i$  согласованы, если для любого пути  $l_{ij}^k$ , связывающего  $T_i$  и  $G_j$ , справедливо

$$(3) \quad r_j(G_j) = \text{sign}(\text{sign}(l_{ij}^k) \times r_i(T_i)),$$

где  $r_i(T_i)$  и  $r_j(G_j)$  – ОДП  $T_i$  и  $G_j$ ;  $l_{ij}^k$  –  $k$ -й путь от задачи  $T_i$  к цели  $G_j$ .

При оценке непротиворечивости \ согласованности параметров  $M_{G-T}$  важно выделять особые случаи потенциальных противоречий, связанных с наличием путей положительного и отрицательного влияния между парой параметров (рис. 5).

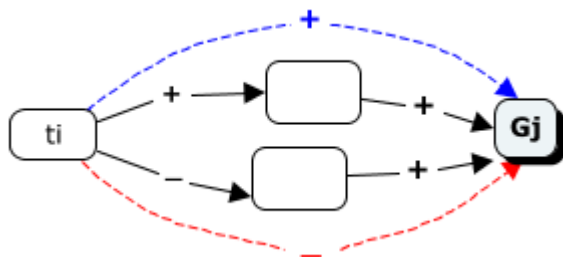


Рис. 5. Схематическое представление особого случая потенциального противоречия

Такие случаи не позволяют получить однозначную оценку непротиворечивости (согласованности) между этими параметрами.

*Определение 3.* Потенциальное противоречие между парой параметров  $p_i$ ,  $p_j$  существует, если между этими параметрами

найдена хотя бы одна пара разнонаправленных путей  $l_{p_i p_j}^+$  и  $l_{p_i p_j}^-$ , где  $sign(l_{p_i p_j}^+) = 1$  и  $sign(l_{p_i p_j}^-) = -1$ .

Если в когнитивной карте  $M_{G-T}$  выполняются (1) условия непротиворечивости (согласно определениям 1 и 2) для любых пар  $p_i$  и  $p_j$ , для которых существуют пути причинно-следственных влияний в структуре карты, и (2) отсутствуют потенциальные противоречия (согласно определению 3), то формируется обобщенная структурная оценка связей –  $M_{G-T}$  согласована; в противном случае – не согласована по некоторому набору целей (задач) и/или наличию потенциальных противоречий (что требует от специалистов принятия решений по приведению к согласованности целей и задач, которое может состоять в коррекции  $M_{G-T}$  или документа СП).

Если при мониторинге исполнения документа СП формируется неблагоприятная оценка решения некоторых задач  $\{T_i^{neg}\}$  ( $\{-\text{ОДП}(T_i^{neg})\}$ ), то через структуру  $M_{G-T}$  можно определить все цели (задачи), на которые они оказывают влияние, и тем самым выделить критичные зоны достижения целей (задач), по которым требуется принятие решений специалистами.

Условиями возникновения рассогласований и противоречий между целями, задачами являются ситуации, когда принимаются решения по коррекции действующих документов СП, которые могут быть связаны с изменением состава целей и задач. Тогда требуется пересмотр структуры всей модели  $M_{G-T-IN}$  вплоть до прослеживания до уровня индикаторов.

Таким образом результаты решения базовой задачи мониторинга формируют и систематизируют необходимые данные для оценки результативности программ развития с точки зрения влияния на достижимость системы целей верхнего уровня.

В расширенной постановке решение задачи мониторинга предполагает

- структурный анализ  $M_{Ext} \cup M_{G-T-IN}$  для выявления структуры проблемной ситуации, отражающей прямые и косвенные связи негативных параметров (угроз) модели  $M_{Ext}$  с целевыми параметрами  $M_{G-T-IN}$ ;

– формирование сценариев качественных изменений ситуации (в контексте достижимости целей развития) с учетом значимости и актуализации угроз в текущей обстановке для своевременного принятия решений по актуализации документа СП в изменяющейся обстановке, контроля его исполнения.

В качестве задела для постановки и решения указанной задачи предполагается использовать наработки авторов в области решения задач стратегического мониторинга слабоструктурированных проблемных ситуаций с использованием когнитивных карт [1, 2].

Актуализация документов СП должна проводиться по всем уровням СП, вплоть до документов (госпрограмм), определяющих индикаторы и мероприятия по достижению целей развития.

### **3. Демонстрационный пример прослеживания и мониторинга**

Демонстрация предложенного подхода к формированию модели основных целей, задач и базовых индикаторов обеспечения национальной безопасности и социально-экономического развития на государственном уровне проводится на основе следующего набора документов СП РФ:

Стратегия национальной безопасности РФ, утверждена Указом Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400, (СНБ РФ).

Национальные цели развития РФ на период до 2030 года, утверждены Указом Президента РФ от 21.07.2020 №474, (НЦР).

Единый план по достижению национальных целей развития РФ на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года, утвержден распоряжением Правительства РФ от 01.10.2021 N 2765-р, (ЕдПлан).

Государственная программа РФ «Развитие здравоохранения», утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1640, (ГП Здрав).

