

## Динамическая модель экономического каркаса несырьевого развития региона

Доргушаова Асият Каплановна

*Майкопский государственный технологический университет, декан факультета информационных систем в экономике и юриспруденции, кандидат экономических наук, доцент, Россия*

---

**Аннотация.** Разработка сценариев и программ несырьевого развития требует предварительного моделирования устойчивого экономического каркаса региона и анализа возможных результатов принимаемых для этого решений. Целью работы является иллюстрация возможностей методов когнитивного моделирования в оценке последствий управленческих воздействий для региональных экономик, направленных на поддержку несырьевых производств. В статье проведен сравнительный анализ результатов импульсных процессов в управлении несырьевым развитием региона, полученных на основе когнитивной модели, с показателями Программы социально-экономического развития данного региона. Полученные выводы демонстрируют потенциал модели как для прогнозирования возможных последствий осуществления конкретных управленческих решений, так и для определения их приоритетности. Разработанная модель является универсальной и может быть адаптирована под конкретные региональные условия.

**Ключевые слова:** экономический каркас региона, несырьевое развитие, когнитивная модель.

---

### Введение

Стратегия перехода регионов России на несырьевую модель развития в определенной степени корректируется под воздействием геополитических и геоэкономических изменений последнего времени. Эта коррекция состоит, прежде всего, в активизации государственной поддержки тех секторов региональной экономики, которые выпускают качественную продукцию, способную замещать импортные аналоги. Ограниченность ресурсов для этих целей определяет необходимость поиска эндогенных источников, в том числе в структурной (экономический каркас региона) и институциональной плоскостях. Одним из таких источников роста является целеориентированная капитализация потенциала участников инновационных проектов, осуществляемых в реальном секторе. Для этого требуется уточнение, отбор и оценка взаимозависимости ключевых факторных показателей социально-экономического развития территории, которые формируют ее экономический каркас, обеспечивающий устойчивость, скоординированность и сбалансированность регионального развития. Это позволит разработать адаптивные механизмы реализации управленческих решений по сглаживанию негативного и усилению положительного влияния этих факторов на рост несырьевых отраслей.

Теоретико-методологической базой данной работы служит конвергенция системно-синергетического, институционального и эндогенного подходов, а также совместное использование теорий несырьевого развития экономики, формирования каркасов территорий и опорного каркаса расселения, модернизации, сбалансированного развития. Представителем первых исследований проблематики формирования региональных каркасов является Н. Баранский [1], который называл экономический каркас остовом, формирующим территорию, придавая ей определенную конфигурацию. В целом первые исследователи экономического каркаса акцентировали внимание на его интегративных свойствах, на способности концентрации производственных мощностей региона в его узловых элементах [7, 8, 11]. В дальнейшем проблематика каркасного подхода была расширена за счет учета отраслевого аспекта в системе регионального управления. Основоположителем данного подхода стал Г. Мюрдаль, который описывал «расходящиеся эффекты» от полюсов роста к периферии [13], что, в сопряжении с проблемой диффузии инноваций, сформировало направление региональной поляризации. В целом же концепция опорного каркаса имела большое практическое значение при разработке генеральной схемы размещения производительных сил на макроуровне. В последние годы вопросы создания экономического каркаса все более связываются с проблемой сбалансированного развития территорий [9, 12].

Методология данного исследования опирается также на работы, в которых показаны возможности использования когнитивного подхода применительно к моделированию региональных систем [2-4, 6]. В отличие от этих работ, автор данной статьи демонстрирует практическое использование методов когнитивного моделирования в принятии конкретных управленческих решений на мезоуровне.

Перечисленные обстоятельства, подтверждающие научно-практическую значимость проблематики экономического каркаса для сбалансированного развития региональной экономики, определили актуальность исследования и постановку его цели – определение условий и факторов формирования устойчивого экономического каркаса региона и возможностей использования для этого инструментария когнитивного моделирования.

