

doi 10.31063/2073-6517/2018.15-4.7

УДК 338.24

## СЦЕНАРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ДВИЖЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ МЕЖДУ БАНКОВСКИМ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫМИ СЕКТОРАМИ В РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ<sup>1</sup>

И. В. Наумов

*В работе представлены результаты исследования теоретико-методологических особенностей сценарного подхода к исследованию и прогнозированию социально-экономических процессов в территориальной системе. Сценарное проектирование представлено в виде системного процесса, этапами которого являются сценарный анализ, сценарное моделирование, сценарное прогнозирование и сценарное планирование, ранее рассматривавшиеся в научной литературе как тождественные исследовательские процессы в рамках сценарного подхода. Отдельное внимание в работе уделено исследованию закономерностей в процессах движения финансовых потоков между банковским и институциональными секторами в региональной системе (Свердловской области) с использованием большого массива данных за период с 1999 по 2018 гг. В результате исследования было установлено, что в периоды экономического спада и развития кризисных явлений практически все институциональные сектора активно выводят денежные средства из банковского сектора, который, вместо финансовой поддержки реального сектора экономики, осуществляет спекуляции с иностранной валютой, размещает денежные средства на депозитах иностранных финансовых учреждений, осуществляет кредитование зарубежных организаций, инвестирует средства в долговые ценные бумаги иностранных эмитентов. В периоды восстановления экономического положения институциональных секторов наблюдаются обратные процессы движения финансовых ресурсов. Установленные закономерности были использованы при сценарном проектировании процессов движения финансовых потоков между институциональными секторами в Свердловской области. В результате использования множественного регрессионного анализа по методу наименьших квадратов были сформированы три экономико-математические модели, соответствующие базовым сценариям возможной трансформации процессов движения финансовых потоков между секторами: инерционному, предполагающему сохранение текущих тенденций в процессах движения финансовых ресурсов между секторами в будущем; пессимистичному сценарию, отражающему ухудшение финансово-экономического положения институциональных секторов и проявление выявленных закономерностей в процессах движения финансовых потоков между ними в периоды развития кризисных явлений в экономике; оптимистичному сценарию, характеризующему стабилизацию в процессах движения финансовых потоков между секторами.*

**Ключевые слова:** сценарное проектирование, институциональные сектора, балансовая модель, региональная система, банковский сектор экономики

### Актуальность исследования

Сценарный подход к прогнозированию будущего развития динамики сложной социально-экономической системы, каковой является регион, обладает существенными преимуществами по сравнению с другими подходами к прогнозированию. Опираясь на вероятностно-статистические и экономико-математические методы исследования, он позволяет установить зависимости между наблюдаемыми социально-экономическими процессами и сформировать на их основе множество воз-

можных прогнозных сценариев их развития в будущем. Формирование не одного, а целой системы прогнозных сценариев, в отличие от других методов прогнозирования, позволяет не только предвидеть возможное изменение динамики показателей социально-экономического развития региона, но и заранее подготовиться к неблагоприятным сценариям, сформировать систему механизмов для предотвращения их реализации. Использование сценарного подхода в исследовании процессов движения финансовых потоков между институциональными секторами в региональной системе является важной и актуальной задачей, поскольку такой подход позволяет исследовать диспропорции в движении финансовых ресурсов между такими секторами экономики

<sup>1</sup> © Наумов И. В. Текст. 2018.

Статья подготовлена в соответствии с Планом НИР ФГБУН «Институт экономики УрО РАН».

в регионе, как: финансовые и нефинансовые корпорации, государственное управление, домашние хозяйства и остальной мир (иностраные хозяйственные субъекты), установить проблемы финансово-экономического развития данных секторов и причины, способствующие их формированию. Такой подход позволяет сформировать картину всевозможных трансформаций процессов движения финансовых потоков между институциональными секторами в будущем, а также установить факторы внутренней и внешней среды, оказывающие влияние на их становление.

**Теоретико-методологический подход  
к сценарному проектированию процессов  
движения финансовых потоков**

Сценарное исследование и прогнозирование динамики любых социально-экономических процессов в территориальной системе осложняются наличием теоретико-методологических противоречий между различными стадиями исследовательского процесса в рамках сценарного подхода. В частности, при подробном исследовании научной литературы по сценарному подходу мы столкнулись с множеством идентичных по вкладываемому авторами смыслу понятий: «сценарный анализ», «сценарное прогнозирование», «сценарное планирование», «сценарное моделирование». Данные понятия рассматриваются учеными как тождественные процессы построения различных прогнозных сценариев и поиска управляющих воздействий на их реализацию. Так, в некоторых исследованиях «сценарный анализ» перекликается по смыслу со «сценарным прогнозированием».

Согласно трактовке Д.А. Аакера *сценарный анализ* представляет собой «систематический способ мониторинга макроэкономической, политической, социальной и технологической среды ... это способ анализа сложной среды, в которой присутствует множество значимых, к тому же влияющих друг на друга тенденций и событий. Сценарии позволяют анализировать и планировать нестандартные ситуации. Они позволяют понять, при каких условиях может возникнуть благоприятная или неблагоприятная ситуация. Сценарий помогает оценить, как можно и как нужно воздействовать на процессы, приводящие к приемлемым и неприемлемым для организации исходам» [1, с. 182]. То есть сценарный анализ, по мнению автора, позволяет прогнозировать события в будущем и определять необходимые мероприятия для управления ими.

По мнению Ф.Н. Филина, сценарный анализ представляет собой метод прогнозирования высококвалифицированными экспертами нескольких возможных вариантов развития ситуации и связанной с этим динамики основных показателей. Главное достоинство сценарного подхода состоит в том, что он не требует знания закона распределения вероятностей изменений для основных рыночных факторов. С другой стороны, любые сценарные оценки несут печать субъективности; кроме того, они основываются на неявном предположении о том, что поведение цен активов в будущем будет иметь сходство с поведением в прошлом, что в общем случае далеко не очевидно [12]. Данное определение, по нашему мнению, не отражает сущности понятия сценарного анализа, поскольку раскрывает содержание понятия сценарного прогнозирования. Основной же задачей сценарного анализа является не прогнозирование возможных вариантов развития ситуации и связанной с этим динамики основных показателей, как утверждает автор, а анализ динамики развития изучаемых процессов и формирование гипотезы о том, как будут данные процессы развиваться в будущем, по каким сценариям.

