

В.Е.Лухтенштейн
Г.В.Росс

НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ЭКОНОМИКЕ





ЛИХТЕНШТЕЙН

Владимир Ефраимович
Доктор экономических наук,
профессор,
заведующий сектором Всероссийского
научно-исследовательского института
проблем вычислительной техники
и информатизации (ВНИИПВТИ)



РОСС

Геннадий Викторович
Доктор экономических наук, профессор,
действительный член РАЕН,
заместитель директора Всероссийского
научно-исследовательского института
проблем вычислительной техники
и информатизации (ВНИИПВТИ)

*Сегодня вопрос состоит не в том, нужны ли перемены во всей мировой экономике,
а в том, как достичь желаемых перемен!*

*Необходимо глубокое переосмысление капитализма и социализма,
чтобы взять все лучшее у этих двух систем, оставив все плохое и преступное в прошлом.*

*Необходимо четко уяснить, в чем должна состоять
генеральная линия модернизации всей системы экономических отношений.*

*Для этого необходима теория, способная не только указать конкретные цели,
но и дать инструменты, позволяющие их достичь.*

Именно такую теорию мы предлагаем в данной книге и называем ее

“ТЕОРИЕЙ РАВНОВЕСНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ”.

*При этом, несмотря на то, что все утверждения теории
получены с помощью экономико-математических методов,*

Для понимания книги от читателя не требуется никакой специальной подготовки.

ISBN 978-5-279-03532-8



9 785279 035328 >

В.Е.Лихтенштейн
Г.В.Росс

НОВЫЕ **ПОДХОДЫ** В ЭКОНОМИКЕ



Москва
«ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА»
2013

УДК 330.34
ББК 65.012.3
Л65

Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В.
Л65 Новые подходы в экономике / В.Е. Лихтенштейн, Г.В. Росс. - М.:
Финансы и статистика, 2013. - 160 с.: ил.
ISBN 978-5-279-03532-8

Новые подходы ко всей системе экономических отношений невозможны без теории, способной указать не только конкретные цели, но и дать инструменты, позволяющие эти цели достичь. Именно такая теория предлагается в данной книге «Теория равновесия случайных процессов», из которой следует, что существует принципиальная возможность решения наиболее острых проблем экономики не за счет какого-либо противостояния, а путем согласования интересов на основе применения экономичных методов управления.

Для представителей законодательной и исполнительной власти, научных работников, аспирантов, преподавателей, студентов, а также всех, интересующихся вопросами экономики.

УДК 330.34
ББК 65.012.3

ISBN 978-5-279-03532-8

© Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В., 2013
Издательство «Финансы и статистика»,
2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	7
Глава 1 Об истоках современных проблем и требованиях к инструментам их разрешения	9
1.1 «Правило перетока капитала» и диагноз современной мировой экономики	9
1.2 Управлять соотношением рынка и плана – веление времени	22
1.2.1 «Чистый рынок» и «чистый план» - два недостижимых идеала	22
1.2.2 Рынок и план: проблема взаимодополнения	27
1.2.3 Что пока осталось вне поля нашего зрения?	32
1.3 Ожидания от теории и требования к инструментам управления экономикой	33
Глава 2 Основные элементы теории	39
2.1 Понятия	39
2.1.1 Спрос. Предложение. Равновесие	39
2.1.2 Риск завышения. Риск занижения. Равновесие рисков	44
2.1.3 Надежность. Завышение/Занижение. Равновесный случайный процесс	52
2.2 Методологическая, математическая и программная реализация теории	59
2.2.1 Эволюционно-симулятивная методология	59
2.2.2 Инструментальная система Decision. Модуль Equilibrium	63
2.2.3 Модуль Combinatorics	69
2.3 Законы	73
2.3.1 Закон двойного риска (1-ый закон)	73
2.3.2 Закон эквивалентности (2-ый закон)	76
2.3.3 Закон взаимной обусловленности (3-ый закон)	79
2.3.4 Правила (утверждения теории)	82
2.3.5 Об аксиоматическом построении теории	87
2.4 Инструменты	88
2.4.1 Управление экономическими объектами	88
2.4.2 Подключение планового механизма	91
2.4.3 Составление комплексных программ	96
2.5 Цели государственного управления экономикой	99