Авторская гипотеза состоит в том, что сбалансированное развитие региональной экономики по модели импортозамещения в существенной мере определяется качеством экономического каркаса региона, что требует целенаправленных управленческих воздействий на факторы его устойчивости. В соответствии с поставленной целью и авторской гипотезой в данной статье будут проанализированы основные факторы устойчивости экономического каркаса, дан анализ результатов импульсных процессов в управлении несырьевым развитием региона, полученных на основе когнитивной модели.

## Результаты исследования

Потенциал модернизационного развития экономики региона во многом определяется структурой его опорного каркаса, который, конкретизируясь факторами и показателями своей функциональности, с одной стороны, является опосредованным региональной спецификой (отраслевой, институциональной, социально-экономической и пр.), с другой, в существенной степени обеспечивает определенные формы территориально-отраслевой организации экономического пространства региона. В этой связи экономический каркас можно рассматривать как некий территориальный институт, интегрированный в региональное институциональное пространство, призванный обеспечивать устойчивое развитие территории на основе сопряженности его подсистем.

Важной особенностью экономического каркаса является его динамичность, выражаемая в способности формировать импульсы к модернизационному развитию его элементов, создавать предпосылки к реформатированию региональных воспроизводственных пропорций. К важнейшим параметрам формирования структуры каркаса следует отнести следующие экономические пропорции, образующие систему регионального воспроизводства: общеэкономические, структурные, социально-экономические, экономико-демографические, экономико-экологические и финансово-экономические [10], динамика которых, как считают Н.Н. Киселева и др., предопределяет перспективы развития социально-экономической системы региона [5]. Кроме того, формирование экономического каркаса территории предполагает развитие интеграционных, в частности, сетевых взаимодействий экономических субъектов.

Устойчивость экономического каркаса обеспечивается посредством:

- реализации концепции конкурентного сотрудничества, которая определяет формирование новой логики хозяйственной деятельности, проявляющейся в интеграционных взаимодействиях участников проектов;
- развития соконкуренции, что обеспечивает гибкое сочетание отношений соперничества и сотрудничества;
- приоритета партнерства и баланса интересов в процессе совместной деятельности разномасштабных субъектов несырьевого бизнеса;
- интеграция на принципах взаимодополнения потенциала предприятий (территорий) разных технологических укладов;
- формирования институциональной и инфраструктурной среды, стимулирующей и поддерживающей производственно-технологические взаимосвязи участников процесса производства добавленной стоимости;
- активизации государственного участия в инновационных проектах несырьевой направленности.

Таким образом, стратегия кооперенции (соконкуренции) базируется на конкурентном сотрудничестве, формируемом в рамках сетевых и интеграционных взаимодействий, результаты которого обеспечивают капитализацию потенциала участников, а также увеличение ценности производимого

продукта для потребителей. Отметим при этом, что стратегия кооперенции не может быть сведена исключительно к созданию общей инфраструктуры, как достаточно часто реализуется в практике хозяйствования регионов.

Таким образом, формирование экономического каркаса территории видится на новой концептуальной платформе, предполагающей фокусировку внимания не на реализации точечных проектов в «узловых точках» региональной экономики, а на развитии пространственной сети интеграционных связей их участников. Такой подход предполагает возможность применения значительного спектра возможных форм стратегического сотрудничества предприятий и организаций региона. При этом участники взаимодействий одновременно и автономны, и зависимы от других участников: они могут быть частью других сетей, а следовательно, других территориальных систем, ориентированных на другие цели. Это позволяет сохранять стимулы к развитию, связанные с сохранением конкуренции между участниками сети, в сочетании с интенсификацией сотрудничества в тех направлениях, где оно возможно к совместной пользе.

В этой связи большое значение приобретает процедура целеполагания в региональном стратегировании, что может быть осуществлено посредством создания координационного центра, обеспечивающего не только интеграцию, но также сглаживание конфликтов и согласование их интересов, представление стратегических приоритетов региона при построении межрегиональных взаимодействий, формирование и поддержка бренда региона. Кроме того, такая структура обеспечит взаимодействие между членами сети, являясь информационным и коммуникационным центром. Функции центра могут быть реализованы на основе модели «гетерархии» или «демократической иерархии».

