

КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ ИНДИКАТОРОВ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Разработка плановой стратегии невозможна без сценариев развития региона, построенных на данных прогноза результатов реализации запланированных мероприятий.

Сценарный метод позволяет определить их последовательность для обеспечения оптимальных параметров развития социально-экономической системы территории. С помощью этого метода устанавливаются возможные изменения, которые могут произойти с большой долей вероятности, и возможные их последствия, особенно экзогенные.

В настоящее время отсутствуют нормативные материалы по разработке сценариев развития региональной экономики или её элементов. В качестве сценария рассматривается совокупность качественных и количественных характеристик развития системы, независимо от того в какой форме они представлены. Разновидностью сценариев можно считать комплексные программы развития отраслей или территорий, научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий. Применительно к региону, как слабоструктурированной системе, в сценарии необходимо отражать те характеристики и параметры, которые в совокупности могли бы дать полное представление о процессах функционирования региональной экономики. Большое значение имеет согласование содержания сценария и используемых в процессах анализа методик и инструментария.

Под сценарием развития региона предлагается понимать совокупность внешних и внутренних условий, оказывающих влияние и в значительной степени определяющих параметры региональной экономики. Исследование этих условий, определение их воздействия на общий ход развития региональных систем, является, по сути, основополагающим технологическим элементом в процессе стратегического выбора.

В то же время главная проблема такого рода исследований и сопоставлений вариантов будущего состоит в необходимости учета огромного количества прямых и обратных связей, наличия разнохарактерных ограничений, согласования разнообразных гипотез и исходных предпосылок.

Что касается разработок региональных стратегий, программ и долгосрочных прогнозов, то особенно важным является учет взаимосвязей экономики региона с остальной частью экономики России. Все это означает, что для проведения такого рода согласованных расчетов и сопоставления альтернатив необходим специальный инструментарий, в качестве которого может выступать когнитивное моделирование и анализ. В качестве наиболее агрегированных плановых вариантов регионального развития рассмотрим два сценария, ориентированных преимущественно на социальный и экономический рост. Охарактеризуем эти направления развития, для чего построим когнитивную карту прогнозного развития региональной экономики на примере Республики Адыгея (рисунок 1).

Прежде чем перейти к формированию системы индикаторов развития экономики региона, необходимо построить когнитивную модель взаимозависимости факторов, определяющих функционирование региональной системы. Данная модель представлена на рисунке 2. Проведем анализ когнитивной модели, чтобы определить основные индикаторы экономического развития региона и воздействующие на них регуляторы. Построим матрицу смежности модели (таблица 1).

Необходимо провести анализ распространения возмущений в когнитивной модели, используя теорему распространения возмущений по графу. Пусть возмущение начинается в вершине V6 в момент t , т.е. снижается уровень зарегистрированной безработицы в регионе. Тогда распространение этого возмущения по контурам когнитивной модели к следующим моментам будет определяться на основе пошаговой процедуры возведения данной матрицы в соответствующую степень.

На первом шаге распространения возмущений наиболее изменятся показатели V4 и V5 (налоговые поступления в республиканский бюджет и валовой региональный продукт), причем изменения этих показателей происходят под влиянием показателей V2 и V6 (денежные доходы населения и уровень зарегистрированной безработицы). Т.е., снижение уровня безработицы в регионе приведет, в конечном счете, к определенному увеличению налоговых поступлений и валового регионального продукта