Глава 3	Развитие экономики	106
3.1	Возникновение и развитие экономики до постиндустриального общества	108
3.2	История экономического активизма	118
3.3	Диалектика, Логос, Бог	123
3.4	Общий вид экономики будущего	127
3.5	Не является ли это очередной утопией?	134
Заключение		141
Аббревиатуры		143
Термины		145
Литература		151

ПРЕДИСЛОВИЕ

Социально-экономическое развитие не стоит на месте. В современной экономике главенствующая роль принадлежит экономическим законам и правилам¹, которые были слабо выражены или не были открыты в те времена, когда по миру прокатилась волна социалистических революций.

В данной книге мы пытаемся дать формулировки новых законов и правил экономики, свести их в гармоничную систему знаний (теорию), которую мы называем «Теорией равновесных случайных процессов» (Теорией РСП) и описать инструменты управления экономикой, которые могут быть созданы на основе этой теории. Мы стараемся привести аргументы, показывающие, что предлагаемые инструменты могут и должны применяться для управления экономикой во благо общества сегодня и в обозримой перспективе.

Авторы являются специалистами в области экономико-математических методов (ЭММ). Предлагаемые нами новые законы и правила хорошо моделируются с применением ЭММ. Собственно, благодаря наличию ЭММ они были обнаружены и систематизированы. На применении ЭММ основаны и инструменты управления.

Вопросы математического моделирования новых (и старых) законов и правил экономики, а также вопросы программной реализации математических моделей, необходимых для создания инструментов, являются более специальными. Все они подробно рассматриваются в наших книгах², знакомых коллегам. Данная книга рассчитана на более широкую аудиторию. Целью книги является донести не только для профессионалов, но и для всех не безразличных к судьбам нашей страны и всего мира людей, содержательную сущность предлагаемых новых законов, правил и инструментов, а также следствий, к которым приведет их применение. Поэтому без крайней необходимости мы старались не

¹ Законами мы называем минимальное количество очевидных или легко экспериментально проверяемых утверждений (аксиом), а правилами – утверждения, которые можно вывести из законов тем или иным способом (не обязательно чисто логически).

² - Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Введение в теорию развития. М.: Финансы и статистика, 2011.

- Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в микро- и макроэкономике. М.: Финансы и статистика, 2008.

- Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в решении прикладных экономических задач. М.: Финансы и статистика, 2009.

употреблять специальных математических терминов, а те термины, которые мы все-таки используем, снабжаем всеми необходимыми пояснениями и определениями. Мы пользуемся минимальным числом понятных математических обозначений там, где это помогает избежать не нужного многословия, полностью отказываемся от математических формулировок задач. Исключение составляют только немногие простые алгебраические формулы.

Мы пытаемся так же, по возможности охарактеризовать путь социально-экономического развития, вырисовывающийся в связи с практическим освоением новых законов, правил и инструментов. Вглядываясь в картину будущего, мы не можем увидеть всех деталей.

Сегодня вопрос состоит не в том, нужны ли перемены во всей мировой экономике! Вопрос прежде всего в том, с помощью каких инструментов можно достичь желаемых перемен? Необходимо глубокое переосмысление капитализма и социализма, чтобы взять все лучшее у этих двух систем, оставив все плохое и преступное в прошлом. Без подходящих инструментов нет никакой возможности обсуждать какие-либо практических меры. Востребованность в теории, способной дать такие инструменты сегодня чрезвычайно высока во всем мире. Теория должна (хотя бы в принципе!) указать путь модернизации всей системы экономических отношений, движущей силой которого будет не противоборство сторон, а согласование интересов за счет продвижения инновационных методов в государственное управление.

Эта книга, разумеется, не претендует на то, чтобы по всем аспектам рассматриваемой нами грандиозной проблемы грядущего переустройства мира дать рецепты, готовые для немедленного прямого практического применения. Наша главная цель другая, а именно, указать направление, на котором необходимо интенсифицировать работу ученых, практиков и политиков и обратить внимание на уже имеющийся в этой области исследований достаточно хороший научный задел.