Верхний уровень систематизации целей – задач – индикаторов формируется на основе СНБ РФ, которая является базовым документом СП, определяющим национальные интересы и стратегические национальные приоритеты (СНП) РФ, цели

и задачи государственной политики в области обеспечения национальной безопасности и устойчивого социально-экономического развития РФ на долгосрочную перспективу. При этом СНБ РФ не определяет систему целевых показателей (индикаторов), по которой можно было бы оценить достижимость целей СНБ РФ.

Цели и задачи, предусмотренные в рамках СНП в СНБ РФ, решаются путем разработки, корректировки и исполнения конкретизирующих документов СП. Поэтому прослеживание преемственности целей и задач СНБ РФ в этих документах направлено на выявление в них целевых показателей и индикаторов, связанных с прослеживаемыми целями и задачами СНБ РФ, для последующего мониторинга и контроля достижимости целей.

Демонстрация задачи мониторинга в базовой постановке ограничивается оценкой согласованности выборочного подмножества целей и задач СНБ РФ, по которым проводилось прослеживание и формирование модели  $M_{G-T-IN}$  (раздел 3.2).

### 3.1. ПРОСЛЕЖИВАНИЕ

Этап 1. Структуризация параметров СНБ РФ, направленная на увязку целей (задач) между собой и увязку задач с целями.

Структура связей между параметрами СНБ РФ представляется в виде когнитивной карты (см. раздел 2.1).

Когнитивные карты, отражающие причинно-следственные влияния параметров СНП1 СНБ РФ – «Сбережение народа России и развитие человеческого капитала»: целей  $G1 - G6$  и выборочного подмножества задач, связанных с реализацией целей  $G1$  и  $G3$ ,  $K^{G1,G3}$ , представлены на рис. 6 и 7 соответственно.

На рис. 7 серым цветом выделены цели  $G2, G4 - G6$ , которые не включены в демонстрационный фрагмент карты (стрелки с многоточием указывают на их связи в полной карте, не представленные в данном фрагменте).

Сформированная структура связей в  $K^{G1,G3}$  (см. рис. 7) позволяет прослеживать цепочки влияний параметров  $K^{G1,G3}$  внутри СНБ РФ, выделять фрагменты связанных между собой параметров для последующего прослеживания их в других документах.

**СНП1 Сбережение народа России и развитие человеческого потенциала**  
**G1-G6: Цели**

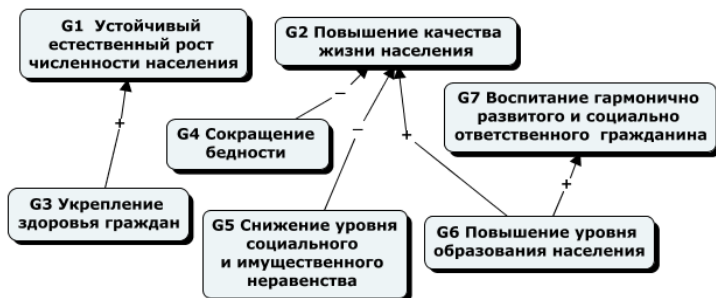


Рис. 6. Когнитивная карта целей G1–G6 СНП1

**СНП1: Сбережение народа России и развитие человеческого потенциала**

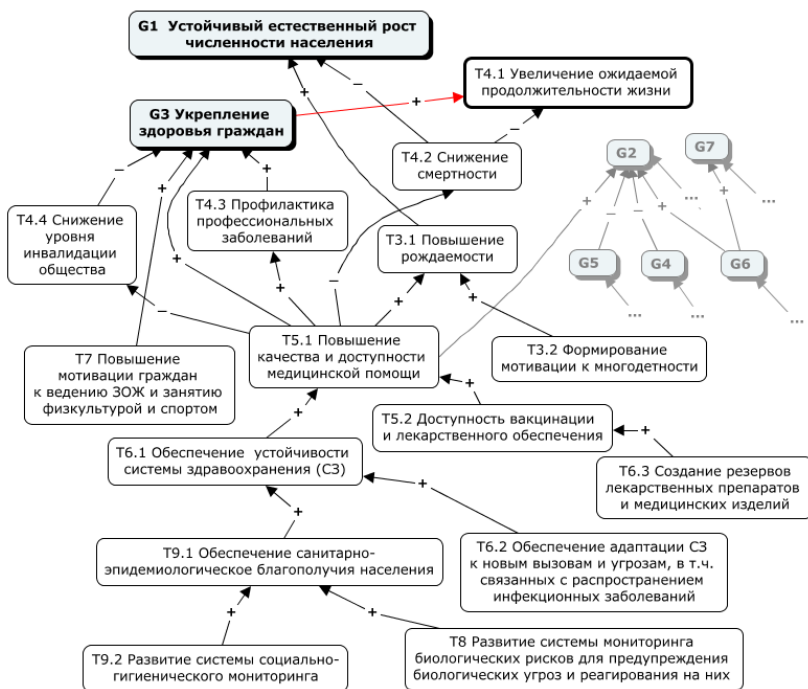


Рис. 7. Когнитивная карта  $K^{G1,G3}$  увязки задач с целями G1, G3

Особенностью карты  $K^{G1, G3}$  является то, что выделена сомнительная связь (красная стрелка на рис. 7) влияния цели «G3 – Укрепление здоровья граждан» на задачу «Т4.1 – Увеличение ожидаемой продолжительности жизни», несмотря на то, что в  $M_{G-T-IN}$  связи типа  $G \xrightarrow{+/-} T$  недопустимы (см. раздел 2.1).

