



УДК 15:519.876

# ПРИМЕНЕНИЕ СТРУКТУРНО-ЦЕЛЕВОГО АНАЛИЗА РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ

В. И. Максимов, С. В. Коврига

*Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова, г. Москва*

Показано применение структурно-целевого анализа для определения целей развития сложного социально-экономического объекта (региона) и выявления конфликтных областей между активными субъектами ситуации.

## ВВЕДЕНИЕ

При целеполагании и формировании стратегии развития сложного социально-экономического объекта (СЭО) важная роль отводится *активным субъектам ситуации*<sup>1</sup> (ACC), т. е. субъектам, существенно влияющим на формирование целей развития СЭО через реализацию своих интересов и противодействие интересам других субъектов<sup>2</sup>.

Повышение значимости учета человеческого фактора на этапе целеполагания также обусловлено тем, что для каждого ACC свойственны свои внутренние представления и знания (картины, модели мира) о ситуации. Эти представления позволяют ему ориентироваться, адаптироваться к проблемным условиям, ставить цели и, в конечном счете, принимать решения. Картина мира включает в себя набор убеждений, особенностей восприятия ценностных и практических установок субъекта, которыми он руководствуется в своей деятельности и влияет на ход развития ситуации. Различные представления и точки зрения, убеждения и интересы ACC приводят к разному видению направлений развития СЭО. Следовательно, могут ставиться и различные стратегические цели развития СЭО.

Структуры знания в мышлении субъекта (лица, принимающего решения), оказываются важнейшими элементами ситуации, неустранимыми из модели принятия решений [1], одной из основных составляющих которой является этап целеполагания.

Когнитивное картирование (построение когнитивной карты) является одним из способов создания «образа» ситуации, который существует у субъекта в неяв-

ной (невысказанной) форме, не осознанной им самим до конца [1–4]. При этом реконструируемый образ содержит «наиболее яркие, значимые признаки» для субъекта [1].

В рамках технологии когнитивного анализа и моделирования [5] статическая часть модели представляется *когнитивной коллективной картой* с мозаичной структурой [6], в которой агрегируются индивидуальные представления ACC, компетентных в различных предметных областях, связанных с развитием СЭО в изменяющейся внешней среде. В когнитивной карте отображаются непосредственные взаимовлияния между существенными (базисными) факторами, посредством которых создается образ ситуации, характеризующей собственно объект и его внешнее окружение.

Формально когнитивная карта представляет собой взвешенный ориентированный граф  $G = (X, A)$ , в котором  $X$  — множество вершин, взаимно однозначно соответствующих множеству базисных факторов ситуации,  $A$  — множество дуг, отражающих факт непосредственного влияния факторов [5]. Каждая дуга, связывающая некоторый фактор  $x_i$  с некоторым фактором  $x_j$ , имеет вес  $a_{ij}$ , знак которого говорит о знаке влияния фактора  $x_i$  на фактор  $x_j$ , а модуль величины  $a_{ij}$  — о силе этого влияния. Когнитивную карту можно также рассматривать как матрицу смежности  $A_g$  графа  $G$ .

Структурно-целевой анализ [7] когнитивной карты направлен на определение вектора целей развития сложного социально-экономического объекта и выявление конфликтных областей между ACC.

## 1. СТРУКТУРНО-ЦЕЛЕВОЙ АНАЛИЗ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

При постановке целей развития региона руководству не всегда удается отследить, что определяемые им цели могут оказаться противоречивыми, т. е. достижение одних целей может негативно сказаться на достижимости других. На согласованность целей также могут влиять и выбираемые средства их достижения.

Это обусловлено, во-первых, тем, что при постановке целей затрагиваются интересы и установки различных АСС, вовлеченных в процесс целеполагания при формировании стратегии развития региона. Реальные стратегии развития — это результат согласования долгосрочных интересов различных АСС. Во-вторых, тем, что трудно учесть структуру опосредованных влияний между факторами, влияющих на достижение вектора целей, что становится источником скрытых противоречий в целях. Опосредованность влияния заключается в том, что складывающиеся тенденции развития ситуации в регионе могут способствовать достижимости одних целей, но при этом мешать достижению других целей или выбираемый способ достижения каких-то целей может препятствовать достижению остальных целей. И в том, и в другом случае это может носить скрытый характер, т. е. на этапе постановки целей предвидеть такие варианты очень сложно, а порой и невозможно.