ГЛАВА 1.

Об истоках современных проблем и требованиях к инструментам их разрешения

1.1. «Правило перетока капитала» и диагноз современной мировой экономики

Существует ли мировая финансовая мафия и есть ли заговор этой мафии против человечества? Судя по всему, есть и мафия, есть и заговор! Достоинством «теории заговора» является то, что с ее помощью можно объяснить все, что угодно. Но есть и недостаток - любая «теория заговора» всегда приводит к одному и только одному результату: бессильной злобе и повышению вероятности язвы желудка. Попробуем разобраться, почему возникла финансовая мафия.

Рынок – это сфера обмена. Спекулятивная операция – одна из операций обмена. В той или иной мере в каждой обменной операции можно усмотреть признаки спекуляции.³ Так, например, если какой-либо субъект рынка приобретает товар по одной цене в одном месте, а затем продает этот же товар по другой цене в другом месте, то такая обменная операция может быть как спекулятивной, так и связанной с оказанием услуги, например, транспортировкой товара. По-видимому, можно дать такое определение:

³ **Спекуляция** «В экономической лексике — получение дохода за счёт разницы между ценами покупки и продажи. По сути, любую торговую операцию можно считать спекулятивной. В экономической литературе часто встречается попытка разделить спекуляцию и инвестиции. Однако единого мнения нет.» См. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Спекуляция>

Спекулятивная операция это операция на рынке, нацеленная на получение дохода за счёт разницы между ценами покупки и продажи товара (в том числе ценной бумаги) без всякого процесса его преобразования или перемещения.

При сделках с ценными бумагами спекулятивный характер более очевиден. Надо отметить, что множество спекулятивных операций, которое выделяет это определение из всей массы возможных операций, имеет не четкие границы, так как операция, удовлетворяющая всем признакам, указанным в определении, может не быть чисто спекулятивной, а связанной, например, с оказанием услуги по хранению. Бывает и наоборот, когда не все признаки присутствуют, но операция все-таки явно является спекулятивной. Указанная нечеткость совершенно не мешает конструктивно использовать данное определение. Математика уже давно научилась работать с нечеткими множествами.

Спекулятивным капиталом мы назовем капитал, используемый для осуществления спекулятивных операций.

Если согласиться с этим определением, то подавляющее большинство биржевых сделок (примерно 97%) являются спекулятивными операциями. В результате этих сделок из рук в руки переходят только права собственности на товар или ценные бумаги.

Спекулятивные операции и спекулятивный капитал выполняют три важнейшие функции:

- страхование рисков и стабилизация;
- ценообразование;
- выравнивание диспропорций.

Наличие этих функций означают способность экономики к адаптации и самовосстановлению и являются проявлениями ее здоровья и силы.

Содержание этих функций особенно очевидно на товарном рынке, хотя имеет то же значение и на фондовом рынке. Каждая из названных функций осуществляется посредством соответствующего механизма. Дадим краткие описания каждого из этих механизмов.

Страхование рисков и стабилизация основаны на фьючерсных контрактах. Например, производитель сельскохозяйственной продукции предлагает на бирже зерно урожая будущего года. Этот контракт приобретает спекулянт, в надежде через некоторое время его выгодно перепродать. При этом производитель товара сразу получает оплату за будущий урожай и, тем самым, гарантирует себя от всех последующих рисков, связанных с колебаниями цен на зерно. Этот риск принимает на себя спекулянт, который может выиграть, но может и проиграть. Источником дохода спекулянта является нестабильность: спекулянт стремится приобретать контракты, когда они относительно дешевы, и продать, когда они относительно дороги. При этом, приобретение дешевых контрактов увеличивает спрос на них и, тем самым, способствует повышению цен, а продажа дорогих контрактов, наоборот, увеличивает предложение, и способствует снижению цен. Таким образом, своими действиями спекулянт снижает колебания, а вместе с этим, устраняет или, по крайней мере, уменьшает источник своего дохода. Он подпиливает сук, на котором сидит. При этом стабилизация состоит в том, что благодаря действиям спекулянтов уменьшается амплитуда колебания цен, спроса и предложения. Действительно, как только начинают падать предложение и возрастает цена – спекулянт тут же продает товар и, тем самым, увеличивает предложение и снижает цену; как только падает спрос и снижается цена – он немедленно скупает товар, благодаря чему восстанавливаются спрос и цена.