Объяснение причинно-следственного влияния G3 на T4.1 состоит в том, что укрепление здоровья граждан приводит к увеличению продолжительности жизни (при прочих равных условиях), однако параметр T4.1, по сути, сформулирован как индикатор (расчетный показатель), отражающий состояние здоровья населения. Включение T4.1 в перечень задач достижения целей СНП1 в принципе некорректно, целесообразно рассматривать его как индикатор достижения цели G3, а формулировку задачи корректировать.

Этап 2. Оценка связанности целей и задач СНБ РФ с Национальными целями развития и их целевыми показателями.

Следующим по значимости документом СП является НЦР (национальные цели развития РФ), который определяет главные цели развития и связанные с ними целевые показатели, характеризующие их достижение.

Для демонстрации выбрана НЦР1: «Сохранение населения, здоровье и благополучие людей», для которой в документе определены четыре целевых показателя (см. рис. 8).

Содержательный (смысловой) анализ формулировок СНП1 и НЦР1 показывает, что СНП1 «Сбережение народа России и развитие человеческого капитала» в СНБ РФ согласуется с НЦР1 «Сохранение население, здоровье и благополучие людей».

На рис. 9 представлена увязка целевых показателей ТП1–ТП4 НЦР1 с целями и задачами СНП1 из СНБ РФ, которая состоит в прослеживании параметров СНБ РФ в документе НЦР по критерию преемственности  $Kr_{sun}$  (раздел 2.2).

В частности, критерий  $Kr_{sun}(G1, TP1)$  выполняется, так как ТП1: «Обеспечение устойчивого роста численности населения РФ» является преемником G1: «Устойчивый естественный рост численности населения».

**НЦР1 Сохранение населения, здоровье и благополучие людей**  
**Т11–Т14: Целевые показатели**

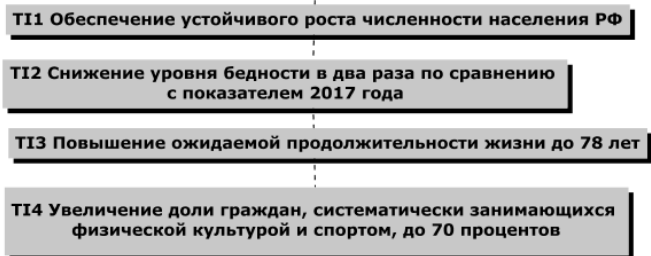


Рис. 8. Целевые показатели Т11–Т14 достижения НЦР1 «Сохранение население, здоровье и благополучие людей»

**СНП1 Сбережение народа России и развитие человеческого потенциала**



Рис. 9. Увязка целевых показателей Т11–Т14 НЦР1 с целями и задачами СНП1, представленными на рис. 7

Преимственность означает, что формулировки G1 и T11 согласуются по смыслу: устойчивый естественный рост населения (формируемый как разница между рождаемостью и смертностью) является составной частью устойчивого роста, формируемого в том числе и с учетом миграционных процессов. Нетруд-

но заметить, что  $Kr_{sun}(G4, TI2)$ ,  $Kr_{sun}(T4.1, TI3)$  и  $Kr_{sun}(T7, TI4)$  также выполняются (см. рис. 9).

Примечание. Далее по тексту упоминание  $Kr_{sun}$  в описании этапов прослеживания по документам не приводится в целях снижения перегрузки описания демонстрации, хотя в основе любого прослеживания лежит выполнение этого критерия.

Этап 3. Дальнейшее прослеживание целей и задач СНБ РФ в документе ЕдПлан.

ЕдПлан является дальнейшей конкретизацией НЦР, так как определяет систему индикаторов и комплекс мероприятий по достижению НЦР и связанных с ними целевых показателей.

Выборочное прослеживание демонстрируется по  $G1-TI1$  и  $T4.1-TI3$  (на рис. 9 этот фрагмент выделен прямоугольником).

На рис. 10 приведена структуризация параметров документа ЕдПлан, связанных с  $G1-TI1$  и  $T4.1-TI3$ . (Важно отметить, что в ЕдПлан  $TI1$  и  $TI3$  рассматриваются в качестве целей.)

В округлых четырехугольниках определены задачи, влияющие на достижение  $TI1$  и  $TI3$ . По составу эти задачи согласуются с задачами, направленными на достижение  $G1$  и  $T4.1$  СНБ РФ в когнитивной карте  $K^{G1, G3}$  (см. рис. 7), за исключением задач «поддержка старшего поколения» и «обеспечение качественного миграционного прироста» (выделены жирной штриховкой). Указанные задачи не объявлены в СНБ РФ в перечне задач СНП1. Исходя из этого следует вывод, что состав задач, связанных с СНП1 СНБ РФ в части увязки с целью  $G1$  и задачей  $T4.1$  (рис. 8) в документе ЕдПлан расширен. Включение этих задач свидетельствует о том, государственная политика, направленная на сбережение народа РФ, расширяет направления деятельности в этой сфере (относительно объявленных задач в СНБ РФ).