Петер Шварц и Джей Огилви также соотносили сценарный анализ с прогнозированием, но их определение более приближено к пониманию сущности сценарного анализа. Сценарный анализ, по их мнению, это «формирование гипотезы о вероятном положении вещей в будущем, разрабатываемой специально для того, чтобы выявить риски и возможности, заключенные в стратегических начинаниях» [16]. Сценарно-прогностический подход, с точки зрения Огилви, способствует определению и обсуждению стратегических целей. С позиции авторов, сценарный анализ — «это процесс представления неких картин развития наблюдаемых процессов в будущем (прогнозов) в виде гипотезы, которая затем подвергается серьезному анализу для выявления двух-трех наиболее вероятных» [16]. Несмотря на то, что данное определение наиболее приближено к пониманию сущности понятия сценарного анализа, в нем отсутствует главная задача сценарного анализа — выявление закономерностей развития наблюдаемых процессов для дальнейшего формирования гипотезы.

Сценарный анализ, по нашему мнению, должен использоваться для оценки динамики развития изучаемых процессов, выявления основных закономерностей, которые далее в ходе сценарного прогнозирования закладываются

в основу формирующихся сценариев развития данных процессов в будущем. Сценарный анализ может использоваться и после разработки системы прогнозных сценариев развития наблюдаемых процессов (сценарного прогнозирования), поскольку из огромного числа возможных сценариев необходимо отобрать наиболее реалистичные, которые затем в ходе сценарного планирования будут наблюдаться, подвергаться корректировке, на основе которых будут вырабатываться механизмы управления сценариями.

*Сценарное прогнозирование*, по мнению З.А. Сафоновой, «представляет собой методику реализации системного исследования сложных развивающихся объектов, является, по сути своей, специальной методикой проведения прогнозных исследований и реализует с той или иной степенью успешности принцип системности прогноза. По существу, являясь гибридным, оно может объединять в рамках единой методики как интуитивные, так и формализованные методы, основанные как на фактографической, так и на экспертной информации и взаимосвязанные в рамках единой итеративной процедуры прогнозирования» [10, с. 113]. В данном определении автор, по сути, ставит знак равенства между сценарным анализом и прогнозированием сложных социально-экономических систем. В работе А.Н. Назаренко и О.С. Звягинцевой сценарное прогнозирование представлено как часть сценарного моделирования: под сценарным прогнозированием авторы понимают «один из наиболее эффективных инструментов предвидения тенденций и вариантов развития тех или иных социально-экономических явлений. Прогнозные сценарии включают в себя прогнозные модели, описывающие вероятные направления развития с учетом воздействия основных факторов прогнозного окружения, и комплекс действий управленческого характера, направленный на минимизацию последствий кризисных ситуаций и повышение эффективности функционирования социально-экономических систем» [5, с. 1]. Наиболее точное определение сущности сценарного прогнозирования дано профессором Московского государственного технологического университета К.А. Феофановым; «Специфика сценарного прогнозирования заключается в одновременном рассмотрении нескольких вариантов развития с характерными для каждого из них возможностями и рисками, субъективными и объективными, внутренними и внешними факторами, критериями и индикаторами» [11, с. 67]. В своей работе автор

разводит понятия сценарного прогнозирования и анализа, однако, как и А.Н. Назаренко и О.С. Звягинцева, не отделяет прогнозирование от сценарного моделирования. Исследование внутренних и внешних факторов реализации прогнозных сценариев, соответствующих им рисков, по нашему мнению, должно осуществляться в рамках моделирования с использованием вероятностно-статистических и экономико-математических методов исследования. Более того, само формирование прогнозных сценариев невозможно без установленных в ходе сценарного анализа закономерностей в динамике развития социально-экономической системы, выявленных в ходе сценарного моделирования взаимосвязей между показателями развития данной системы и факторами внутренней и внешней среды, определенных индикаторов наступления прогнозируемых сценариев и соответствующих управленческих воздействий. Поэтому сценарное прогнозирование, по нашему мнению, является следующей стадией сценарного исследования после анализа и моделирования.

В научной литературе очень часто понятие сценарного моделирования отождествляется с понятиями сценарного планирования и прогнозирования. В частности, О.А. Гейман под сценарным моделированием понимает «инструмент построения не отдельных траекторий развития, а большого спектра вариантов для оценки влияния самых разных факторов, [оно] очень эффективно при выборе целевых ориентиров, стратегии развития региона и при оценке возможных рисков. Кроме учета возможных неопределенных, слабо прогнозируемых или многовариантных явлений сценарный подход позволяет провести анализ последствий принимаемых решений. В этом смысле его использование при разработке управления существенно пересекается с основной схемой адаптивного управления, в которой каждое решение проходит предварительный анализ с точки зрения его приемлемости, достижимости целей управления и устойчивости» [2]. Согласно такому подходу сценарное моделирование сводится к планированию системы прогнозных сценариев. Единственным отличием в понимании его сущности от сценарного планирования является то, что моделирование, согласно определению автора, предполагает оценку рисков изменения внешней среды и анализ последствий принимаемых решений. Сценарное моделирование с прогнозированием сопоставлял и основатель сценарного подхода Герман Кан. Он

утверждал, что «сценарное моделирование является дисциплинирующим методом прогнозирования будущего, цель которого раскрепостить мышление, сделав его восприимчивым к новым идеям, преодолеть узость традиционных взглядов, избегая ловушек метода простой экстраполяции. Данный подход, по мнению автора, может также содействовать раннему распознаванию перемен, вырабатывая гибкость в действиях. При успешном применении этот метод делает сюрпризы истории менее неожиданными и учит действовать с оглядкой» [14]. Трактовка понятия сценарного моделирования С.А. Попова, которая сводится к «разработке нескольких примерно одинаково вероятных, но значимо контрастных вариантов будущего развития ее внешней среды» [8], не подчеркивает отличие сценарного моделирования от планирования, а по сути отражает основную концепцию сценарного подхода, заключающуюся в разработке множества разнообразных сценариев развития наблюдаемых процессов в условиях неопределенности внешней среды.