Поэтому важно уже при целеполагании выявлять противоречия в векторе целей, которые могут быть вызваны либо собственными противоречиями в целях, либо выбираемыми способами достижения этих целей, что и позволяет выполнять в рамках технологии когнитивного моделирования *структурно-целевой анализ*.

На его основе определяются интегральные (непосредственные и все возможные опосредованные) влияния изменения одних факторов на изменения других факторов через *транзитивное замыкание* когнитивной карты [7], благодаря этому выявляются противоречия между факторами, образующими векторы целей и управлений.

**Определение 1.** Вектор целей непротиворечив, если изменение любого целевого фактора в желаемом направлении не влечет за собой нежелательного изменения остальных целевых факторов в векторе целей [7].

**Определение 2.** Вектор управлений согласован с вектором целей, если изменение каждого из управляющих факторов в желаемом направлении не приводит к нежелательным изменениям целевых факторов в векторе целей [7].

Нахождение противоречий в векторах целей и управлений базируется на введении показателя *оценка динамики фактора* (ОДФ) [7].

Анализируя ситуацию развития в регионе, можно выдвигать различные гипотезы о желательной динамике любого фактора модели. Для этого в когнитивную модель для каждого фактора вводится ОДФ. Если благоприятна положительная (отрицательная) динамика некоторого фактора, то этому фактору приписывается ОДФ, равная 1 (−1); если затруднительно дать оценку по фактору, то ОДФ полагается равной нулю. Задание вектора ОДФ по некоторому набору факторов модели отражает желательное изменение ситуации в регионе относительно выделенных факторов модели, т. е. введение показателей ОДФ позволяет получить оценку «благоприятности» того или иного состояния анализируемой ситуации.

«Образ» (модель) развития региона, реконструированный в когнитивной карте, включает в себя 38 базисных факторов, которые характеризуют ресурсную, демографическую, социальную, бюджетную, налоговую и экологическую сферы, региональную экономику и взаимоотношения с федеральным центром:

1. Ресурсный потенциал региона (1)
2. Возможность развития ресурсного потенциала (1)
3. Состояние основных фондов предприятий (1)

4. Трудовые ресурсы региона (1)
5. Уровень жизни населения региона (1)
6. Социальная напряженность в регионе (−1)
7. Доходы населения региона (1)
8. Уровень криминогенности в регионе (−1)
9. Уровень безработицы в регионе (−1)
10. Уровень развития социальной инфраструктуры (1)
11. Смертность в регионе (−1)
12. Рождаемость в регионе (1)
13. Миграция из региона (−1)
14. Экономический потенциал региона (1)
15. Инвестиционный климат региона (1)
16. Инвестиционный риск финансовых вложений в регион (−1)
17. Объем производства предприятий региона (1)
18. Спрос на продукцию, произведенную в регионе (1)
19. Прибыль (доходы) предприятий региона (1)
20. Издержки производства предприятий региона (−1)
21. Инвестиции в регион (1)
22. Уровень развития производственной инфраструктуры (1)
23. Уровень цен на потребительские товары в регионе (−1)
24. Доходы бюджета региона (1)
25. Расходы бюджета региона (−1)
26. Дефицит бюджета региона (−1)
27. Необходимость федеральной финансовой помощи региону (1)
28. Доходы от тендеров и приватизации (1)
29. Налоговые поступления в бюджет региона (1)
30. База налогообложения (1)
31. Собираемость налогов (1)
32. Налоговые льготы предприятиям региона (−1)
33. Неплатежи налогов в бюджет региона (−1)
34. Преференции региону (−1)
35. Зависимость региона от федерального центра (1)
36. Возможность проявления регионального сепаратизма (−1)
37. Экологическая безопасность среды обитания (1)
38. Условия жизнедеятельности коренного населения (1)

В скобках указаны значения ОДФ (1 или −1).

Пусть вектор целей развития региона представлен факторами № 2, 5, 6, 10, 13, 15, 17, 22, 35, 38. Интегральные взаимовлияния между целевыми факторами выделенного вектора целей развития региона представлены в табл. 1, которая является подматрицей  $M_Q$  матрицы транзитивного замыкания  $Q$  [7].

Каждое значение в подматрице  $M_Q$ , соответствующее значению  $q_{ij} \in Q$  на пересечении  $i$ -й строки и  $j$ -го столбца матрицы  $Q$ , определяет интегральное влияние  $i$ -го целевого фактора на  $j$ -й целевой фактор через все цепочки опосредованных влияний и непосредственного влияния ( $i, j$  — порядковые номера факторов). Знак при  $q_{ij}$  определяет направление влияния: «+» — усиливающее, «−» — ослабляющее. Например, интегральное влияние целевого фактора № 17 «Объем производства предприятий региона» на целевой фактор № 15 «Инвестиционный климат региона» составляет +0,8 (очень сильное положительное влияние).