На рис. 10 перечисляются индикаторы (в пунктирных прямоугольниках), характеризующие результативность решения задач, влияющих на достижение  $TI1$  и  $TI3$ . С учетом увязки  $TI1$  и  $TI3$  с  $G1$  и  $T4.1$  (см. рис. 9) эти индикаторы также характеризуют результативность решения соответствующих задач, влияющих на достижение  $G1$  и  $T4.1$  в СНБ РФ (см. рис. 7).

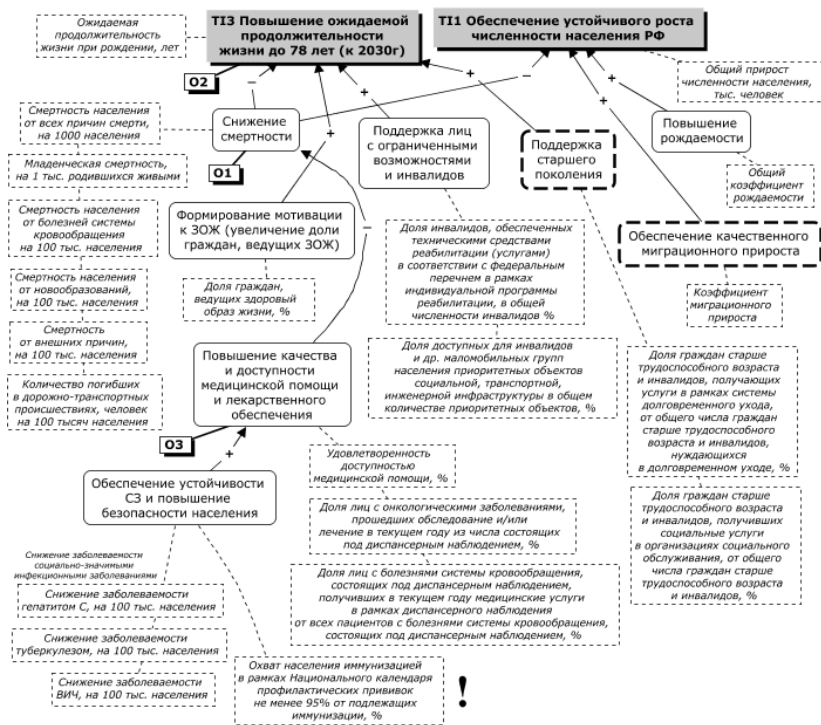


Рис. 10. Структуризация параметров документа ЕдПлан, связанных с ТП1 и ТП3

Документ ЕдПлан определяет конкретизирующие документы, связанные с задачами ЕдПлана. В частности, документ ГП Здрав определяет основные направления реализации, связанные со снижением смертности и повышением качества медицинских услуг.

Этап 4. Дальнейшее прослеживание целей и задач СНБ РФ в документе ГП Здрав.

На рис. 11 представлены связи параметров ГП Здрав, где основные цели программы О1–О3 выделены в прямоугольниках с тенью, с задачами СНП1 СНБ РФ (см. рис. 7).

При этом на рис. 10 соответствующие метки О1–О3 указывают на их согласованность с параметрами ЕдПлан, являющимся промежуточным между СНБ РФ и ГП Здрав.



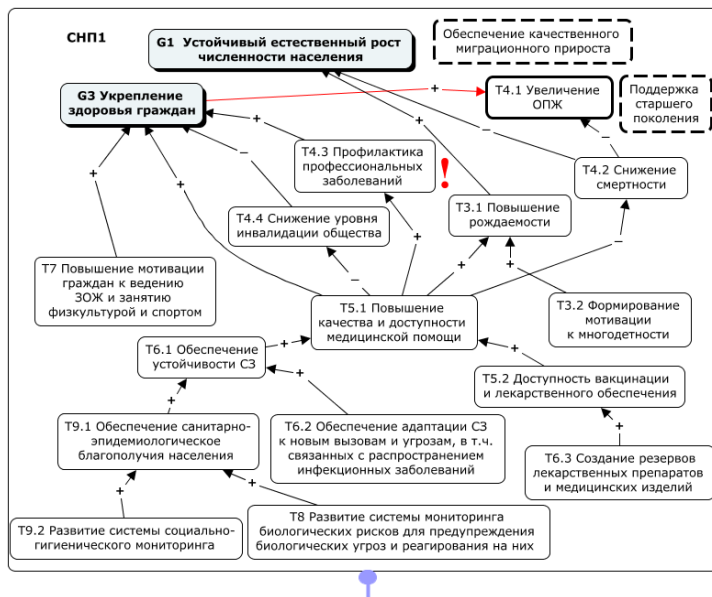
для оценки достижимости целей СНБ РФ. На рис. 12, 13 приведены сводные результаты прослеживания.

На рис. 12 сверху приведена когнитивная карта  $K^{G1, G3}$  выделенных целей и задач СНП1 СНБ РФ. Снизу приведен перечень индикаторов, связанных с картой  $K^{G1, G3}$ , который был сформирован в ходе прослеживания. Каждому индикатору присвоен идентификатор его принадлежности цели или задаче СНП1 СНБ РФ в карте  $K^{G1, G3}$ . После формулировки индикатора в скобках указывается метка документа, в котором объявлен индикатор: ЕП – ЕдПлан, ГП – ГП Здрав.