Таким образом, в представленной модели сетевые формы взаимодействия формируют каркас, который создает в регионе определенную экономическую среду, члены которой имеют между собой длительные прямые и опосредованные контакты. При этом государственное участие в регулировании данных взаимодействий может быть минимальным [9]. Главной особенностью этой модели является то, что она представляет собой не плоскую, а объемную структуру, в которой между узловыми точками модели (участниками взаимодействий) осуществляется обмен ресурсами (материально-техническими, финансовыми, информационными и пр.), интенсивность потоков которых определяется и уровнем развития экономико-институциональной инфраструктуры региона.

Теоретически структура экономического каркаса региона не имеет четких границ. Тем не менее, представляется возможным выделить два вида его основных структуро- и системообразующих элементов:

- узловые точки, представленные предприятиями и организациями основного, вспомогательного и обслуживающего производств;
- взаимодействия или ресурсные потоки между участниками взаимодействий.

Очевидно, что такое представление структуры экономического каркаса региона синтезирует в себе черты рынка и иерархии, что позволяет оценивать ее как наиболее совершенную институциональную структуру для использования в современных экономических условиях, характеризующихся высоким уровнем влияния внешних геополитических факторов. Особое же значение формирование устойчивого экономического каркаса территории на основе сетевых и интеграционных взаимодействий имеет в условиях перехода на несырьевую модель развития отечественной экономики, ориентированную на реализацию проектов импортозамещения.

Помимо этого, важной частью функционирования экономического каркаса региона является взаимодействие его «узловых» участников с предприятиями, формирующими экономический каркас другого региона, что способствует развитию межрегиональной интеграции. Такое взаимодействие также может быть организовано через названный выше координационный центр.

В пользу точки зрения о формировании экономического каркаса региона на основе сетевых и интеграционных взаимодействий говорят активные процессы их развития в современной экономике. В настоящее время процессы сетизации и интеграции пронизывают все уровни хозяйственных взаимодействий и могут рассматриваться как на микро-, мезо-, так и макроуровнях. Помимо этого, как справедливо отмечается в различных исследованиях последних лет, посвященных проблематике регионального стратегирования [12], формирование и развитие интеграционных и сетевых взаимодействий происходит в условиях определенного типа экономического уклада территории. Следовательно, решение вопроса о формировании устойчивого экономического каркаса российских регионов невозможно без учета региональных детерминант, связанных, в том числе, с традициями ведения бизнеса, особенностями менталитета и существующей многоукладности. В этой связи представляется, что формирование экономического каркаса территории предполагает не реализацию точечных мегапроектов, а развитие достаточно устойчивых взаимодействий, формирующих законченную технологическую цепочку «сырьевое производство — поставка (логистика) – несырьевое производство — посредник — конечный потребитель». Такое представление предполагает изменение логики исследования процессов взаимодействия предприятий в рамках формирования экономического каркаса региона и требует корректировки традиционных представлений о концептуальном оформлении новой парадигмы регионального стратегического развития.

Одним из методов, позволяющих зафиксировать данное влияние в виде формальной модели, является когнитивный подход, применяемый, как известно, в исследованиях слабоструктурированных систем и процессов, но пока еще не нашедший широкого применения в практике регионального управления.

Для построения когнитивной карты в качестве концептов системно-функциональной модели выделены следующие (рис. 1).