Определение непротиворечивости целевых факторов между собой заключается в сопоставлении ОДФ факторов и направлений интегральных влияний между ними.

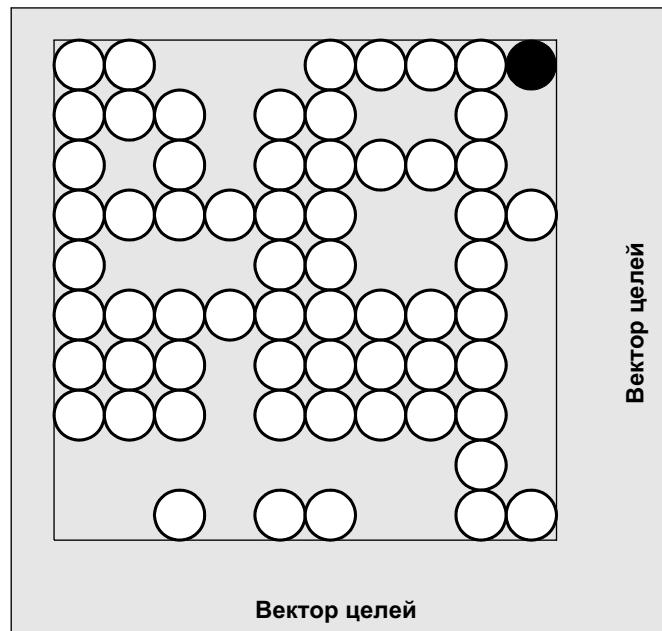


Два целевых фактора  $i, j$  непротиворечивы, если знак произведения ОДФ  $i$ -го фактора на его интегральное влияние совпадает со знаком ОДФ  $j$ -го фактора. Например, в табл. 1 (см. первую строку) фактор № 2 «Возможность развития ресурсного потенциала» (ОДФ = 1) противоречив с фактором № 38 «Условия жизнедеятельности коренного населения» (ОДФ = 1), так как интегральное влияние первого на второй равно  $-0,2$ . Содержательно противоречие интерпретируется следующим образом: увеличение возможностей развития ресурсного потенциала региона (ОДФ = 1) способствует ухудшению условий жизнедеятельности коренного населения, а для последнего желательно улучшение (ОДФ = 1).

Наглядно результаты анализа непротиворечивости вектора целей по матрице  $Q$  представлены на диаграмме (рис. 1), где по осям координат расположены номера целевых факторов. Темные шары указывают на наличие противоречия между двумя целевыми факторами, светлые шары — на отсутствие противоречий, пустые места — на отсутствие интегральных влияний между факторами.

На диаграмме видно, что в целом вектор целей непротиворечив, за исключением фактора № 2 «Возможность развития ресурсного потенциала» и фактора № 38 «Условия жизнедеятельности коренного населения». В когнитивной карте структура взаимовлияний между этими факторами такова (см. цветную вклейку), что непосредственное отрицательное влияние первого фактора на второй лишь частично компенсируется из-за положительных опосредованных влияний между ними. Поэтому желательное изменение фактора «Возможность развития ресурсного потенциала» приводит к нежелательному изменению фактора «Условия жизнедеятельности коренного населения».

Один из возможных способов снятия этого противоречия заключается в выполнении двух условий:



**Рис. 1. Результаты анализа непротиворечивости вектора целей**

1) нахождение такого *вектора управлений*, который был бы согласован с выбранным вектором целей (т. е. все управление обеспечивают благоприятную динамику целевых факторов), и при этом