По нашему мнению, сценарное моделирование — процесс построения прогностических моделей, описывающих возможные будущие состояния анализируемых объектов, с помощью экономико-математических методов моделирования на основе системного анализа существующих закономерностей развития наблюдаемых процессов, анализа возможных управленческих воздействий, моделирования последствий принятия управленческих решений и моделирования альтернативных вариантов данных решений. *Сценарное планирование*, в соответствии с нашим подходом, является заключительной стадией сценарного проектирования, в ходе которой смоделированные сценарии наполняются содержанием, выявляются наиболее вероятные сценарии, определяются факторы и ключевые показатели их реализации, выбираются механизмы достижения оптимального вектора развития, формируется стратегия развития социально-экономической системы в рамках разработанных сценариев. Сценарное планирование является, по мнению Джилла Рингланда, частью стратегического планирования, технологией, позволяющей управлять неопределенностью будущего. Сущность сценарного планирования, по мнению автора, «заключается в исследовании внешней среды на наличие предопределенных элементов и ключевых неопределенностей и комбинировании их для формулирования альтернативных сценариев будущего» [15]. Главной задачей сценарного

планирования исходя из данного определения является поиск ключевых и неопределенных факторов развития внешней среды и формирование на их основе сценариев. Сценарное планирование в работах Матса Линдгрена и Ханса Бандхольда также рассматривалось в качестве эффективного инструмента средне- и долгосрочного стратегического планирования в неопределенных условиях, которое помогает отточить стратегии, составить планы действий на случай неожиданного развития событий и придерживаться правильного направления [4]. Французский ученый Л. Буржуа также считал, что «сценарное планирование позволяет разработать разумный набор стратегий, способствует достижению лучшего результата деятельности организации, позволяет выстроить защиту организации от основных угроз внешней среды» [13]. По мнению А.А. Ивановой, сценарное планирование «является методом, позволяющим составлять прогноз развития деятельности на заданный период при изменяющихся внутренних процессах и внешних условиях развития экономики, выявлять и реализовывать внутренние резервы, оценивать и выбирать лучший вариант стратегического развития, оперативно корректировать текущие действия для достижения поставленных целей» (см. в: [4]). Данная трактовка наиболее полно отражает сущность понятия сценарного планирования, поскольку рассматривает в качестве основных задач не только формирование, планирование определенных сценариев, но и предполагает разработку механизмов реализации сценариев, их корректировку в случае изменения внешней среды.

Наличие в научной литературе такого множества пересекающихся по смыслу трактовок понятий сценарного анализа, моделирования, прогнозирования и планирования заставило нас по-другому взглянуть на процесс разработки прогнозных сценариев развития социально-экономических систем. Данные понятия характеризуют не самостоятельные в рамках сценарного подхода исследовательские процессы, а являются основными этапами одного процесса разработки прогнозных сценариев, *сценарного проектирования* (рис.).

Согласно такому подходу сценарный анализ является начальным этапом сценарного проектирования, на котором осуществляется исследование динамики ключевых показателей развития социально-экономической системы, всевозможных факторов внутренней и внешней среды, определяющих характер такой динамики, установление основных за-

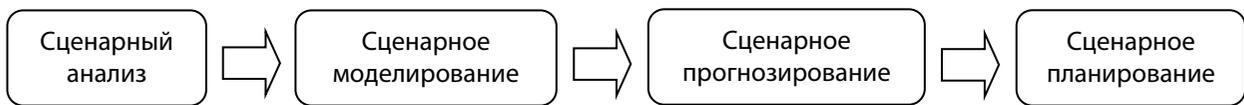


Рис. Сценарное проектирование динамики исследуемых процессов

кономерностей развития наблюдаемых процессов. На этапе сценарного моделирования с помощью экономико-математических методов исследования, на основе системного анализа установленных закономерностей, а также факторов внешней и внутренней среды развития наблюдаемых процессов, формируется прогностическая модель, описывающая в виде формул возможные состояния исследуемой социально-экономической системы в будущем (сценарии) и устанавливающая ключевые управленческие переменные в модели, изменение которых позволит далее регулировать процесс реализации сценариев и осуществить переход к наиболее оптимальному. Сформированная экономико-математическая модель используется далее в процессе сценарного прогнозирования для разработки целой системы всевозможных сценариев будущего развития наблюдаемых социально-экономических процессов, а также прогнозирования последствий в случае их реализации. Важное значение на этом этапе приобретает поиск точек бифуркации, сигнализирующих о наступлении или изменении тех или иных прогнозных сценариев. На этапе сценарного прогнозирования формируется не два, не три, а целое множество всевозможных сценариев будущего изменения исследуемого объекта, что существенно усложняет процесс сценарного проектирования. Поэтому на этапе сценарного планирования происходит отбор наиболее вероятных прогнозных сценариев, спроектированные сценарии наполняются содержанием, определяются факторы и ключевые показатели их реализации, выбираются механизмы достижения оптимального вектора развития, формируется стратегия развития социально-экономической системы в рамках базовых сценариев. Такая интеграция сценарного анализа, моделирования, прогнозирования и планирования в один исследовательский процесс, аналогичный проектированию, позволяет не только объединить пересекающиеся по смыслу процессы, но и разграничить их функциональное содержание. Именно такой подход и будет использоваться при проектировании прогнозных сценариев трансформации балансовой модели движения финансовых потоков между институциональными секторами в региональной системе.