В округлых четырехугольниках определены задачи, влияющие на достижение  $Т11$  и  $Т13$ . По составу эти задачи согласуются с задачами, направленными на достижение  $G1$  и  $T4.1$  СНБ РФ в когнитивной карте  $K^{G1, G3}$  (см. рис. 7), за исключением задач «поддержка старшего поколения» и «обеспечение качественного миграционного прироста» (выделены жирной штриховкой). Указанные задачи не объявлены в СНБ РФ в перечне задач СНП1. Исходя из этого следует вывод, что состав задач, связанных с СНП1 СНБ РФ в части увязки с целью  $G1$  и задачей  $T4.1$  (рис. 8), в документе ЕдПлан расширен. Включение этих задач свидетельствует о том, государственная политика, направленная на сбережение народа РФ, расширяет направления деятельности в этой сфере (относительно объявленных задач в СНБ РФ).

В целях снижения перегрузки описания демонстрации декомпозиция индикаторов до числовых значений не приводится; по всем выделенным индикаторам (рис. 12, 13) в соответствующих документах СП указаны их целевые значения по годам: 2017–2024 гг. и 2030 г.

На рис. 12 и 13 приведены две задачи (в пунктирных четырехугольниках) и соответствующие им индикаторы (рис. 13), выделенные при прослеживании в ЕдПлан. В составе задач СНП1 СНБ РФ они не объявлены.



- T4.1** • Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет (ЕП, ГП)
- G1** • Общий прирост численности населения, тыс. чел. (ЕП)
- T3.1** • Общий коэффициент рождаемости (ЕП)
- T4.2** • Смертность населения от всех причин смерти, на 1000 населения (ЕП, ГП)
- T4.2** • Младенческая смертность, на 1 тыс. родившихся живыми (ЕП, ГП)
- T4.2** • Смертность населения от болезней системы кровообращения на 100 тыс. нас. (ЕП, ГП)
- T4.2** • Смертность населения от новообразований, на 100 тыс. населения (ЕП, ГП)
- T4.2** • Смертность от внешних причин, на 100 тыс. населения (ЕП)
- T4.2** • Кол-во погибших в дорожно-транс. происшествиях, чел. на 100 т. нас. (ЕП)
- T7** • Доля граждан, ведущих здоровый образ жизни, % (ЕП, ГП)
- T4.1** • Доля инвалидов, обеспеченных техническими средствами реабилитации (услугами) в соответствии с федеральным перечнем в рамках индивидуальной программы реабилитации, в общей численности инвалидов % (ЕП)
- T4.1** • Доля доступных для инвалидов и др. маломобильных групп населения приоритетных объектов социальной, транспортной, инженерной инфраструктуры в общем количестве приоритетных объектов, % (ЕП)
- T5.1** • Удовлетворенность доступностью медпомощи, % (ЕП, ГП)
- T5.1** • Доля лиц с онкозаболеваниями, прошедших обследование и/или лечение в текущем году из числа состоящих под диспансерным наблюдением, % (ЕП, ГП)
- T5.1** • Доля лиц с болезнями системы кровообращения, состоящих под диспансерным наблюдением, получивших в текущем году медицинские услуги в рамках диспансерного наблюдения от всех пациентов с болезнями системы кровообращения, состоящих под диспансерным наблюдением, % (ЕП, ГП)
- T6.1** • Снижение заболеваемости гепатитом С, на 100 тыс. населения (ЕП, ГП)
- T6.1** • Снижение заболеваемости туберкулезом, на 100 тыс. населения (ЕП, ГП)
- T6.1** • Снижение заболеваемости ВИЧ, на 100 тыс. населения (ЕП, ГП)
- T6.1** • Охват населения иммунизацией в рамках Нац. календаря профилактических прививок не менее 95% от подлежащих иммунизации, % (ЕП)

Рис. 12. Сводные результаты прослеживания

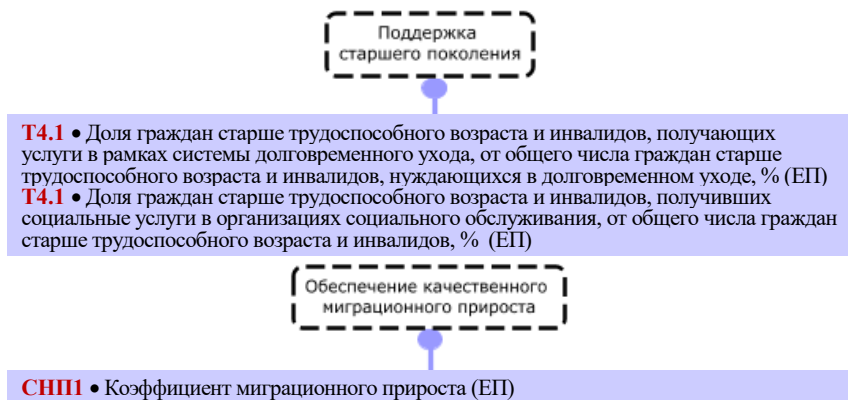


Рис. 13. Сводные результаты прослеживания (продолжение)