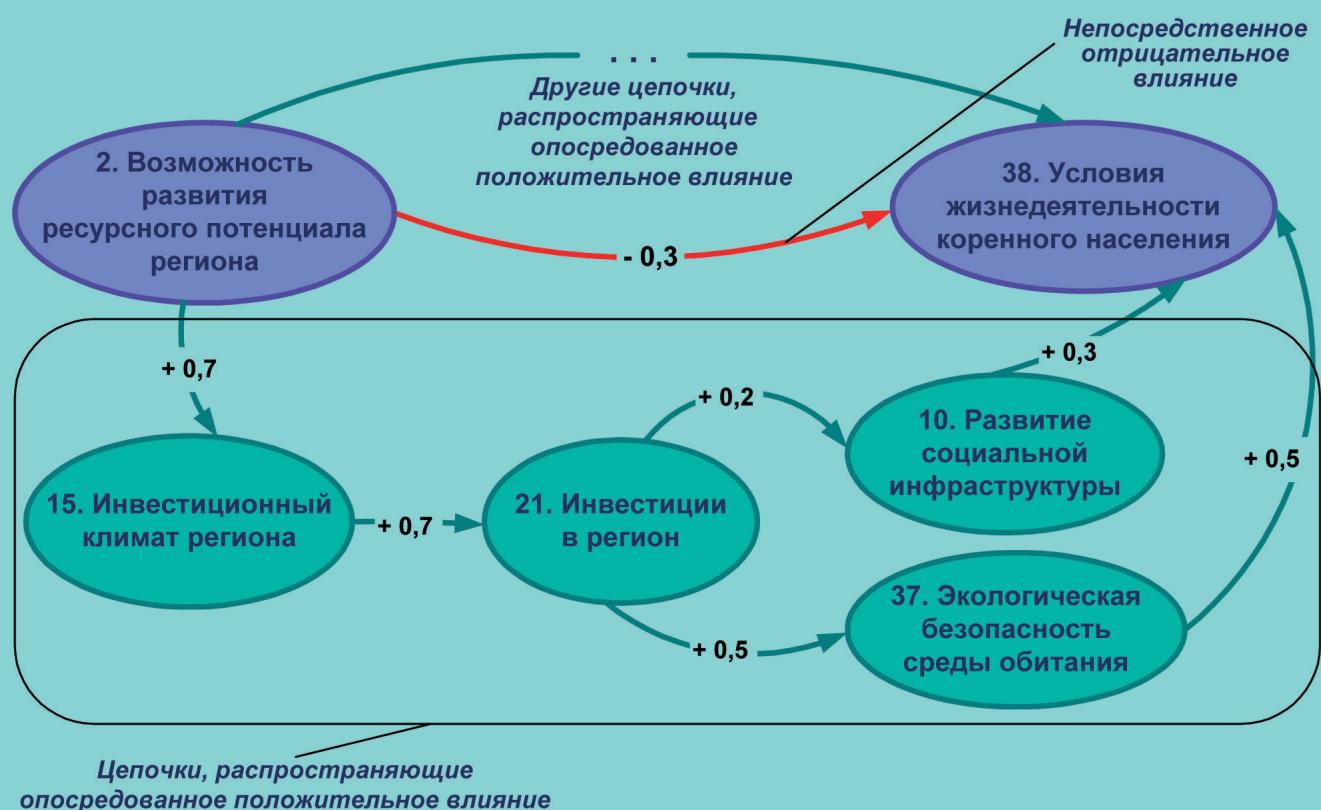
2) интегральное влияние вектора управлений на целевой фактор «Условия жизнедеятельности коренного населения» должно превосходить интегральное влияние на целевой фактор «Возможность развития ресурсного потенциала».