### Сценарное проектирование трансформаций балансовой модели движения финансовых потоков между институциональными секторами в Свердловской области

В более ранних работах, посвященных анализу процессов движения финансовых потоков между институциональными секторами в региональных системах, нами уже рассматривался методический инструментарий формирования балансовой модели, раскрывающий особенности распределения финансовых ресурсов между основными секторами экономики на территории региона [7, с. 78], а также анализировались тенденции их движения между секторами за период с 2010 по 2015 гг. Так, было установлено, что в периоды экономического спада и развития кризисных явлений в экономике наблюдается серьезный отток капитала из сектора финансовых корпораций за рубеж в виде депозитов, инвестиций в долговые ценные бумаги и иностранную валюту, а также кредитования [6, с. 10]. Для подтверждения установленных тенденций с помощью большого массива данных и формирования прогнозных сценариев возможной трансформации балансовой модели движения финансовых потоков между институциональными секторами в Свердловской области нами был реализован подход к сценарному проектированию социально-экономических процессов, представленный на рисунке.

На этапе сценарного анализа на основе данных Оборотной ведомости бухгалтерского учета по форме № 101 кредитных учреждений, зарегистрированных в Свердловской области, была сформирована динамическая балансовая модель движения финансовых потоков между институциональными секторами за период с 1999 по 2018 гг. Сформированная динамическая модель, затронувшая периоды дефолта 1998 г., экономического спада 2003 г., финансового кризиса 2008 г. и его второй волны в 2012 г., стагнации экономического развития после 2014 г., позволила не только подтвердить ранее установленные тенденции в процессах движения финансовых потоков между секторами в периоды экономических спадов, но и установить следующие закономерности:

— активизация спекулятивных операций банковского сектора с иностранной валютой в периоды экономических спадов (приобретенная

Таблица 1

Динамика движения средств на депозитах институциональных секторов Свердловской области, тыс. руб.

Год	Финансовые корпорации			Государственное управление	Нефинансовые корпорации	Домашние хозяйства	Остальной мир
	ЦБ РФ	Кредитные учреждения	Другие финансовые организации				
1999	915 236	502 401	849 159	-1 252 712	-971 440	-114 027	71 383
2000	685 274	1 745 978	-580 722	192 441	-871 551	-1 018 733	-152 686
2001	-1 130 068	1 308 719	241 414	934 944	311 859	-1 699 306	32 436
2002	2 795 338	11 609 467	586 262	-906 159	-4 124 469	-9 964 080	3 641
2003	2 057 566	6 681 542	1 412 696	178 439	-4 296 922	-7 587 337	1 554 016
2004	-863 144	13 841 033	-1 041 461	-409 368	-3 572 482	-6 781 053	-1 173 527
2005	4 012 845	21 841 340	-411 156	-2 531 465	-7 017 033	-15 232 064	-662 468
2006	-2 098 224	22 976 184	-257 927	-1 486 647	-7 899 572	-10 998 135	-235 680
2007	114 468	37 002 004	-1 189 424	-208 537	-10 718 446	-23 848 811	-1 151 253
2008	-3 591 289	2 912 894	-62 439	333 613	1 850 978	-126 425	-1 317 331
2009	1 791 743	19 601 989	-5 882 642	4 800 983	-10 502 985	-11 816 557	2 007 467
2010	-425 127	43 836 985	-5 997 992	-1 145 298	-16 076 497	-26 199 727	6 007 655
2011	-5 459 885	30 865 500	19 919 567	-1 633 349	-22 594 283	-21 684 119	586 567
2012	-12 018 597	73 458 388	-7 566 202	-932 536	-10 550 494	-43 752 207	1 361 646
2013	-4 233 940	39 478 132	-1 356 462	386 604	9 721 403	-36 824 283	-7 171 455
2014	3 191 150	1 366 386	5 002 779	2 757 901	-3 707 314	1 099 229	-9 710 133
2015	-7 469 621	83 101 113	-33 866 228	-6 329 232	9 282 850	-42 925 152	-1 793 731
2016	26 356 035	-348 416 606	37 026 471	3 414 013	58 375 128	212 619 559	10 625 398
2017	22 353 151	295 800 818	5 971 983	-3 543 696	-57 466 034	-250 544 394	-12 571 830

кредитными учреждениями Свердловской области в 2009 г. иностранная валюта в размере 1 348,3 млн руб. не способствовала выходу региона из финансово-экономического кризиса, а приобретенная в 2011 г. кредитным сектором экономики иностранная валюта в еще более значительном объеме — 13 113,6 млн руб. — повлияла на сильное ослабление отечественной валюты, что в совокупности с другими экономическими проблемами привело к формированию в 2012 г. «второй волны» финансово-экономического кризиса 2008 г.);

— существенное сокращение инвестиционного потенциала банковского сектора в периоды кризиса из-за закрытия депозитных вкладов другими институциональными секторами (так, в 1999 г., после экономического дефолта со счетов банковского сектора Свердловской области было выведено 369,1 млн руб., в 2003 г. — 1 011,5 млн руб. Отмеченная закономерность наблюдалась и в последующие периоды экономического спада);

— активизация процессов перемещения банковского капитала на депозиты иностранных финансовых учреждений (после дефолта, в

1999 г., банковским сектором Свердловской области на зарубежные счета были переведены средства в размере 71,3 млн руб., в период экономического спада 2003 г. — 1 554 млн руб., в разгар финансово-экономического кризиса, в 2009 г., — 2 007,5 млн руб., в период стагнации экономического развития секторов в 2016 г. отток капитала банковского сектора достиг рекордного значения — 10 625,4 млн руб. (табл. 1);

— сокращение объемов кредитования реального сектора экономики и предоставление кредитов зарубежным организациям в значительных объемах (такая тенденция проявилась после экономического спада 2003 г. — объем кредитования иностранных компаний достиг 2 978,3 млн руб., тогда как реального сектора экономики — в два раза меньше, 1 304,7 млн руб. (табл. 2).

В 2009 г. кредитование нефинансовых корпораций банковским сектором полностью остановилось, размер возврата взятых ранее кредитов превысил его объемы, в то время как объемы кредитования зарубежных компаний достигли рекордного за десятилетие значения в 8 182,4 млн. руб. В 2012 г., в период проявле-

Таблица 2  
Динамика движения кредитных ресурсов институциональных секторов Свердловской области, тыс. руб.