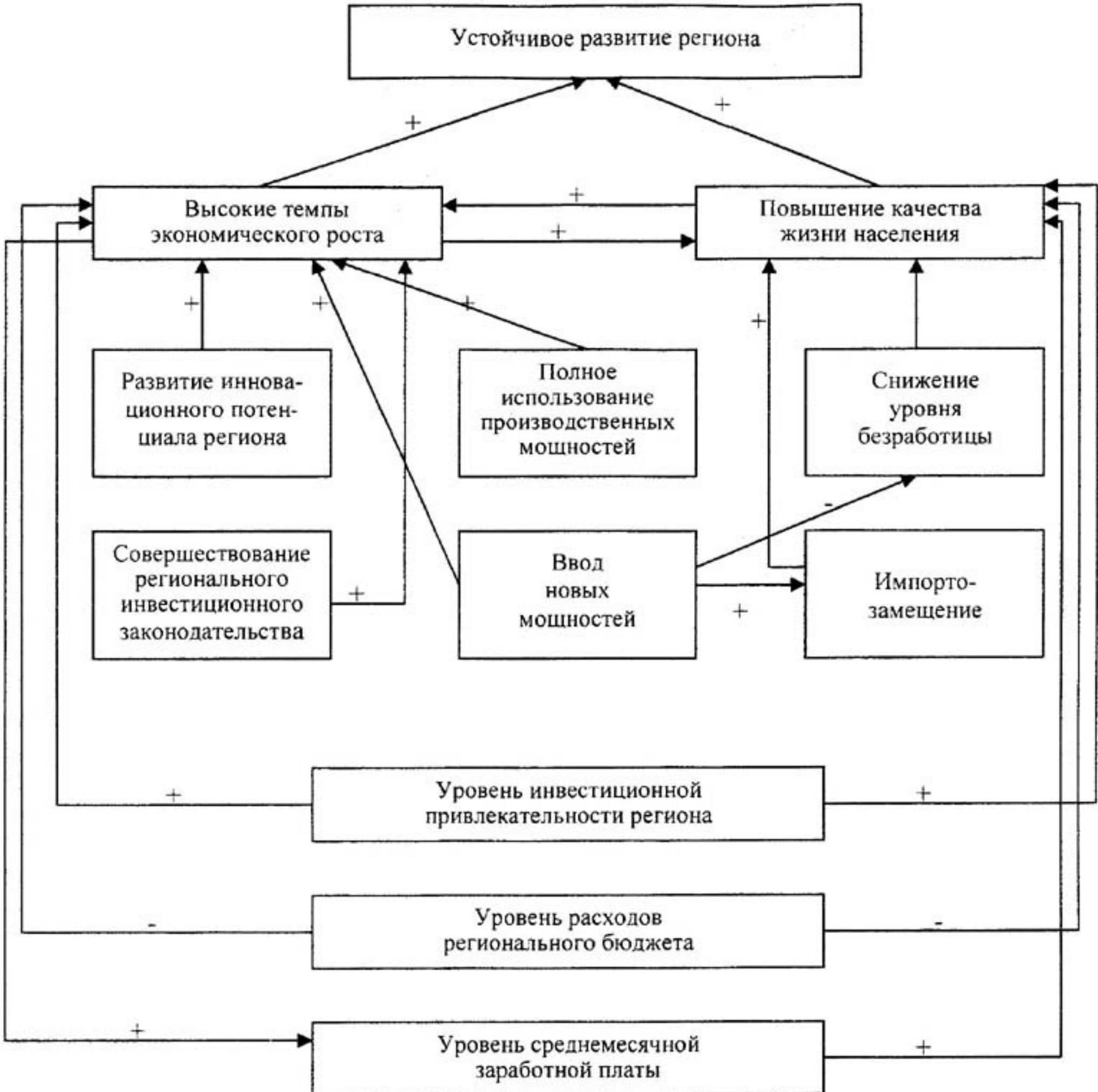


Рисунок 1. Когнитивная карта прогнозного развития Республики Адыгея

Таблица 1

Матрица смежности когнитивной модели

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
V1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
V2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
V3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
V4	0	0	0	0	1	0	0	0	0
V5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V6	0	1	1	0	0	0	0	1	0
V7	0	0	0	0	1	0	0	1	0
V8	0	0	0	1	1	0	0	0	0
V9	0	0	0	0	1	0	0	1	0

На втором шаге распространения возмущений наиболее изменяется показатель V5 (валовой региональный продукт), причем происходит это за счет влияния на него показателей V3 и V6 (среднемесячная заработная плата и уровень зарегистрированной безработицы).

Возведение матрицы в четвертую степень не дает соответствующего результата, так как, в построенной когнитивной модели не существует путей с длиной 4.