Ценообразование осуществляется путем котировок ценных бумаг, товаров (биржевых), а так же валюты на соответствующих биржах. Не существует лучшего способа установить цену товара или ценной бумаги, чем попытаться продать его на бирже. Товар стоит столько, сколько за него

готов заплатить покупатель и за сколько его готов отдать продавец. При этом предполагается, что ни продавец, ни покупатель не подвержены никакому давлению или, тем более, насилию. Установленная таким образом цена комплексно отражает не только издержки производителя, но также возможности и намерения покупателя, который волен учитывать качество товара, удобство в использовании, условия поставки, упаковку и внешний вид. Биржа – это универсальный и совершенный механизм ценообразования. Согласно исторически выработанным правилам игры на бирже главенствующая роль принадлежит именно спекулянтам.

Выравнивание диспропорций осуществляются посредством «полу спекулятивных» операций, основанных на том, что товары и услуги перемещаются с локальных рынков с относительно низкой доходностью, на локальные рынки с большей доходностью. Например, если в городе «А» сахар дороже, чем в городе «Б», то закупив сахар в «Б», спекулянт перепродает его в «А» и получает доход на разнице цен. Эта операция не является чисто спекулятивной, так как связана с перемещением товара, но в данном случае это не столь принципиально, потому что затраты на перемещение с лихвой покрываются разницей цен. Именно таких субъектов в народе принято называть спекулянтами, придавая этому слову несколько оскорбительный оттенок. Подобная операция имеет несколько следствий: во-первых, в городе «Б» увеличивается спрос (за счет скупок спекулянтами), что ведет к росту цен на рынке «Б». Во-вторых, на рынке «А» возрастает предложение, что ведет к падению цены. Таким образом, цена в «А» приближается к цене в «Б», что и является выравниванием диспропорций. Наконец, в-третьих, поскольку именно диспропорции являются источником дохода спекулянта, то осуществляя указанную операцию переброски товара, спекулянт и в этой ситуации либо уничтожает, либо сокращает источник своего дохода. Он, опять таки, работает против себя самого.

Обобщая сказанное, можно заключить, что спекулятивный капитал является:

- разновидностью оборотного капитала;⁴
- разновидностью рискового (венчурного) капитала;⁵
- неотъемлемой составной частью рыночной системы хозяйствования, обеспечивая ей способность к стабилизации, адаптации и устранению диспропорций.

Вместе с тем, спекулятивный капитал является одним из классов капитала, существующим наряду с другими классами. Эти классы могут выделяться по разным признакам, в частности, по: принадлежности, объекту инвестирования, форме существования, цели использования (рис. 1.1.).