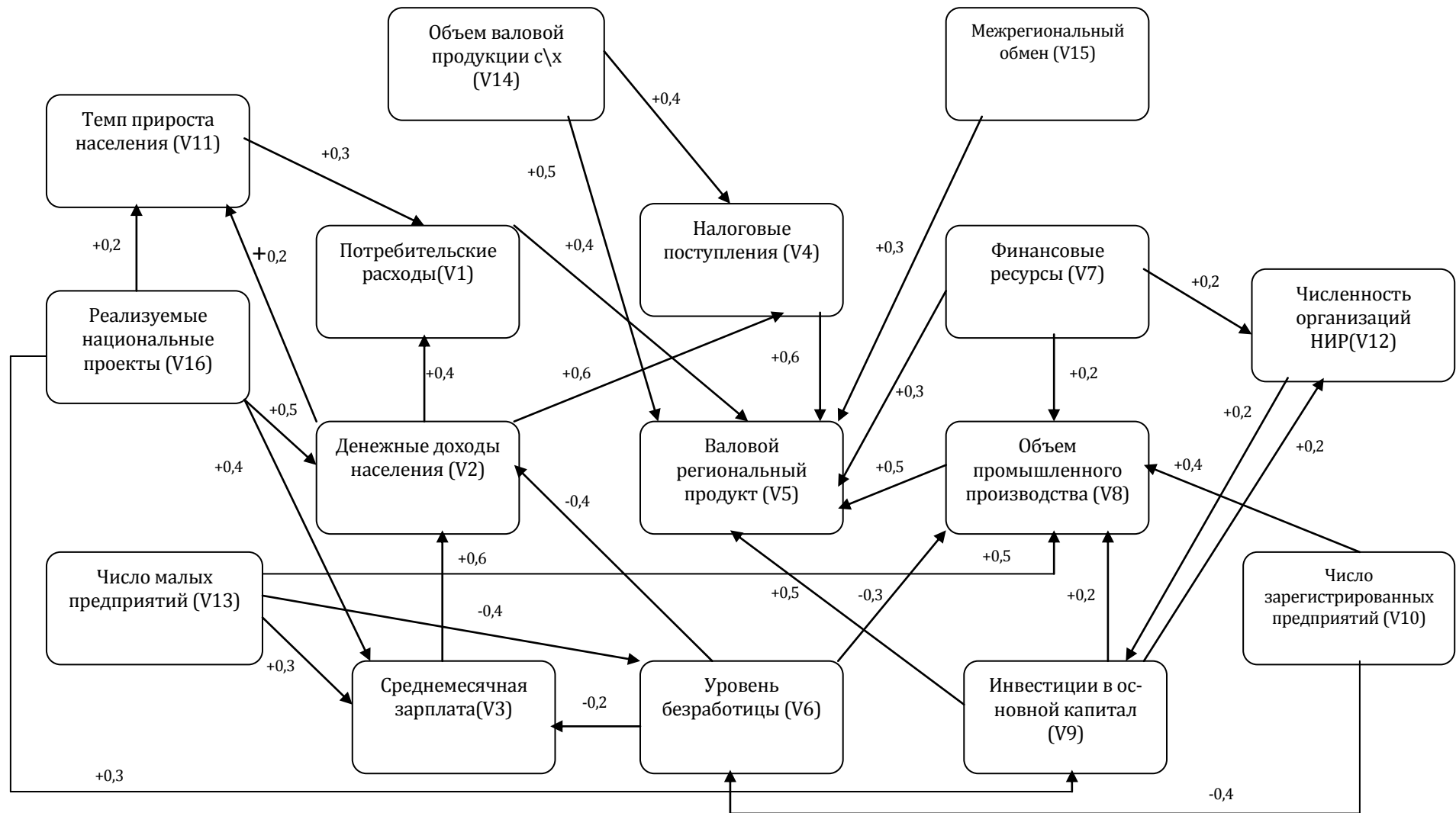


Рисунок 1 – Комплексная когнитивная модель взаимозависимости факторных показателей региональной экономики в процессе перехода на несырьевую модель и реализацию проектов импортозамещения (на примере Республики Адыгея)

Необходимо проанализировать данную когнитивную модель на предмет распространения возмущений по ее концептам. Пусть возмущение начинается в вершине V3 (увеличивается среднемесячная заработная плата на одного работающего). Для этого построим квадрат матрицы смежности (табл. 1).