Общая оценка по критериям полноты и достаточности декомпозиции «цели – задачи – индикаторы». Построенная демонстрационная модель (см. рис. 12, 13) формально не удовлетворяет критерию полноты, потому что в карте  $K^{G1, G3}$ , отражающей структуру связей целей  $G1$ ,  $G3$  с соответствующими им задачами, ряд задач не обеспечен индикаторами (например,  $T3.2$ ,  $T4.3$ ,  $T5.2$ ,  $T9.1$  и др.). Соответственно, оценка достижимости целей ограничена из-за недостаточности индикаторов, по фактическому состоянию которых может проводиться оценка выполнения поставленных задач для достижения целей. По задаче  $T4.3$  «Профилактика профессиональных заболеваний» (на рис. 12 помечена ! в  $K^{G1, G3}$ ) не прослеживаются индикаторы (и мероприятия) в выделенных документах, при том, что формулировка этой задачи упоминается в ГП Здрав. По остальным задачам требуется прослеживание в других документах СП. Вызывает сомнение достаточности единственного индикатора «Коэффициент миграционного прироста» для контроля реализации задачи «Обеспечение качественного миграционного прироста» (см. рис. 13) за счет мероприятий по обеспечению приезда востребованных высококвалифицированных специалистов в страну из-за рубежа.

Выявленные некорректности, упущения и несоответствия.

1. *Некорректные связи.* Выделена сомнительная связь (красная стрелка в  $K^{G1, G3}$  на рис. 12) влияния цели « $G3$  – Укреп-

ление здоровья граждан» на задачу «Т4.1 – Увеличение ожидаемой продолжительности жизни», несмотря на то что в модели  $M_{G-T-IN}$  связи типа  $G \xrightarrow{+/-} T$  недопустимы. Параметр Т4.1 сформулирован как индикатор, отражающий состояние здоровья населения. Включение Т4.1 в перечень задач достижения целей СНП1 СНБ РФ в принципе некорректно, целесообразно рассматривать его как индикатор достижения цели G3, а формулировку задачи корректировать.

2. *Упущенные параметры при прослеживании.* Индикатор In: «Охват населения иммунизацией в рамках Национального календаря профилактических прививок не менее 95% от подлежащих иммунизации», % (выделен жирным шрифтом на рис. 12), связанный с задачей Т6.1 СНБ РФ, введен в документе ЕдПлан, но далее упущен в ГП Здрав и как следствие, не прослеживаются мероприятия, связанные с этим индикатором, в ГП Здрав.

3. *Расширение состава задач для достижения целей верхнего уровня.* На рис. 12, 13 приведены две задачи (в пунктирных четырехугольниках) и соответствующие им индикаторы, выделенные при прослеживании в ЕдПлан.

Эти задачи включены в реализацию НЦР, что свидетельствует о том, что государственная политика, направленная на сбережение народа РФ, расширяет направления деятельности в этой сфере (относительно объявленных в СНБ РФ). Иными словами, эти задачи не конкретизируют цели и задачи СНБ РФ, а дополняют (расширяют) их. Поэтому, учитывая связанность документов СНБ РФ и НЦР и их обоюдную значимость в системе СП, необходимо провести актуализацию СНБ РФ, чтобы не упустить важные показатели состояния национальной безопасности при проведении государственного мониторинга ее состояния.

### 3.2. МОНИТОРИНГ

Как видно на рис. 12, в когнитивной карте  $M_{G-T}$  цели G1 и G3 не связаны, поэтому анализ на их противоречивость не имеет смысла.