*Таблица 1*

**Интегральные взаимовлияния вектора целевых факторов**

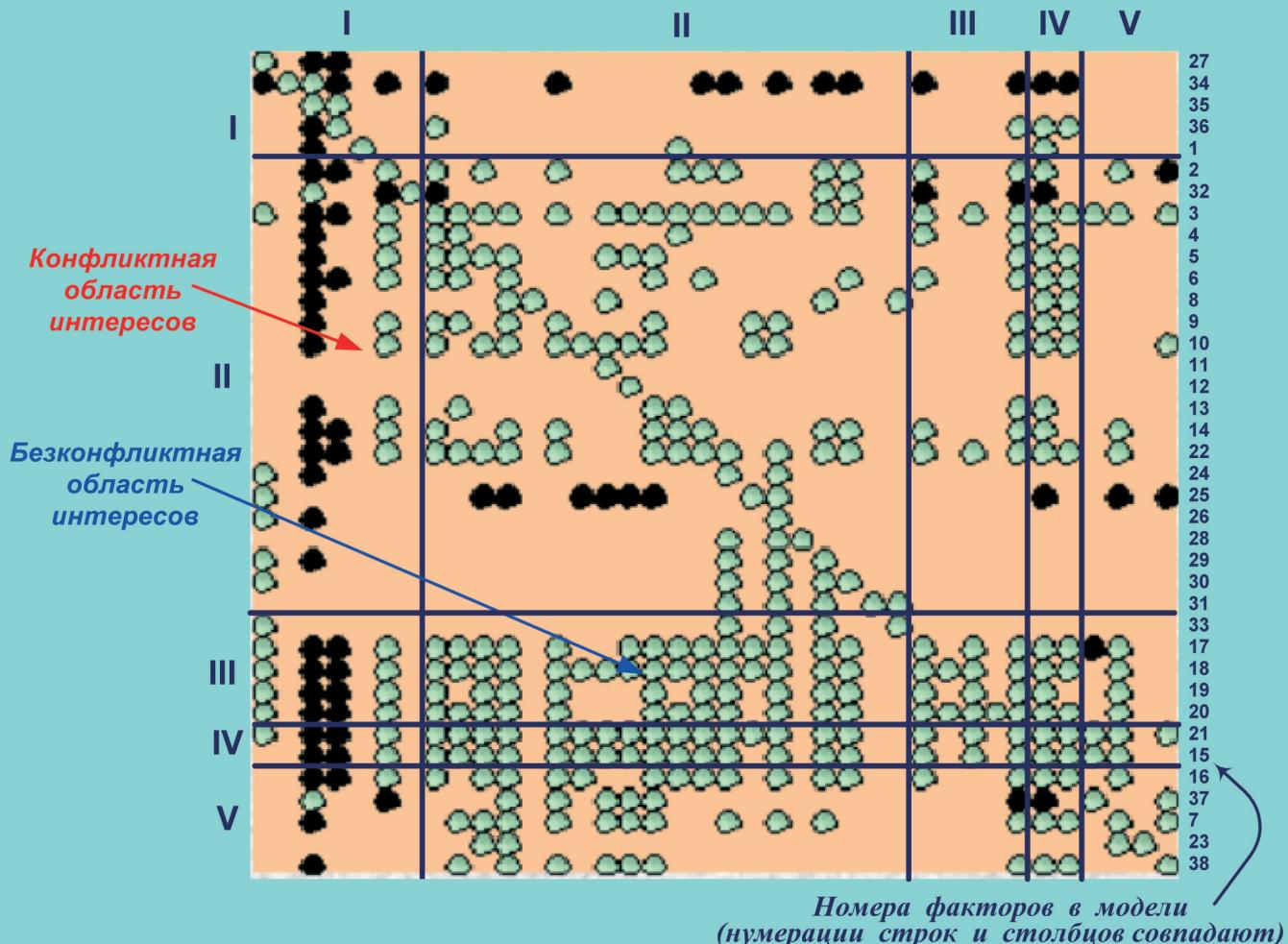
Вектор целей	ОДФ	Вектор целей									
		2	5	6	10	13	15	17	22	35	38
		1	1	-1	1	-1	1	1	1	-1	1
2. Возможность развития ресурсного потенциала региона	1	1	0,1	-	-	-	1	0,3	0,2	-0,7	-0,2
5. Уровень жизни населения региона	1	0,1	1	-0,5	-	-0,4	0,3	-	-	-0,3	-
6. Социальная напряженность в регионе	-1	-0,2	-	1	-	0,4	-0,5	-0,1	-0,1	0,5	-
10. Развитие социальной инфраструктуры	1	0,3	0,3	-0,2	1	-0,2	0,3	-	-	-0,3	0,2
13. Миграция из региона	-1	-0,1	-	-	-	1	-0,2	-	-	0,1	-
15. Инвестиционный климат региона	1	0,5	0,2	-0,3	0,2	-0,3	1	0,5	0,4	-0,8	-
17. Объем производства предприятий региона	1	0,4	0,5	-0,6	-	-0,6	0,8	1	0,2	-0,7	-
22. Уровень развития производственной инфраструктуры	1	0,5	0,2	-0,2	-	-0,3	0,8	0,5	1	-0,5	-
35. Зависимость региона от федерального центра	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
38. Условия жизнедеятельности коренного населения	1	-	-	-0,5	-	-0,3	0,2	-	-	-0,2	1

## ФРАГМЕНТ КОГНИТИВНОЙ КАРТЫ РЕГИОНА

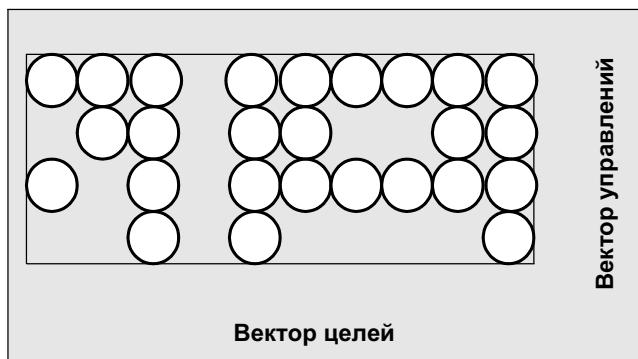


Цепочки, распространяющие опосредованное положительное влияние

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ КОФЛИКТНЫЕ ОБЛАСТИ МЕЖДУ АКТИВНЫМИ СУБЪЕКТАМИ СИТУАЦИИ



Иллюстрации к статье В.И. Максимова, С.В. Ковриги  
 “Применение структурно-целевого анализа развития социально-экономических ситуаций”  
 (см. стр. 39–44)