Год	Финансовые корпорации			Государственное управление	Нефинансовые корпорации	Домашние хозяйства	Остальной мир
	ЦБ РФ	Кредитные учреждения	Другие финансовые организации				
1999	0	-719 141	-28 968	222 724	507 974	5 261	12 150
2000	0	-2 670 325	35 705	143 503	2 234 413	194 480	62 224
2001	0	-1 045 551	-279 377	133 079	973 039	201 709	17 101
2002	0	-11 931 470	-832 437	1 010 957	9 585 057	1 952 500	215 393
2003	-49 000	-9 025 762	-1 308 573	-209 545	9 314 733	1 935 749	-657 602
2004	49 000	-8 385 757	617 279	-574 882	2 542 779	5 308 413	443 168
2005	-195 000	-15 807 372	-154 373	-490 776	5 900 651	10 621 593	125 277
2006	8 500	-18 257 883	-171 428	178 483	7 757 458	9 337 066	1 147 804
2007	185 500	-42 993 574	3 670 776	-284 220	18 009 949	22 132 395	-720 826
2008	-21 948 600	3 902 873	813 104	-176 689	1 304 715	13 126 287	2 978 310
2009	21 597 570	13 037 939	-15 903 343	-216 987	-4 983 704	-21 713 881	8 182 406
2010	22 030	-29 613 304	10 595 806	631 497	4 020 198	7 654 029	6 689 744
2011	260 000	-42 278 722	6 275 322	-486 879	4 751 577	34 155 172	-2 676 470
2012	-2 597 000	-66 397 759	7 391 588	460 627	855 375	52 128 436	8 158 733
2013	272 000	-32 633 288	-5 720 266	-134 226	4 395 310	40 916 589	-7 096 119
2014	-3 964 474	11 129 155	-1 375 779	-113 278	2 420 235	-20 685 422	12 589 563
2015	-163 526	15 532 139	-7 332 131	17 755	-2 356 366	-16 858 601	11 160 730
2016	6 523 000	248 949 074	-45 889 273	195 415	-41 945 002	-127 978 748	-39 854 466
2017	0	-151 679 034	-5 215 532	379 160	49 537 749	81 671 680	25 305 977

ния «второй волны» экономического кризиса 2008 г., разница в объемах кредитования данных секторов выросла до десятка раз);

— *рост объемов инвестирования банковского сектора экономики в долговые ценные бумаги иностранных эмитентов* (зачастую объемы таких инвестиций превышали вложения в долговые ценные бумаги ЦБ РФ, государственные и муниципальные ценные бумаги и бумаги реального сектора экономики);

— *отток капитала банковского сектора экономики за рубеж в значительном объеме* (в периоды, когда инвестиций банковского сектора так не хватало для восстановления реального сектора экономики, сектора государственного управления, средства кредитных учреждений «замораживались» на счетах зарубежных организаций (табл. 3). В 2015 г. отток капитала достиг рекордного значения в 27 482,9 млн руб.)

Для восстановления нарушенного баланса кредитных учреждений в регионе Центральным банком РФ осуществлялась финансовая поддержка (в 2012 г. в размере 10 964,8 млн руб., в 2014 г. — 1 838,2 млн руб. и в 2015 г. — в размере 2 365 млн руб.). Несмотря

на это значительная часть финансовых ресурсов банковского сектора экономики все равно размещалась на счетах зарубежных организаций. В условиях острого дефицита финансовых ресурсов, который проявлялся в периоды кризиса, такая политика и финансовая стратегия развития банковского сектора в регионе недопустимы, недопустима и поддержка такой политики кредитных учреждений Центральным банком РФ. В периоды восстановления экономики наблюдались противоположные тенденции в процессах движения финансовых потоков между секторами в регионе: сокращение объемов инвестиций в долговые ценные бумаги иностранных эмитентов, наращивание объемов кредитования реального сектора экономики и сектора государственного управления, снижение объемов спекулятивных сделок с иностранной валютой, возврат капитала банковского сектора с депозитов зарубежных финансовых учреждений и т. д.

Установленные закономерности движения финансовых потоков между банковским и другими институциональными секторами в периоды экономических спадов и восстановления

Динамика движения всех аккумулируемых банками средств между институциональными секторами Свердловской области, тыс. руб.

Год	Финансовые корпорации		Государственное управление	Нефинансовые корпорации	Домашние хозяйства	Остальной мир
	ЦБ РФ	Другие финансовые организации				
1999	1 054 039	410 830	-1 027 130	-551 592	14 414	99 439
2000	506 535	-909 107	602 340	482 797	-644 586	-37 979
2001	-1 054 402	-96 112	1 270 211	1 343 025	-1 501 888	39 166
2002	1 837 934	-1 752 286	1 197 509	5 996 910	-7 523 111	243 044
2003	2 333 328	-2 751 512	-435 030	5 242 934	-5 461 799	1 072 080
2004	-1 568 699	717 937	943 354	725 757	-540 622	-277 727
2005	3 464 421	-1 362 891	-632 422	1 973 296	-3 890 078	447 674
2006	-3 015 137	1 006 835	-152 976	4 582 370	-2 235 746	-185 345
2007	-1 822 923	-1 461 888	-3 353 664	9 194 041	771 555	-3 327 121
2008	-19 329 097	-3 843 169	-14 411 776	40 954 439	3 829 164	-7 199 560
2009	27 647 194	-19 845 205	4 111 622	14 706 662	-38 731 855	12 111 583
2010	5 128 496	1 807 336	-6 645 799	18 691 877	-24 140 020	5 158 111
2011	-12 618 647	19 245 242	8 431 359	-35 868 640	18 958 392	1 852 294
2012	-10 964 784	-1 313 897	-3 758 577	5 485 838	3 847 422	6 703 999
2013	-565 504	-23 554 741	-2 481 648	46 755 190	-4 713 985	-15 439 312
2014	-1 838 220	3 541 119	-16 779 239	43 052 370	-32 105 704	4 129 674
2015	-2 365 149	-5 139 806	-1 314 930	44 417 366	-63 080 423	27 482 941
2016	24 513 701	-1 442 875	39 375 120	-161 494 460	121 848 248	-22 799 734
2017	39 942 501	22 532 761	681 032	121 145 847	-191 221 495	6 919 355

были использованы нами для сценарного моделирования (второй этап сценарного проектирования согласно представленному методологическому подходу) возможных трансформаций процессов движения финансовых потоков в регионе. В процессе моделирования нами был использован множественный регрессионный анализ по методу наименьших квадратов с оценкой и устранением мультиколлинеарности, автокорреляции остатков, анализом статистической значимости основных параметров модели и выполнимости предпосылок Гаусса – Маркова. В результате исследования была построена многоуровневая регрессионная модель, отражающая зависимости между институциональными секторами по движению финансовых потоков в рамках различных финансовых инструментов (табл. 4).