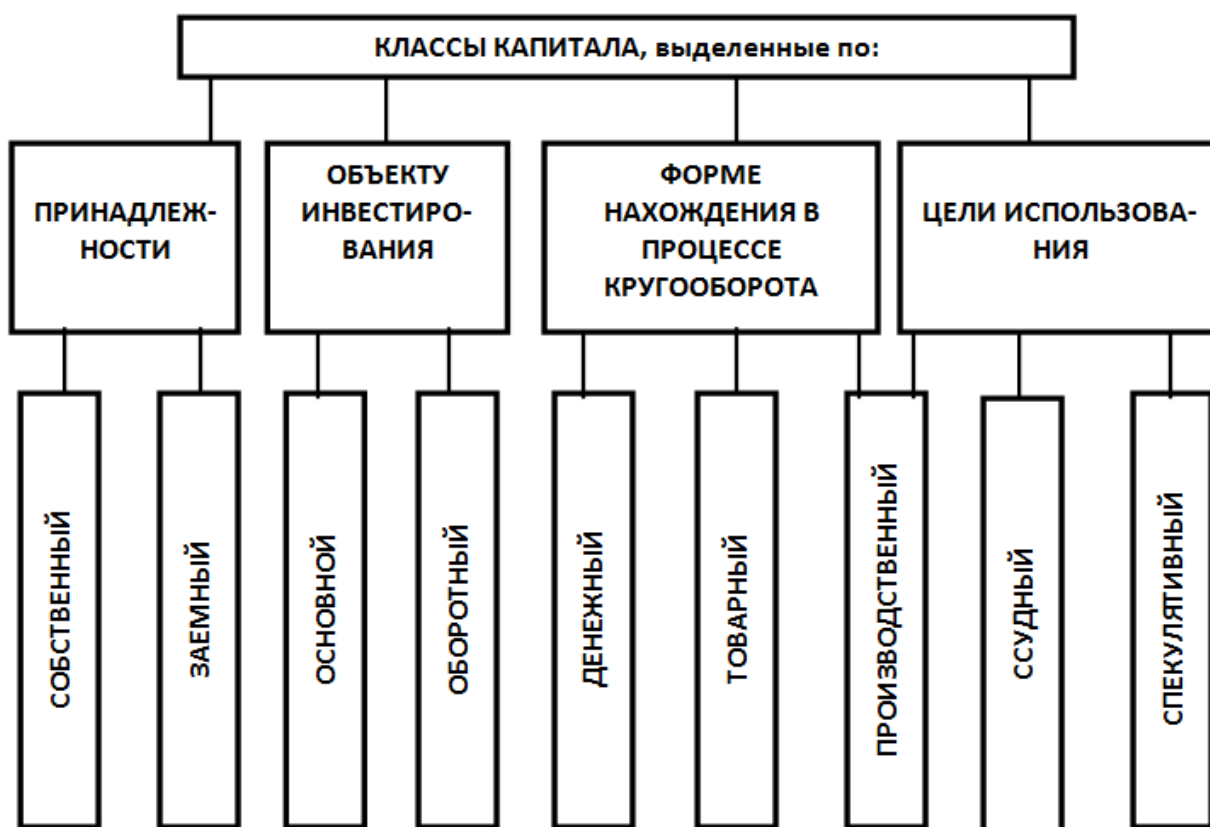


Рис. 1.1. Классы капитала

⁴ «Оборотный капитал ([англ. working capital, circulating capital](http://en.wikipedia.org/wiki/working_capital)) — элементы капитала, характеризующиеся коротким сроком службы; стоимость которых сразу входит в затраты на создание нового продукта (например, материалы; сырье; изделия, предназначенные для продажи; деньги). » См.: http://ru.wikipedia.org/wiki/Оборотный_капитал

⁵ См. <http://www.bank24.ru/info/glossary/>

Из рисунка видно, что производственный капитал отличается как формой нахождения в процессе кругооборота, так и целью использования. Приведенная на рис. 1.1 классификация капиталов не является единственно возможной. Мы не будем углубляться в рассмотрение особенностей того или иного класса капитала. Нам важно только то очевидное утверждение, что выбрав один или несколько признаков, мы можем выделить те или иные классы капитала. В частности, большое значение имеет финансовый капитал, на рассмотрении которого мы в дальнейшем кратко остановимся.

Любая операция с капиталом любого класса имеет некоторую ожидаемую доходность (например, средний удельный доход от одной спекулятивной операции) и некоторую вероятность удачного исхода (например, вероятность, что спекулятивная операция принесет доход, а не убыток). Введем такое определение:

Средняя удельная доходность капитала данного класса с учетом риска - это сумма произведений доходов и их вероятностей по основным видам операций, характерных данному классу капитала за данный промежуток времени, деленная на средний размер операции.

Эту же величину можно получить немного по другому. Например, если бы мы могли собрать статистику о всех операциях, произведенных спекулянтами в России за 2011 год, узнать чистый доход от каждой операции (то есть доход за вычетом всех издержек, с учетом и тех операций, которые оказались убыточными, то есть имеющими отрицательный доход), то мы могли бы рассчитать общую сумму дохода и общее число спекулятивных операций. Разделив одно на другое, мы получили бы оценку средней доходности одной спекулятивной операции с учетом риска (так как в расчет брались и убыточные операции). Разделив это число на среднюю стоимость товара, используемого в одной спекулятивной операции, мы получим оценку средней удельной доходности

одной спекулятивной операции в России в 2011 году с учетом риска.