**Рис. 2. Результаты анализа согласованности вектора управлений и вектора целей**

Пусть в качестве вектора управлений задан вектор из четырех факторов: «Состояние основных фондов предприятий», «Доходы населения региона», «Инвестиции в регион», «Экологическая безопасность среды обитания».

Определение согласованности вектора управления с вектором целей заключается в сопоставлении ОДФ управляющих и целевых факторов и направлений интегральных влияний между ними. Управляющий фактор  $i$  согласован с целевым фактором  $j$ , если знак произведения ОДФ  $i$ -го фактора на его интегральное влияние ( $a_{ij} \in Q$ ) совпадает со знаком ОДФ  $j$ -го фактора. В табл. 2 сведены интегральные влияния вектора управлений на вектор целей.

Выбранный вектор управлений согласован с вектором целей (см. табл. 2 и рис. 2) — условие (1) выполняется. Однако второе условие не обеспечивается, так как влияние вектора управлений на фактор № 2 «Возможность развития ресурсного потенциала» несколько пре- восходит влияние на целевой фактор № 38 «Условия жизнедеятельности коренного населения» (см. последнюю строку в табл. 2).

Поэтому, несмотря на то, что вектор управлений согласован с вектором целей, т. е. все управление обеспечивают благоприятную динамику целевых факторов, нейтрализовать противоречие между целевыми факторами № 2 и № 38 не удается. А это означает, что вектор управлений обеспечивает улучшение условий жизнедеятельности коренного населения, но из-за фактора

«Возможность развития ресурсного потенциала» это улучшение будет сдерживаться.

Таким образом, структурно-целевой анализ дает возможность на этапе целеполагания формировать непротиворечивые векторы целей и согласованные с ними векторы управлений. Результаты анализа могут служить основой для сценарного моделирования развития ситуации в регионе [5].

## 2. ВЫЯВЛЕНИЕ КОНФЛИКТНЫХ ОБЛАСТЕЙ МЕЖДУ АКТИВНЫМИ СУБЪЕКТАМИ СИТУАЦИИ

Ситуация, в которой возникает предмет конфликта и выделяются противоборствующие стороны — субъекты или группы, имеющие определенные интересы относительно этого предмета, — называется конфликтной ситуацией [8]. Конфликтная ситуация возникает, когда реальные противоречия выражаются в противоборстве их носителей, которые стремятся помешать друг другу в достижении какой-либо цели, удовлетворении каких-либо интересов или изменить взгляды, мнения или позиции друг друга.

В технологии когнитивного анализа и моделирования [5] выявление конфликтных областей, характеризующих противоречия между АСС, опирается на структурно-целевой анализ [7].

Если при структурно-целевом анализе не ограничиваться только заданием векторов целей и управлений, а задать вектор ОДФ для всех факторов модели, то в результате будут выявлены *области противоречий* на всей когнитивной карте. Суть противоречия между парой факторов состоит в том, что изменение одного фактора в желательном направлении (в соответствии с его ОДФ) приводит к нежелательному изменению второго фактора (т. е. к изменению в направлении, противоположном установленному для него ОДФ) через связывающую их структуру взаимовлияний в когнитивной карте.

Пусть множество факторов модели развития региона разбито на пять групп, каждая из которых определяет области интересы отдельных АСС: I — федеральное руководство, II — региональное руководство, III — региональные производители, IV — внешние инвесторы, V — население региона. Интересы каждой группы АСС отражаются посредством вектора ОДФ для факторов, входящих в группу.