Сформированная модель раскрывает два уровня зависимостей в структуре процессов движения финансовых потоков: внутри сектора финансовых корпораций (между кредитными учреждениями, Центральным банком РФ и другими финансовыми организациями) и между секторами финансовых и нефинансовых корпораций, государственного управления, домашних хозяйств и зарубежных

финансовых учреждений (сектор остальной мир). Представленные зависимости (табл. 4), согласно основам регрессионного моделирования по методу наименьших квадратов, содержат усредненные за период 1999–2018 гг. значения параметров регрессии, и это позволяет нам использовать их для формирования инерционного сценария, предполагающего сохранение выявленных за этот период тенденций в процессах движения финансовых ресурсов между секторами в будущем.

При формировании крайне позитивных и негативных сценариев трансформации сложившейся модели движения финансовых потоков между секторами в будущем можно воспользоваться полученными в ходе регрессионного моделирования верхними и нижними границами значений коэффициентов (табл. 5).

Сформированная экономико-математическая модель является достоверной и имеет статистически значимые параметры. Коэффициент корреляции в представленных уравнениях составил не менее 0,8, что свидетельствует о высоком уровне взаимосвязи между переменными в модели. Вероятность подтверждения нулевой гипотезы незначимости коэффициента детерминации крайне

Таблица 4

Многоуровневая экономико-математическая модель движения финансовых потоков между институциональными секторами в Свердловской области

Структура финансовых потоков	Финансовые корпорации (ФК)	Государственное управление (ГУ)	Нефинансовые корпорации (НК)	Домашние хозяйства (ДХ)	Остальной мир (ОМ)
1. Инвестиции в драгоценные металлы	$0,849 \times КУ + 1,58 \times ЦБ$	$-0,0855 \times ФК$	$-0,0855 \times ФК$	$-0,598 \times ФК$	$-0,231 \times ФК$
2. Денежные средства	$0,953 \times КУ + 0,941 \times ЦБ$	$-0,003 \times ФК$	—	$-0,207 \times ФК$	$-0,7902 \times ФК$
3. Депозиты	$0,952 \times КУ + 1,767 \times ЦБ$	$-0,013 \times ФК$	$-0,1903 \times ФК$	$-0,7605 \times ФК$	$-0,036 \times ФК$
4. Инвестиции в долговые ценные бумаги	$0,834 \times КУ + 0,881 \times ДФО$	$-0,303 \times ФК$	$-0,203 \times ФК$	$0,0209 \times ФК$	$-0,515 \times ФК$
5. Кредитование	$0,884 \times КУ + 0,556 \times ЦБ$	—	$-0,233 \times ФК$	$-0,609 \times ФК$	$-0,157 \times ФК$
6. Инвестиции в акции	$0,799 \times КУ + 0,694 \times ЦБ$	$-0,246 \times ФК$	$-0,267 \times ФК$	$-0,295 \times ФК$	$-0,193 \times ФК$
7. Дебиторская / кредиторская задолженность	$1,0129 \times КУ + 1,0005 \times ДФО$	$0,0124 \times ФК$	$-0,289 \times ФК$	$-0,715 \times ФК$	—
8. Платежи по налогам	$1,0001 \times КУ$	$-0,99 \times ФК$	—	—	—
9. Расчеты по заработной плате	$1,0001 \times КУ$	$-0,08 \times ФК$	—	$-0,919 \times ФК$	—
10. Расчеты с поставщиками	$1,0004 \times КУ$	—	$-1,0006 \times ФК$	—	—
11. Инвестиции в основные средства	$0,997 \times КУ$	$-0,119 \times ФК$	$-0,818 \times ФК$	$-0,062 \times ФК$	—

Примечание: КУ — кредитные учреждения; ДФО — другие финансовые организации.

низка ( $F < 0,05$ ), что свидетельствует о достоверности полученной модели в целом, а также о достаточности наблюдений для ее формирования. Все параметры регрессии статистически значимы, так как вероятность подтверждения нулевой гипотезы незначимости коэффициентов регрессии незначительна ( $P$ -значения коэффициентов регрессии ниже 0,05). Анализ остатков в модели показал, что остатки незначительны и распределены случайным образом. Расчет статистики Дарбина — Уотсона показал, что автокорреляция остатков в модели отсутствует, а расчет меры мультиколлинеарности и парный корреляционный анализ не выявили в модели тесной взаимосвязи между экзогенными переменными. Все это позволяет признать сформированную модель статистически достоверной и использовать ее для построения прогнозных сценариев трансформации процессов движения финансовых потоков в регионе.