Конечно, осуществить исчерпывающий расчет такого рода практически невозможно. Но это не имеет никакого значения. Вполне достаточно иметь принципиальную возможность для любой доступной выборки произвести подобный расчет. Такой подход в науке является общепринятым. Например, чтобы доказать, что атмосфера давит на все предметы, находящиеся на Земле, достаточно взять один сосуд, прикрыть его крышкой и выкачать воздух. То, что крышка как бы прилипает к сосуду, доказывает наличие давления атмосферы. Нет никакой необходимости перебирать все предметы и делать неисчислимое количество подобных экспериментов. Вполне достаточно того, что этот эксперимент в принципе можно повторить.

Почти каждый практикующий финансист или бизнесмен может предоставить некоторый массив данных для проведения расчета средней удельной доходности спекулятивной операции с учетом риска. Для капитала любого класса имеется принципиальная возможность и практическая осуществимость такого рода расчет.

Переток капитала из одного класса в другой определяется следующим достаточно очевидным, эмпирически легко проверяемым, универсальным правилом, которое, как мы увидим, можно вывести из более фундаментальных законов:

Правило перетока капитала: капитал перетекает из класса с меньшей средней удельной доходностью с учетом риска, в класс с большей средней удельной доходностью с учетом риска

В здоровой экономике «Правило перетока капитала» выражено слабо. Одним из признаков здоровья экономики является то, что разные классы капитала имеют приблизительно равную среднюю удельную доходность с учетом риска. В этом случае между разными классами капитала устанавливаются определенные устойчивые пропорции, подобно тому, как устанавливаются пропорции между размерами органов тела здорового

человека или животного. Размер этих пропорций и способы их установления подчинены своим законам, на рассмотрении которых мы пока останавливаться не будем.

Существует, однако, множество причин, из-за которых тот или иной класс капитала приобретает повышенную среднюю удельную доходность с учетом риска. В этом случае способность экономики к самовосстановлению, к адаптации и стабилизации подрываются и «Правило перетока капитала» проявляет себя в полную силу. Под его действием капитал из разных классов начинает перетекать в класс с наивысшей средней удельной доходностью с учетом риска. Это уже болезнь экономики, проявляющаяся в возникновении и нарастании диспропорций. Она подобна декомпенсации⁶, наблюдающейся в больном организме. Это очень и очень плохо. Диспропорции капиталов приводят к диспропорциям в производстве, отраслях и регионах с многочисленными негативными последствиями. Диспропорции возникают на локальном и на глобальном уровне. Диспропорции неуклонно увеличиваются и если этот процесс никто и ничто не остановит, он непременно приведет к деградации, коллапсу и гибели экономики.

Причины, по которым тот или иной класс капитала приобретает большую среднюю удельную доходность с учетом риска, чем другие классы капитала, бывают разные. Это могут быть как внутренние, так и внешние причины. Например, при политической нестабильности, стихийных бедствиях, войнах устойчиво высокую среднюю удельную доходность с учетом риска получает спекулятивный капитал. Это значит, что разного рода спекуляции становятся не только более выгодными, но и менее рискованными, чем вложения, например, в производство. Особенно при этом страдает производство с длинным циклом, наукоемкое и высокотехнологичное. В этих условиях, согласно сформулированному правилу капитал бурным потоком направляется из производственной

⁶ **Декомпенсация** (от лат. de... — приставка, обозначающая отсутствие, и compensatio — уравнивание, возмещение) — нарушение нормального функционирования отдельного органа, системы органов или всего организма, наступающее вследствие истощения возможностей или нарушения работы приспособительных механизмов. См. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Декомпенсация>

сферы в спекулятивную. Современные методы управления экономикой ничего не позволяют с этим поделаться! Пока что это выглядит как стихия, как лавина, как кошмар. Мы все были свидетелями как в 90-е годы «Правило перетока капитала» рушило и разоряло отечественную промышленность.