**Таблица 2**

**Интегральные взаимовлияния управляющих факторов на целевые**

Вектор управлений	ОДФ	Вектор целей									
		2	5	6	10	13	15	17	22	35	38
		1	1	-1	1	-1	1	1	1	-1	1
3. Состояние основных фондов предприятий	1	0,7	0,4	-0,5	—	-0,5	1	1	0,3	-0,9	0,2
7. Доходы населения региона	1		0,7	-0,4	—	-0,3	0,2	—	—	-0,2	0,3
21. Инвестиции в регион	1	0,6	0,4	-0,4	0,3	-0,5	1	0,8	0,6	-0,8	0,1
37. Экологическая безопасность среды обитания	1	—	—	-0,2	—	-0,1	-0,2	—	—	0,1	0,5
Интегральное влияние всего вектора управлений на целевые факторы		<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	<b>-1,5</b>	<b>0,3</b>	<b>-1,4</b>	<b>1</b>	<b>0,8</b>	<b>0,9</b>	<b>-1,8</b>	<b>1,1</b>



На диаграмме (см. цветную вклейку) область ( $II, II$ ) — это область интересов регионального руководства; ( $III, III$ ) и ( $III, II$ ) — области интересов двух групп: регионального руководства и региональных производителей и т. д. Области с черными шарами указывают на области противоречий, которые являются потенциальными источниками зарождения конфликтной ситуации между группами АСС.

Определив конфликтные области АСС (области противоречий) на когнитивной карте, можно по-разному подходить к определению векторов целей и управлений при выработке стратегий развития региона.

*Подход 1. Формирование векторов целей и управлений вне конфликтных областей интересов АСС.* В этом случае любой выбранный вектор целей непротиворечив, а любой вектор управлений согласован с выбранным вектором целей. Тогда определение непротиворечивых векторов целей и согласованных с ними векторов управлений способствует достижению поставленных целей при условии, что заданные начальные тенденции развития ситуации в регионе не противодействуют достижению целей при выбранном векторе управлений. Если указанное условие не выполняется, то при моделировании требуется корректировать вектор управлений для нейтрализации негативных исходных тенденций.

Если же при моделировании не удается переломить существующие тенденции из-за выбранного вектора управлений, то либо изменяются целевые установки (вектор целей), либо пересматривается реконструированный образ ситуации с целью выявления новых существенных возможностей для управления развитием ситуации в регионе.

*Подход 2. Формирование векторов целей и управлений в конфликтных областях интересов АСС.* В этом случае возможны две стратегии, определяющие поведение при развитии *продуктивного и деструктивного конфликтов* [8], соответственно.

Продуктивный конфликт — это конфликт, когда конфликтующие стороны находят возможность его разрешения. Противоречия в интересах и связанных с ними целях снимаются благодаря компромиссам, позволяющим сторонам находить возможности разрешения конфликта. Такой конфликт становится источником позитивного развития. Деструктивный конфликт имеет тенденцию к расширению и эскалации и часто завершается победой одной из конфликтующих сторон. Поэтому главная задача изучения конфликта с целью его разрешения — это выявление факторов, определяющих развитие конфликта по продуктивному или деструктивному пути.

Если вектор целей задан в конфликтной области интересов АСС (есть противоречивые цели), то снятие каких-то противоречий в целях (в лучшем случае, всех противоречий) возможно из-за выбора вектора управлений, который согласован с вектором целей и который нейтрализует негативные начальные тенденции в развитии ситуации; т. е. при моделировании выбирается путь разрешения продуктивного конфликта, который дает возможность развивать ситуацию в регионе частично или в полном объеме в желаемом направлении.

Если при моделировании есть интерес в развитии деструктивного конфликта, чтобы достичь целей одной из конфликтующих сторон, то возможны два варианта.

- Вектор целей выбирается из конфликтной области интересов АСС, т. е. имеющиеся противоречия могут способствовать нежелательному изменению целей одной из конфликтующих сторон при достижении целей другой стороной. Тогда для обострения противоречий находится такой вектор управлений, который обеспечивает достижение целей одной из сторон.
- Если необходимо противодействовать достижению вектора целей (или отдельных его целей), в котором нет противоречий<sup>3</sup>, то находится несогласованный с вектором целей вектор управлений из конфликтной области интересов АСС, который может мешать достижению целей.

В обоих вариантах необходимо также учитывать возможное негативное влияние начальных тенденций развития ситуации на достижение целей.

Независимо от выбранного подхода, определение вектора управлений может осуществляться из любых областей когнитивной карты при условии его согласованности с вектором целей, т. е. изменение любого управляющего фактора (в соответствии с его ОДФ) не приводит к нежелательному изменению целевых факторов. Однако отметим, что выбор вектора управлений может при моделировании привести к обострению существующих противоречий в областях, не связанных с заданным вектором целей; т. е. заданный вектор целей выбранных групп АСС будет достигаться, но при этом могут обостриться противоречия в целях, интересах других групп АСС. Это необходимо учитывать при выработке стратегий развития региона, потому что обострение противоречий между группами АСС, чьи интересы не учитываются в рассматриваемом векторе целей, может негативно сказываться на развитии региона даже при достижении заданных целей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При выработке стратегии развития социально-экономического объекта важную роль играют активные субъекты ситуации, которые оказывают существенное влияние на формирование целей развития региона через реализацию своих интересов и противодействие интересам других субъектов.