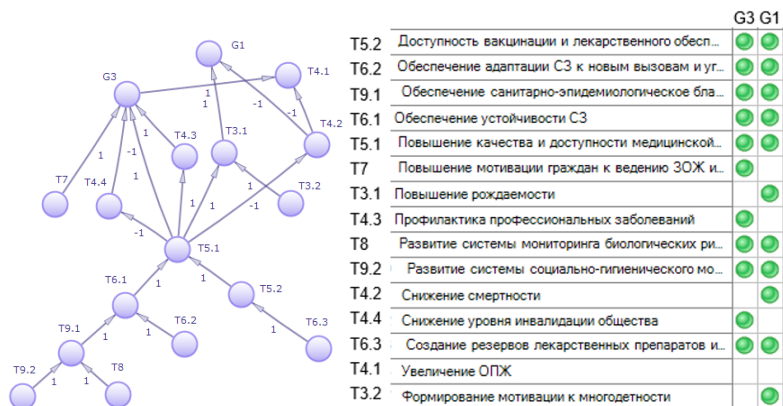


Рис. 14. Согласованность целей и задач в когнитивной карте  $M_{G-T}$

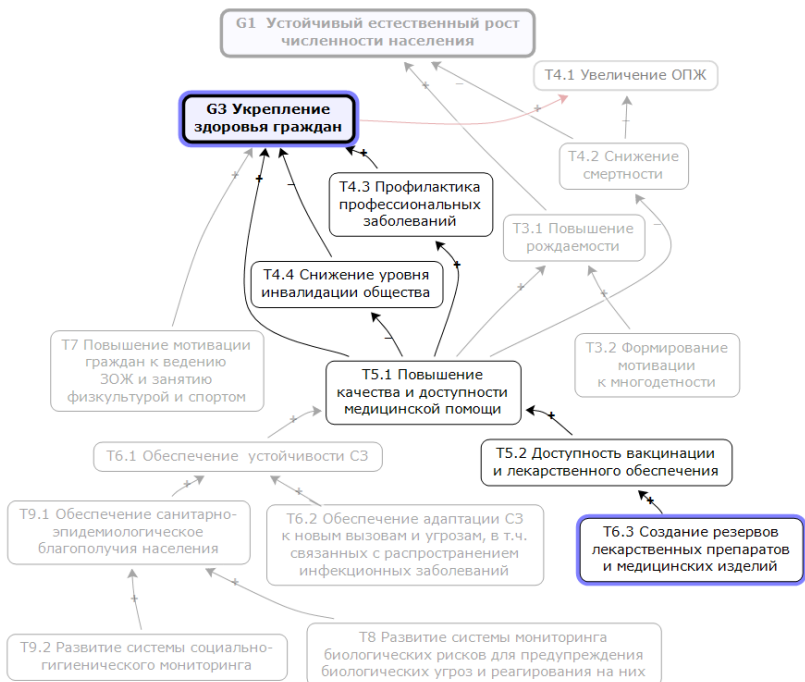


Рис. 15. Демонстрация отсутствия потенциального противоречия между целью G3 и задачей T6.3

Согласно определению 2, в структуре  $M_{G-T}$  цели  $G1$  и  $G3$  согласованы с задачами, т.е. с учетом благоприятной оценки решения задач обеспечивается желательное направление изменения целей (на рис. 14 зеленые шарики обозначают согласованность).

Согласно определению 3, потенциальные противоречия отсутствуют. Например, от задаче  $T6.3$  и цель  $G3$  связывают три пути (рис. 15) распространения положительного влияния.

#### 4. Заключение

В рамках развития научно-методического и информационно-аналитического обеспечения ИП, относящегося к одному из основных компонентов СП на государственном уровне, предложен подход к систематизации параметров социально-экономического развития и обеспечения безопасности в сложной структуре документов СП на разных уровнях госуправления.

В основе предлагаемого подхода лежит построение модели увязки целей – задач – индикаторов  $M_{G-T-IN}$  с использованием аппарата когнитивных карт. Модель ориентирована на направленную, систематическую и комплексную оценку достижимости целей развития и обеспечения безопасности. Комплексность обеспечивается благодаря формированию структуры прослеживания указанных параметров от документов, определяющих стратегические цели развития объекта СП, до госпрограмм, задающих комплекс мероприятий и индикаторов, на основе которых фиксируется и отслеживается достижимость этих целей. Направленность и систематичность обеспечивается путем организации мониторинга и структурной оценки связей в модели  $M_{G-T-IN}$ . Аналитические основы прослеживания, мониторинга и структурной оценки связей параметров  $M_{G-T-IN}$  опираются на анализ ее структурных свойств. Также предложенный подход облегчает координацию между различными структурами и ведомствами госвласти, ответственных за реализацию документов СП.

Описание модели и демонстрация представлены только в контексте систематизации целей – задач – индикаторов,

без учета комплекса мероприятий. Аналогичную структуру прослеживания можно сформировать и до уровня мероприятий, что обеспечивает возможность оценивания выполнения поставленных задач, связанных с целями верхнего уровня, с учетом выполнения плановых мероприятий и достижимости целевых значений индикаторов.

Представленная демонстрация с использованием ряда официальных документов СП РФ свидетельствует о работоспособности предложенного подхода к формированию системы целей – задач – индикаторов для связанных документов СП. В небольшом фрагменте прослеживания выявлены некорректности и несоответствия в рассмотренных государственных документах СП. В ходе прослеживания относительно выделенных целей определен набор индикаторов по связанным документам СП, но не покрывающий весь перечень задач, связанных с этими целями. Поэтому оценка достижимости целей ограничена из-за недостаточности индикаторов, по фактическому состоянию которых может проводиться оценка выполнения поставленных задач для достижения целей.

Демонстрационный пример показывает, что прослеживание преемственности параметров в связанных документах СП различных уровней является трудоемкой задачей в силу многоуровневости документов СП (что особенно характерно для документов на государственном уровне) и включением в них множества целей и задач по различным направлениям или приоритетам. Поэтому стоит вопрос инструментальной поддержки этого процесса на основе применения средств интеллектуального анализа текстов.

Задача мониторинга рассмотрена в базовой постановке с целью формирования и систематизации необходимых данных для оценки результативности программ развития с точки зрения влияния на достижимость системы целей верхнего уровня. Дальнейшее развитие предполагает модификацию модели  $M_{G-T-IN}$  за счет наращивания ее моделью внешней среды и развитие методов мониторинга с учетом актуализации и влияния угроз внешней среды на стратегические цели развития объекта СП посредством структурного анализа и сценарного моделирования.