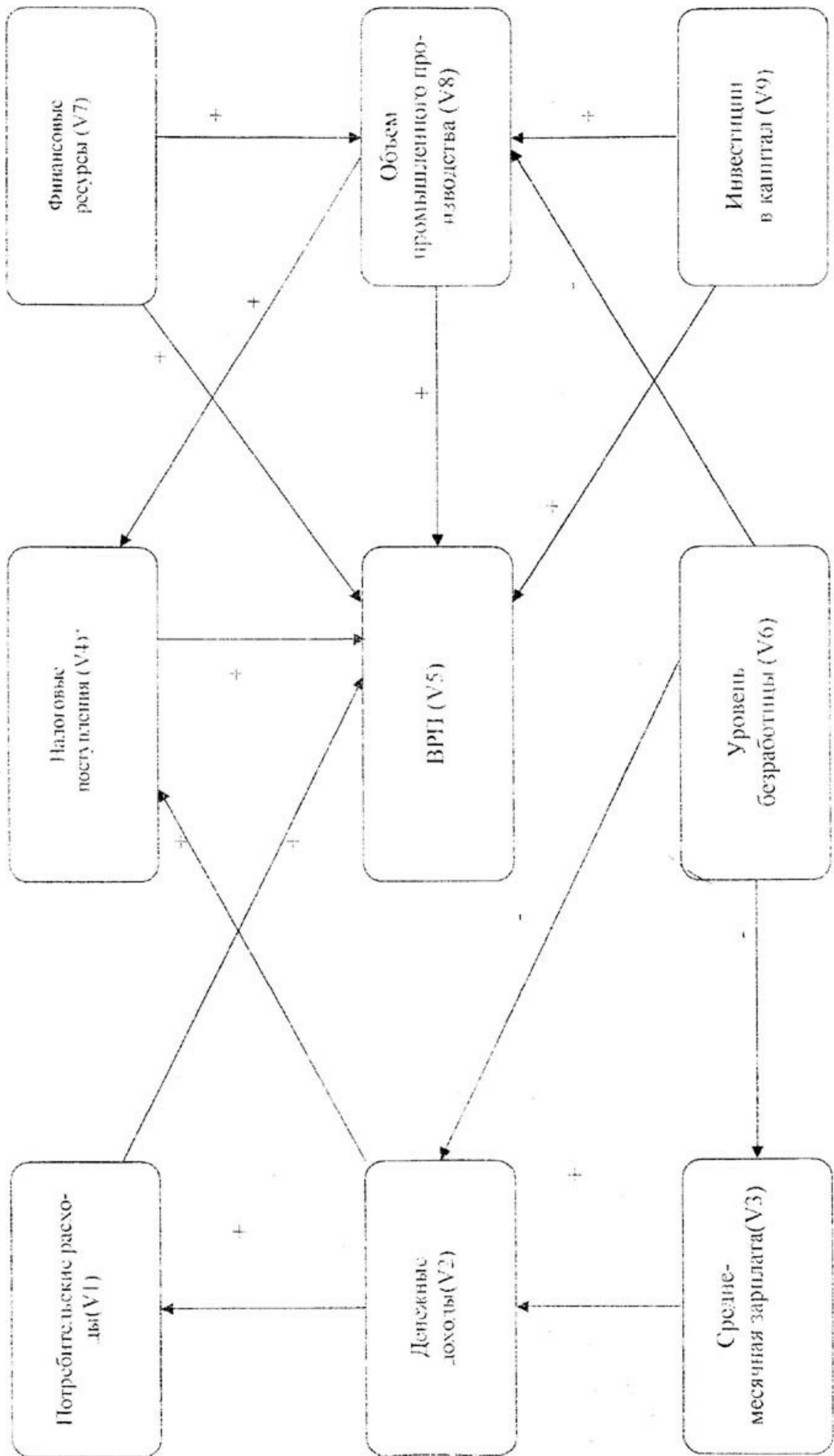


Рисунок 2. Когнитивная модель взаимосвязности индикаторов развития экономики региона

Таким образом, можно сделать следующий вывод: изменение социальных индикаторов (например, в процессе реализации национальных проектов) влечет за собой изменение основных макроэкономических индикаторов, в частности валового регионального продукта. Меры, принимаемые органами государственного и регионального управления по сокращению уровня безработицы позволяют добиться на определенном этапе стабилизации такого экономического показателя, характеризующего эффективность региональной экономики, как ВРП.

Анализ распространения возмущений в когнитивной модели показал, что некоторые индикаторы достаточно плотно зависят друг от друга, а некоторые могут играть и роль регуляторов для других индикаторов. Необходимо дополнить построенную ранее когнитивную модель, с целью представления в ней внешнего уровня воздействия на региональную экономику и более широкого круга возможных социально-экономических индикаторов. В результате получим когнитивную модель, представленную на рисунке 3. В таблице 2 представлена ее матрица смежности.

Таблица 2

Матрица смежности расширенной когнитивной модели.

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

Процедура анализа данной модели аналогична приведенной выше.

На первом шаге распространения возмущений наибольшее изменение происходит в показателях V1, V2, V5 (потребительские расходы населения, денежные доходы населения, валовой региональный продукт). Далее показатели V1 и V5 продолжают изменяться, наблюдаются изменения и в индикаторах V4, V11 (налоговые поступления в региональный бюджет, темп прироста населения). Причем изменение этих показателей будет происходить под влиянием показателей V3, V13, V16 (среднемесячная заработная плата, число малых предприятий, реализация национальных проектов).

Дальнейшее применение процедуры анализа позволяет установить, что в наибольшей степени подверглись изменению показатели V1 и V5 (потребительские расходы, валовой региональный продукт), особое влияние на которые оказывают уровень зарегистрированной безработицы, число зарегистрированных в регионе предприятий, число малых предприятий региона, и реализуемые национальные проекты и программы.