Вообще в «Правиле перетока капитала» нет ничего хорошего. Оно всегда усугубляет и без того плохую ситуацию.

Обратимся теперь к одному из классов капитала, а именно к финансовому капиталу. За определение финансового капитала мы примем следующее высказывание В.И.Ленина⁷:

"Концентрация производства; монополии, вырастающие из нее; слияние или сращивание банков с промышленностью – вот история возникновения финансового капитала и содержание этого понятия".

Существует много причин, по которым средний удельный доход финансового капитала с учетом риска находится на стабильно высоком уровне и даже возрастает. Эти причины были установлены достаточно давно. Учебники, написанные в начале прошлого века, хорошо разъясняли и иллюстрировали процесс перетока капитала из разных классов в финансовый капитал. Были даны исчерпывающие характеристики последствий этого процесса. Приведем несколько весьма красноречивых цитат: «Все возрастающая часть промышленного капитала не принадлежит тем промышленникам, которые его применяют. Распоряжение над капиталом они получают лишь при посредстве банка, который представляет по отношению к ним собственников этого капитала. С другой стороны, и банку все возрастающую часть своих капиталов приходится закреплять в промышленности. Благодаря этому, он в постоянно возрастающей мере становится промышленным капиталистом ... В Америке крупнейший банк Моргана «контролирует» предприятия, капитал которых равен 22,25 млрд. долларов, т. е. 1/5 часть всего состояния этой страны. ... В эпоху монополистического капитализма прежнее обособление промышленного и

⁷ В.И.Ленин Полное собрание соч., 5-е изд., т. 27, с. 344.

банковского капитала уступает место единому финансовому капиталу. Вместе с тем на самой верхушке капиталистического общества исчезает резкая грань между промышленником и банкиром, между собственником промышленного предприятия и представителем ссудного капитала. Управление как банками, так и промышленностью объединяется в руках небольшой группы крупнейших капиталистов.»⁸

В настоящее время огромный масштаб и большая концентрация финансового капитала дает ему значительные, стабильные и неоспоримые преимущества перед всеми другими классами капитала. Финансовая олигархия несомненно пользуется инсайдерской информацией, она способна лоббировать принятие выгодных законов и решений правительств. Это в полную силу запускает действие «Правила перетока капитала» на мировом уровне.

Действие этого правила в условиях разных стран приводит к разным, но всегда негативным результатам. В частности, США превратились в огромный финансовый пузырь, а Россия стала чемпионом по вывозу капитала за границу.

В современных условиях существует бесконечное множество легальных и не легальных способов, посредством которых реализуется «Правило перетока капитала». У нас в России возникает совершенно парадоксальная, абсолютно уродливая ситуация, когда сами производители в ущерб своему собственному производству переводят капитал из производственной сферы в финансовую, путем вывода за границу. Так по данным д.э.н., проф. Никиты Кричевского «В 2011 году банки вывели из страны 24,2 млрд. долл., а предприятия в 2,3 раза больше – 56,4 млрд. В этом году ситуация усугубилась: в I полугодии банки отметились ввозом капитала, правда всего 1,9 млрд. долл., а «капитаны бизнеса» увели аж 45,3 млрд.долл. ... 40% средств ушли путями мало законными»⁹.

Финансовый капитал стал настолько крупным и настолько бесконтрольным, что его стремительные перемещения приобрели характер

⁸ См. Брегель Э. Я., Кабо Р. М. Рабочая книга по обществоведению, Госиздат, М-Л, 1929 г
<http://www.kredit-moskva.ru/lit18.html>

⁹ См. Кричевский Н. Побег капитала \ \ АИФ. – 2012. - № 31 (1656), 1 – 7 августа,)

разрушительного тайфуна мирового масштаба. Эти перемещения способны стереть с лица Земли не только малый, не только средний и не только крупный бизнес. Они способны почти мгновенно приводить к краху целые государства.

В связи со сказанным возникает естественный вопрос: почему все-таки «Правило перетока капитала» еще окончательно не угробило отечественную и мировую экономику. Что позволяет им пока что держаться на плаву и дает определенное время, чтобы успеть предпринять какие-то меры.