Таблица 1 – Анализ первого шага распространения возмущений в комплексной когнитивной модели

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16
V1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V6	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V7	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
V8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V10	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
V11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V12	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
V13	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V16	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Как видно из матрицы смежности, на втором шаге распространения возмущений наибольшее изменение происходит в показателях V1, V2, V5 (потребительские расходы населения, денежные доходы населения, валовой региональный продукт).

Так как путей, равных 3, в квадрате матрицы смежности нет, проведем дальнейшее распространение возмущений. Построим матрицу R3 (табл. 2).

Как показывает матрица R3, на втором шаге распространения возмущений по концептам когнитивной модели наиболее изменятся показатели V1, V4, V5, V11 (потребительские расходы населения, налоговые поступления в региональный бюджет, валовой региональный продукт, темп прироста населения). Причем изменение этих показателей будет происходить под влиянием показателей V3, V13, V16 (среднемесячная заработная плата, число малых предприятий, реализация национальных проектов). Как показал третий шаг распространения возмущений, в когнитивной модели существуют пути с длиной 4. Наиболее подверглись изменению показатели V1 и V5 (потребительские расходы, валовой региональный продукт), причем значения 4 достигает лишь ВРП. На изменение перечисленных двух показателей особое влияние оказали уровень зарегистрированной безработицы, число зарегистрированных в регионе предприятий, число малых предприятий региона, и реализуемые национальные проекты и программы.

Таблица 2 – Анализ второго шага распространения возмущений в комплексной когнитивной модели

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16
V1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V3	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V6	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
V7	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
V8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V10	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
V11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V13	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
V14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V16	2	0	0	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Построим матрицу R4, с целью определения, существуют ли в когнитивной модели пути длиной 4 (табл. 3).

Таблица 3 – Анализ третьего шага распространения возмущений в комплексной когнитивной модели

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16
V1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V6	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V10	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
V11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V13	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V16	1	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

По итогам анализа когнитивной модели, представленной на рис. 1, можно сделать следующие выводы: при проведении анализа распространения возмущений по концептам модели наибольшие изменения наблюдались в показателях V1, V2, V4, V5, V11 (потребительские расходы, денежные доходы населения, налоговые поступления в региональный бюджет, валовой ре-



гиональный продукт, темп прироста населения), причем особое влияние на изменение перечисленных факторов оказали показатели V10, V13 и V16 (число зарегистрированных крупных и средних предприятий, число малых предприятий, реализуемые национальные проекты и программы).

Вводимое в модель возмущение – увеличение среднемесячной заработной платы – окажет некоторое влияние в краткосрочной перспективе на денежные доходы населения, потребительские расходы и ВРП; при продолжении роста показателя среднемесячной зарплаты в среднесрочной перспективе продолжается умеренный рост показателей V1, V2. Показатель V5 на втором шаге распространения возмущений еще более подвержен изменению. В долгосрочной перспективе показатель V2 перестает изменяться и его значение стабилизируется на определенном уровне, а показатели V2 и V5 продолжают расти, причем ВРП на третьем шаге распространения возмущений наиболее подвержен влиянию управляющих факторов.

## **Выводы**

Следовательно, основную индикативную роль в разработанной комплексной когнитивной модели взаимозависимости факторных показателей экономического каркаса региона в процессе перехода на несырьевую модель и реализацию проектов импортозамещения будут играть следующие факторные показатели:

1. Потребительские расходы.
2. Денежные доходы населения.
3. Налоговые поступления в региональный бюджет.
4. Валовой региональный продукт.
5. Темп прироста населения.

Причем в краткосрочной перспективе наиболее целесообразно использование в качестве индикаторов социально-экономического развития региона первых четырех показателей, а в долгосрочной перспективе возможно использование всех перечисленных показателей, причем центральное место здесь уделяется валовому региональному продукту, так как именно этот показатель наиболее подвержен изменениям в долгосрочной перспективе.

Анализ модели показал, что наиболее эффективным будет воздействие на такие факторы как, число малых предприятий в регионе, а также дальнейшая поддержка и реализация проектов в несырьевой сфере региона.