Поэтому на этапе целеполагания необходимо выявление конфликтных областей, характеризующих противоречия между активными субъектами ситуации, что позволяет

- при постановке целей учесть различные интересы, выявить противоречия в интересах и, по возможности, найти пути преодоления этих противоречий выбором стратегии развития продуктивного конфликта, либо обойти эти противоречия путем формирования целей и способов их реализации вне конфликтных областей;
- выявить неосуществимые стратегии развития региона путем определения областей противоречий, которые ведут к деструктивному конфликту.

<sup>3</sup> Вектор целей выбирается вне конфликтной области интересов АСС.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Саламатов В. А., Таран Т. А. Реконструкция субъективного образа социальной реальности // Новости искусственного интеллекта. — 1998. — № 3. — С. 142—154.
2. Силов В. Б. Принятие стратегических решений в нечеткой обстановке. — М.: ИНПРО-РЭС, 1995.
3. Kelly G. A. The Psychology of Personal Constructs. Vol. № 1: A Theory of Personality. — N.-Y.: Norton & Company, 1995.
4. Робертс Ф. Дискретные математические модели с приложениями к социальным, биологическим и экологическим задачам. — М.: Наука, 1986.
5. Максимов В. И. Когнитивный анализ и управление развитием ситуаций // Когнитивный анализ и управление раз-

витием ситуаций (CASC'2001) / ИПУ РАН: Матер. 1-й Междунар. конф. — М., 2001. — Т. 2. — С. 10—21.

6. Максимов В. И., Райков А. Н. Коллективные когнитивные карты в системах принятия решений // Междунар. симп. «Рефлексивное управление» / Ин-т психологии РАН: Тез. докл. — М., 2000. — С. 86—88.
7. Максимов В. И. Структурно-целевой анализ развития социально-экономических ситуаций // В этом номере журнала — С. 30—38.
8. Таран Т. А. Анализ и моделирование когнитивных конфликтов // Когнитивный анализ и управление развитием ситуаций (CASC'2001) / ИПУ РАН: Тр. 2-й Междунар. конф. — М., 2002. — Т. 2. — С. 96—109.

☎ (095) 334-78-00

E-mail: maxi@ipu.ru

---

УДК 65.012; 658.5

# ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЛИНГА В УПРАВЛЕНИИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ИНТЕГРИРОВАННЫХ КОМПАНИЙ. Ч. II

А. В. Карибский, Д. Ю. Мишутин, Ю. Р. Шишорин

Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова, г. Москва

Рассмотрены формализованные финансово-экономические методы контроллинга, реализуемые при управлении хозяйственной деятельностью интегрированных компаний. Данна общая формализованная постановка задачи оптимизации учетной политики и описаны принципы построения имитационных моделей бюджетирования. Рассмотрены методы решения задачи оптимизации бюджета и приведен практический пример ее численного решения.

---

## ВВЕДЕНИЕ

---

В первой части настоящей работы описаны и исследованы задачи контроллинга, возникающие в процессе финансово-экономического планирования и управления хозяйственной деятельностью интегрированных компаний [1]. Для практической реализации их решений предложен комплекс взаимосвязанных оптимизационных и имитационных моделей, включающий в себя модели оптимизации амортизационной, налоговой и договорной политики (формирования учетной политики) и детализированные имитационные модели бюджетирования (формирования финансовых планов). Рассмотрим методы формализации и решения поставленных задач в рамках предложенного комплекса моделей.

---

## 1. МЕТОДЫ ФОРМАЛИЗОВАННОГО ОПИСАНИЯ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ

---

Как отмечалось [1], содержательная постановка общей задачи оптимизации учетной политики заключается в следующем: необходимо выбрать такие способы амортизации основных средств и параметры списания их стоимости (сроки полезного использования, коэффициенты ускорения и др.), условия договорных отношений с контрагентами (способы оплаты, длительности отсрочек, скидки/надбавки к ценам и т. п.) и методы расчета налогов («по оплате» или «по отгрузке»), чтобы обеспечивался максимальный объем накопленного на всем горизонте планирования потока денежных средств от операционной деятельности (чистой прибыли и