Наиболее важным элементом в структуре данной модели являются зависимости, характеризующие процессы движения финансовых ресурсов внутри сектора финансовых корпораций, поэтому и формируемые прогнозные сценарии трансформации всей балансовой модели движения финансовых потоков между институциональными секторами в регионе, в большей степени, зависят от размера осуществляемых в будущем операций по кредитованию, депозитам, инвестициям в долговые ценные бумаги, акции, иностранную валюту, драгоценные металлы кредитными учреждениями, Центральным банком РФ и другими финансовыми организациями. Сценарное прогнозирование их размера, осуществляемое на следующем этапе представленной методологии сценарного проектирования, может быть осуществлено с помощью множественного регрессионного анализа по методу наименьших квадратов или с использованием мето-

Регрессионные зависимости в модели движения финансовых потоков между институциональными секторами в Свердловской области в рамках оптимистичного (ОС) и пессимистичного (ПС) сценариев

Структура финансовых потоков	Финансовые корпорации (ФК)	Государственное управление (ГУ)	Нефинансовые корпорации (НК)	Домашние хозяйства (ДХ)	Остальной мир (ОМ)
1. Инвестиции в драгоценные металлы	$0,61 \times КУ + 1,34 \times ЦБ (ПС) + 1,09 \times КУ + 1,82 \times ЦБ (ОС)$	$-0,16 \times ФК (ПС) - 0,01 \times ФК (ОС)$	$-0,15 \times ФК (ПС) - 0,01 \times ФК (ОС)$	$-0,75 \times ФК (ПС) - 0,45 \times ФК (ОС)$	$-0,39 \times ФК (ПС) - 0,07 \times ФК (ОС)$
2. Денежные средства	$0,88 \times КУ - 0,14 \times ЦБ (ПС) + 1,02 \times КУ - 2,02 \times ЦБ (ОС)$	$-0,009 \times ФК (ПС) + 0,003 \times ФК (ОС)$	—	$-0,55 \times ФК (ПС) + 0,14 \times ФК (ОС)$	$-1,14 \times ФК (ПС) - 0,44 \times ФК (ОС)$
3. Депозиты	$0,91 \times КУ + 1,26 \times ЦБ (ПС) + 0,99 \times КУ + 2,26 \times ЦБ (ОС)$	$-0,02 \times ФК (ПС) - 0,003 \times ФК (ОС)$	$-0,23 \times ФК (ПС) - 0,16 \times ФК (ОС)$	$-0,79 \times ФК (ПС) - 0,73 \times ФК (ОС)$	$-0,05 \times ФК (ПС) - 0,02 \times ФК (ОС)$
4. Инвестиции в долговые ценные бумаги	$0,77 \times КУ + 0,58 \times ДФО (ПС) + 0,9 \times КУ + 1,18 \times ДФО (ОС)$	$-0,39 \times ФК (ПС) - 0,21 \times ФК (ОС)$	$-0,26 \times ФК (ПС) - 0,14 \times ФК (ОС)$	$0,005 \times ФК (ПС) + 0,036 \times ФК (ОС)$	$-0,63 \times ФК (ПС) - 0,40 \times ФК (ОС)$
5. Кредитование	$0,83 \times КУ + 0,03 \times ЦБ (ПС) + 0,94 \times КУ + 1,08 \times ЦБ (ОС)$	—	$-0,28 \times ФК (ПС) - 0,19 \times ФК (ОС)$	$-0,68 \times ФК (ПС) - 0,54 \times ФК (ОС)$	$-0,21 \times ФК (ПС) - 0,11 \times ФК (ОС)$
6. Инвестиции в акции	$0,78 \times КУ + 0,17 \times ЦБ (ПС) + 0,81 \times КУ + 1,22 \times ЦБ (ОС)$	$-0,26 \times ФК (ПС) - 0,23 \times ФК (ОС)$	$-0,28 \times ФК (ПС) - 0,25 \times ФК (ОС)$	$-0,31 \times ФК (ПС) - 0,28 \times ФК (ОС)$	$-0,22 \times ФК (ПС) - 0,16 \times ФК (ОС)$
7. Дебиторская / кредиторская задолженность	$1,01 \times КУ + 0,98 \times ДФО (ПС) + 1,02 \times КУ + 1,02 \times ДФО (ОС)$	$0,007 \times ФК (ПС) + 0,02 \times ФК (ОС)$	$-0,41 \times ФК (ПС) - 0,17 \times ФК (ОС)$	$-0,85 \times ФК (ПС) - 0,58 \times ФК (ОС)$	—
8. Платежи по налогам	$0,99 \times КУ (ПС) + 1,001 \times КУ (ОС)$	$-1,001 \times ФК (ПС) - 0,98 \times ФК (ОС)$	—	—	—
9. Расчеты по заработной плате	$0,99 \times КУ (ПС) + 1,001 \times КУ (ОС)$	$-0,13 \times ФК (ПС) - 0,03 \times ФК (ОС)$	—	$-0,97 \times ФК (ПС) - 0,87 \times ФК (ОС)$	—
10. Расчеты с поставщиками	$0,99 \times КУ (ПС) + 1,002 \times КУ (ОС)$	—	$-1,001 \times ФК (ПС) - 0,99 \times ФК (ОС)$	—	—
11. Инвестиции в основные средства	$0,995 \times КУ (ПС) + 0,999 \times КУ (ПС)$	$-0,15 \times ФК (ПС) - 0,09 \times ФК (ОС)$	$-0,88 \times ФК (ПС) - 0,76 \times ФК (ОС)$	$-0,14 \times ФК (ПС) + 0,01 \times ФК (ОС)$	—

дов имитационного моделирования. Главной задачей реализации данного этапа сценарного проектирования является поиск внутренних и внешних факторов, оказывающих ключевое влияние на осуществляемые данными финансовыми учреждениями операции. Прогнозирование динамики изменения данных факторов в будущем и позволит сформировать систему сценариев движения финансо-

вых потоков внутри сектора финансовых корпораций, а с помощью разработанной многоуровневой экономико-математической модели, представленной в таблице 4, и систему прогнозных сценариев возможных трансформаций в процессах движения финансовых потоков между институциональными секторами в регионе. Прогнозирование динамики изменения внутренних и внешних факторов финансовой

деятельности институциональных единиц внутри сектора финансовых корпораций является сложной задачей, решению которой будут посвящены наши дальнейшие исследования.

### Выводы

Представленный в работе теоретико-методологический подход к сценарному проектированию процессов возможной трансформации модели движения финансовых потоков между институциональными секторами в территориальной системе интегрирует в одну систему представленные в сценарном под-

ходе исследовательские процессы (сценарный анализ, сценарное моделирование, сценарное прогнозирование и сценарное планирование), ранее рассматривавшиеся учеными как тождественные процессы построения прогнозных сценариев. Системное рассмотрение данных исследовательских процессов, их выстраивание в виде отдельных этапов одного процесса проектирования прогнозных сценариев позволяет наполнить их содержанием и функционально разграничить сущность выполняемых исследователями работ.