## **Перечень использованных источников**

1. Баранский Н. Н. Экономическая картография / Н. Н. Баранский, А. И. Преображенский. – Москва : Государственное издательство географической литературы, 1962. – 283 с.
2. Горелова Г. В. Исследование слабоструктурированных проблем социально-экономических систем: когнитивный подход / Г. В. Горелова, Е. Н. Захарова, С. А. Радченко. – Ростов-на-Дону : Изд-во РГУ, 2006. – 332 с.

3. Горелова Г. В. О когнитивном моделировании развития ситуаций в регионе в условиях быстрых изменений среды и противодействиях / Г. В. Горелова, Э. В. Мельник // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2011. – Т. 116. – №3. – С. 23-25.

4. Какатунова Т. В. Методика построения когнитивной модели региональной инновационной системы / Т. В. Какатунова, И. А. Жужгина // Вестник Российской академии естественных наук. – 2013. – № 17(2). – С. 43-38.

5. Киселева Н. Н. Адаптивное управление социально-экономическим развитием сельских территорий регионов Северо-Кавказского Федерального округа / Н. Н. Киселева, А. А. Орлянская, А. Р. Сулиманов. – Москва : Изд-во Академия Естествознания, 2013. – 534 с.

6. Кочкаров А. А. Когнитивное моделирование региональных социально-экономических систем / А. А. Кочкаров, М. Б. Салпагаров // Управление большими системами. – 2006. – №16. – С. 17-23.

7. Лаппо Г. М. Территориальная структура России в начале XXI века / Г. М. Лаппо // География. – 2002. – №33. – С. 32-37.

8. Маергойз И. М. Территориальная структура хозяйства / И. М. Маергойз. – Новосибирск : Наука, 1986. – 300 с.

9. Матвеева Л. Г. Государственная компонента инновационного потенциала региональной промышленности / Л. Г. Матвеева // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2012. – № 2. – С. 32-38.

10. Матвеева Л. Г. Модельный инструментарий межрегионального ресурсного обмена / Л. Г. Матвеева, О. А. Чернова // Вопросы территориального развития. – 2014. – №4 (14) – С. 1-10.

11. Олейникова И. Н. Воспроизводственный процесс в системе региональной экономики: инновационная составляющая и механизм управления (структурный аспект) / И. Н. Олейникова. – Ростов-на-Дону : Терра, 2004. – 220 с.

12. Полян П. М. Территориальные структуры – урбанизация – расселение: теоретические подходы и методы изучения / П. М. Полян. – Москва : Новый хронограф, 2014. – 120 с.

13. Matveyeva L. G. The Possibilities Of The Russian Regions Capacity Increasing Under The External Threats / L. G. Matveyeva, Y. V. Mikhalkina, O. A. Chernova // Экономика региона. – 2015. – № 1. – Р. 96-104.

14. Myrdal G. Economic Theory and Underdeveloped Regions / G. Myrdal. – London : Duckworth, 1967. – 117 p.

© А. К. Доргушаова

## Dynamic model of economic frame of the region non-resource development

Dorgushaova Asiyat

*Maikop State Technological University, Dean of the Faculty of Information Systems in Economics and Law, PhD in Economics, Associate Professor, Russia*

---

**Abstract.** Development of the scenario and programs of non-resource development requires preliminary modeling of a sustainable economic framework of the region and analysis of the possible consequences of the decisions made. The aim of the research is to illustrate the possibilities of the cognitive modeling techniques in assessing the effects of management impacts for the regional economies, aimed at supporting non-primary industries. The article provides a comparative analysis of the results of impulse processes in the management of non-primary development of the region obtained on the basis of a cognitive model with the indicators of the Program of social-economic development of the region. The obtained results demonstrate the potential of the model both to predict the possible consequences of the implementation of specific management decisions and to define their priority. The developed model is multi-purpose and can be adapted to the specific regional conditions.

**Keywords:** economic framework of a region, non-primary development, cognitive model.

---

© A. Dorgushaova