По итогам анализа когнитивной модели, представленной на рисунке 3 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 региональный 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).

Исследованное в данной работе 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.

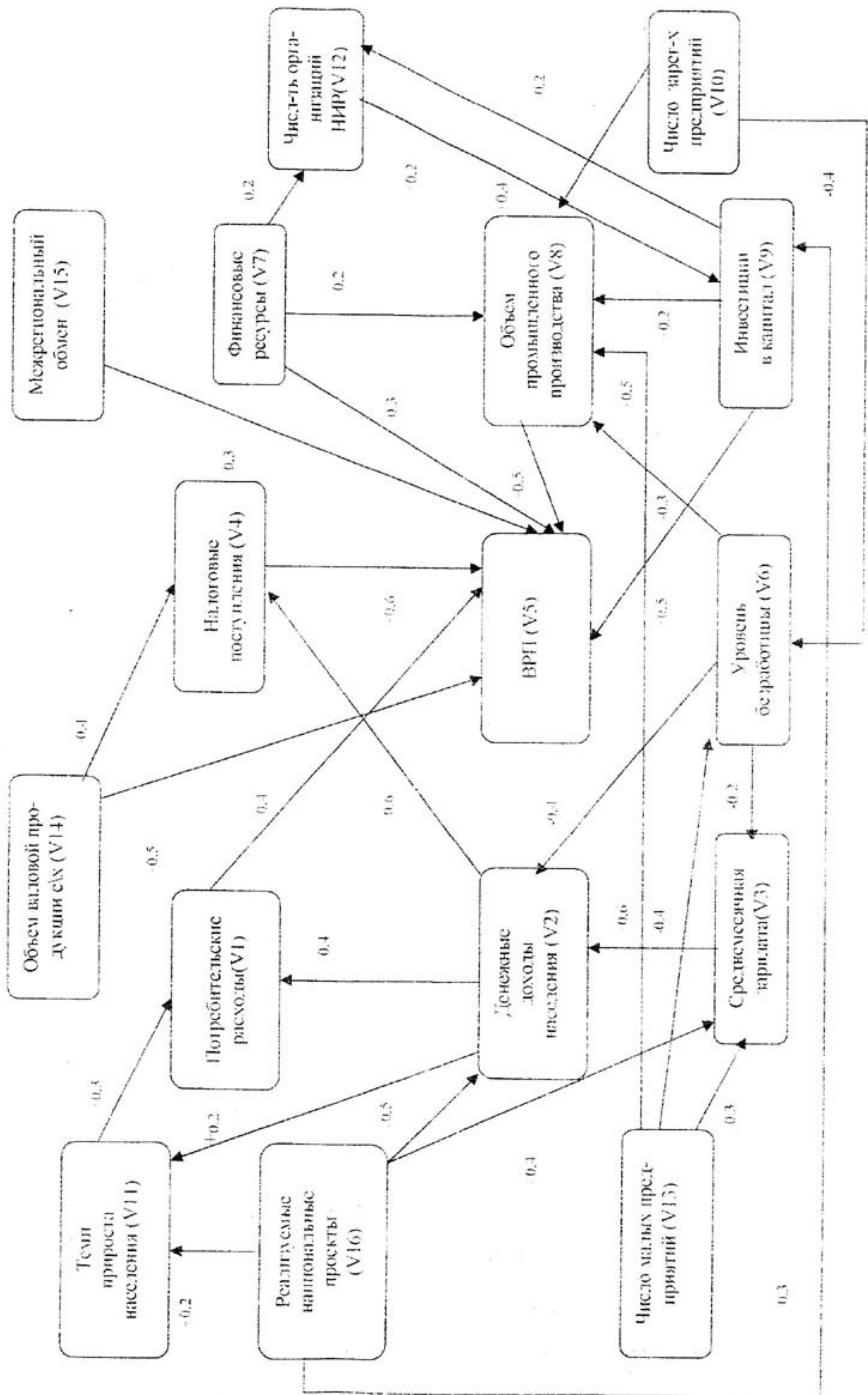


Рисунок 3. Коэффициенты причинная модель взаимозависимостей факторных показателей региональной экономики в процессе реализации социально-экономических программ и национальных проектов

Следовательно, основную индикативную роль в представленной на рисунке 3 комплексной когнитивной модели взаимозависимости факторных показателей региональной экономики в процессе реализации социально-экономических программ и национальных проектов будут играть 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.

Наиболее эффективным будет воздействие на такие факторы как число малых предприятий в регионе, а также дальнейшая поддержка и реализация национальных проектов, в рамках программы правительства РФ на региональном уровне.