Еще одно направление развития предложенного подхода связано с разработкой методов визуализации и анализа, порождаемых моделью сложных структур прослеживания в многоуровневых государственных документах СП. Эти методы должны быть направлены на облегчение прочтения связей между параметрами в связанных документах на различных уровнях детализации, обеспечение свертки или развертывания структур параметров отдельных (или совокупности) документов для их сравнения. За счет применения стандартных метрик сетевых структур и развития новых в информационно-аналитических системах СП станет возможным решить следующие задачи:

- систематизировать критерии полноты, согласованности, преемственности, информационной обеспеченности, обеспеченности измеримыми индикаторами и сформировать схемы анализа сети по этим критериям;
- разработать принципы технологической и алгоритмической поддержки композиции системы цели – задачи – мероприятия – индикаторы в разных масштабах и уровнях по заданному целевому приоритету;
- разработать принципы визуальной аналитики получаемых сетей;
- разработать принципы и схемы формирования информационных массивов и лингвистического обеспечения функций поиска несоответствий.

### **Литература**

1. АВДЕЕВА З.К., КОВРИГА С.В. *Диагностирование проблемных ситуаций в развитии сложных систем на основе когнитивных карт* // Управление большими системами. – 2013. – Вып. 42. – С. 5–28.
2. АВДЕЕВА З.К., КОВРИГА С.В. *Подход к постановке задач управления на когнитивной модели ситуации для стратегического мониторинга* // Управление большими системами. – 2016. – Вып. 59. – С. 120–146.
3. БЕЛЯЕВСКАЯ-ПЛОТНИК Л.А., БОЧАРОВА Л.К., СОРОКИНА Н.Ю. *Развитие подходов к мониторингу рисков не-*

- достижения национальных целей развития Российской Федерации и ее регионов // Региональная экономика. Юг России. – 2021. – Т. 9, №2. – С. 71–82.
4. *Индикативное планирование. Большая российская энциклопедия.* – URL: <https://bigenc.ru/c/indikativnoe-planirovanie-19f927> (дата обращения: 20.05.2024).
  5. ЛАДЫКОВА Т.И. *Теоретические аспекты индикативного планирования в современных условиях* // Oeconomia et Jus. – 2017. – №2. – С. 12–27.
  6. ЛЕНЧУК Е.Б. *Стратегическое планирование в России: проблемы и пути решения* // Инновации. – 2020. – №2(256). – С. 24–28.
  7. ПОПОВА Е.В. *Индикативное планирование как основной метод формирования долгосрочной социально-экономической стратегии России.* Инновации. – 2008. – №9(119). – С. 15–27.
  8. СМЕРНОВА О.О. *Формирование отечественной модели индикативного планирования* // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2020. – Т. 11, №3. – С. 266–279.
  9. ПАЩЕНКО А.Ф., ИВАНЮК В.А., АБДИКЕЕВ Н.М. *Индикативное планирование в управлении процессами изменений* // Управленческие науки. – 2015. – №2. – С. 63–71.
  10. ЦВИРКУН А.Д., РЕЗЧИКОВ А.Ф., КУШНИКОВ В.А. и др. *Модели и методы проверки достижимости целей и выполнимости планов в крупномасштабных системах на примере целей и планов ликвидации последствий наводнения* // Автоматика и телемеханика. – 2023. – №12. – С. 49–63.

## FUZZY-COGNITIVE-MAPS ANALYSIS AND MODELLING IN THE STATE STRATEGIC PLANNING SYSTEM

**Zinaida Avdeeva**, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS, Moscow, Bauman State Technical University, Cand.Sc., Senior researcher (avdeeva@ipu.ru).

**Svetlana Kovriga**, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS, Moscow, Researcher (kovriga@ipu.ru).

*Abstract: One of the main tasks of scientific and methodological support of the state strategic planning is the development of methodology of indicative planning and monitoring of the implementation of strategic planning documents. Indicative planning is a tool for assessing the achievement of the goals of socio-economic development and security, it is based on a system of indicators. Indicators make it possible to measure, monitor, assess the achievability of the set development goals and, in case of deviations, to ensure the correction of public policy in the right direction of sustainable socio-economic development. The problems of system inconsistency of strategic planning documents, the lack of mechanisms (1) to check the consistency of goals, objectives and measures provided for in these documents, the provision of goals and objectives with sets of target indicators and indicators, (2) to trace the structure of links between parameters (goals – objectives – indicators) have been identified. Based on the identified problems, a model of systematisation of goals – objectives – indicators using the model of fuzzy cognitive maps is proposed. Analytical bases of tracking and implementation of the basic task of monitoring the parameters of this model on the basis of analysing its structural properties are presented. The workability of the proposed scientific-methodological and information-analytical toolkit is demonstrated using a number of strategic planning documents of the Russian Federation. Some directions for further research are outlined in terms of (1) expanding the task of monitoring the achievability of development goals with the inclusion of a model of the external environment to track the impact of external signals on the goals in the current situation, (2) the development of methods of composition and analysis of a multilevel network of goals-tasks-activities, formed by a cross-section of given strategic goals on the system of strategic planning documents.*

**Keywords:** strategic planning, indicative planning, fuzzy cognitive map, monitoring, structure analysis.

УДК 338.26 + 303.732.4 + 004.822

ББК 65.054

DOI: 10.25728/ubs.2024.111.6

*Статья представлена к публикации  
членом редакционной коллегии А.В. Горбуновой.*

*Поступила в редакцию 03.07.2024.*

*Опубликована 30.09.2024.*