### Список источников

1. Аакер Д. А. Стратегическое рыночное управление. – 7-е изд.; пер. с англ. под ред. С. Г. Божук. — СПб.: Питер, 2002. — 496 с.
2. Гейман О. А. Теоретические аспекты сценарного моделирования развития регионов [Электронный ресурс]. URL: [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/EProm/2009\\_48/st\\_48\\_02.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/EProm/2009_48/st_48_02.pdf)
3. Лаева Т. В. Сценарный анализ как основа стратегического планирования в организации // Менеджмент в России и за рубежом. — 2006. — № 2.
4. Линдгрэн М., Бандхольд Х. Сценарное планирование. Связь между будущим и стратегией. — М.: Изд-во «Олимп-Бизнес», 2009. — 256 с.
5. Назаренко А. Н., Звягинцева О. С. Сценарное прогнозирование развития социально-экономических систем // Научный журнал КубГАУ. — 2012. — № 84(10). — С. 1
6. Наумов И. В. Матричный подход к исследованию процессов движения финансовых потоков между институциональными секторами в регионе // Известия УрГЭУ. — 2017. — № 6 (74). — С. 77–91.
7. Наумов И. В. Теоретико-методологические основы сценарного подхода к моделированию матрицы финансовых потоков в региональной территориальной системе // Управленец. — 2017. — № 3 (67). — С. 8–17.
8. Попов С. А. Сценарное моделирование: методика из восьми шагов [Электронный ресурс]. URL: [http://www.iteam.ru/publications/strategy/section\\_16/article\\_3846](http://www.iteam.ru/publications/strategy/section_16/article_3846)
9. Рингленд Д. Сценарное планирование для разработки бизнес-стратегии. — 2-е изд.; пер. с англ. — М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2008. — 560 с.
10. Сафонова З. А. Методология сценарного подхода к социально-экономическому прогнозированию региона // Материалы XXXVIII научно-технической конференции по итогам работы профессорско-преподавательского состава СевКавГТУ за 2008 год. — Том третий. Экономика. — Ставрополь: СевКавГТУ, 2009. — 113 с.
11. Феофанов К. А. О сценарном подходе к прогнозированию // Социологические исследования. — Май 2008. — № 5. — С. 67–74.
12. Филин Ф. Н. Как повысить устойчивость и надежность бизнес-процессов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.human-resource.ru/blog/viewblog/statji/222.php>.
13. Bourgeois L. J. Strategic management from concept to implementation. — University of Virginia, Darden Graduate School of business, 1998.
14. Kahn H. The Next Two Hundred Years: A Scenario for America and the World. — William Morrow & Company, 1976.
15. Ringland G. Scenario Planning: Managing for the Future [Электронный ресурс]. URL: [http://www.amazon.com/Scenario-Planning-Managing-Gill-Ringland/dp/047001881X/ref=ntt\\_at\\_ep\\_dpt\\_1](http://www.amazon.com/Scenario-Planning-Managing-Gill-Ringland/dp/047001881X/ref=ntt_at_ep_dpt_1).
16. Schwartz P. The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World [Электронный ресурс]. URL: [http://www.amazon.com/Peter-Schwartz/e/B000APCEM2/ref=ntt\\_athr\\_dp\\_pel\\_1](http://www.amazon.com/Peter-Schwartz/e/B000APCEM2/ref=ntt_athr_dp_pel_1).

### Информация об авторе

**Наумов Илья Викторович** — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Института экономики УрО РАН; доцент кафедры прикладной математики УрГЭУ; доцент кафедры экономики и менеджмента УГТУ (Екатеринбург, Российская Федерация, e-mail: [ilia\\_naumov@list.ru](mailto:ilia_naumov@list.ru)).

*Naumov I. V.*

### Scenario Design of the Flow of Finances Between Banking and Institutional Sectors in the Regional System

*The paper presents the results of the research of the theoretical and methodological features of the scenario approach to the study and forecasting of social and economic processes in the territorial system. Scenario design is presented in the form*

of a system process. Its stages are scenario analysis, scenario modelling, scenario forecasting and scenario planning, previously considered in the scientific literature as identical research processes within the scenario approach. Special attention is paid to the study of the regularities in the processes of financial flows between the banking and institutional sectors in the regional system (Sverdlovsk region) using a large amount of data from 1999 to 2018. The study has found that in the periods of economic decline and development of crisis, almost all institutional sectors actively withdraw money from the banking sector. The banking sector, in turn, instead of the financial support of the real sector of the economy, speculates with foreign currency, placing funds on deposit at foreign financial institutions, provides loans to foreign organizations, invests in debt securities of foreign issuers. In periods when the economic situation of the institutional sectors is recovered, the reverse processes of the flow of finances are observed. I used the found regularities for the scenario design of the flow of finances between institutional sectors in the Sverdlovsk region. As a result of the use of multiple least squares regression analysis, I have developed three economic and mathematical models corresponding to the baseline scenarios for the possible transformation of the financial flows between sectors. The first 'business as usual' scenario is inertial one, assuming that in the future, current trends in flow of finances between sectors will continue. The worst-case scenario is pessimistic, reflecting the deterioration in the financial and economic situation of institutional sectors and the manifestation of the revealed regularities in the processes of financial flows between them during the development of crisis phenomena in the economy. The optimistic scenario characterizes stabilization in the movements of financial flows between sectors.

**Keywords:** scenario design, institutional sectors, balance model, regional system, banking sector of the economy

### Acknowledgements

*The article has been supported according to the Research and Development Plan of the Institute of Economics of the Ural Branch of RAS.*

### Author

**Ilya Viktorovich Naumov** — PhD in Economics, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, Ural State University of Economics, Ural State Mining University (Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: [ilia\\_naumov@list.ru](mailto:ilia_naumov@list.ru)).