Чтобы получить ответ на этот вопрос, следует обратить внимание, что экономика той или иной страны, как и организм того или иного человека, имеет большую или меньшую жизнеспособность, в зависимости от традиций, норм морали, природных условий и множества других причин. В комплексе это дает больше или меньше возможностей для сопротивления болезням и негативным влияниям.

Сильной стороной России всегда была и остается талантливость народа, его многотерпение, богатство ресурсами. Сильной стороной США и Англии традиционно является восприимчивость к инновациям и техническому прогрессу.

Благодаря усилиям Владимира Владимировича Путина и Дмитрия Анатольевича Медведева повышение инвестиционной привлекательности нашей экономики и ее восприимчивости к инновациям сегодня стало государственной политикой. Это, несомненно, имеет большое позитивное значение для России. К сожалению, наши традиции не очень способствуют инновациям. Это хорошо иллюстрируется историей с изобретением паровой машины и судьбой изобретателей. «Иван Иванович Ползунов (14 марта 1728, Екатеринбург — 27 мая 1766, Барнаул) — русский изобретатель, создатель первой в России паровой машины и первого в мире двухцилиндрового парового двигателя.»¹⁰ «Ползунов умер от чахотки за неделю до пробного пуска машины, по всей видимости напряжение работы сыграло в этом свою роль. Модель этой машины была взята в

¹⁰ http://ru.wikipedia.org/wiki/Ползунов,_Иван_Иванович

Кунсткамеру, сама же машина была испытана учениками Ползунова, окупила себя и успела даже принести прибыль. Однако после поломки после трех месяцев работы была разобрана и заменена на обычный гидравлический привод.»¹¹ «Джеймс Уатт (англ. *James Watt*; 19 января 1736 — 19 августа 1819) — шотландский инженер, изобретатель-механик. Член Эдинбургского королевского общества (1784), Лондонского королевского общества (1785), Парижской академии наук (1814). Его именем названа единица мощности — Ватт. Усовершенствовал паровую машину Ньюкомена (англ. *Newcomen steam engine*). Изобрел универсальную паровую машину двойного действия. Работы Уатта положили начало промышленной революции вначале в Англии, а затем и во всем мире.»¹² «Попытки Уатта поставить свои изобретения на коммерческую основу не имели успеха до тех пор, пока он не вступил в деловые отношения с предпринимателем Мэттью Болтоном. Совместная компания «Boulton and Watt» (англ. *Boulton and Watt*) успешно действовала на протяжении двадцати пяти лет, в результате чего Уатт стал весьма состоятельным человеком.»¹³

Какое разительное отличие! Более всего впечатляет то, что уже в 18-ом веке в Англии было уважение к авторскому праву, было соответствующее законодательство, были развитые институты продвижения инноваций в жизнь. Нашлись заинтересованные люди, сумевшие превратить изобретение в успешный бизнес.

Сегодня именно инновации в наибольшей степени помогают США как-то удерживать стремительное течение капитала в финансовую сферу. Огромные высокотехнологичные компании пока еще могут сравниться по уровню средней удельной доходности с учетом риска с финансовым капиталом. Например, «рыночная капитализация "яблочной" компании, как и предсказывали аналитики, превысила \$500 млрд. ... Полтриллиона долларов – нешуточная сумма. Вот лишь несколько сравнений, для того чтобы понять, чего добилась Apple. Капитализация компании в 3 раза

¹¹ Там же.

¹² http://ru.wikipedia.org/wiki/Уатт,_Джеймс

¹³ Там же.

превышает ВВП Пакистана. Лишь 20 стран мира обгоняют Apple, если сравнивать их ВВП и капитализацию компании. Капитализация Apple в 1,5 раза превышает золотовалютные резервы Индии и равняется ВВП 4 крупнейших штатов, или рыночной стоимости 17 крупнейших индийских компаний. »¹⁴

Благодаря такому могуществу США удастся переносить свои проблемы на другие страны разными способами, в том числе и с помощью действия «Правил перетока капитала». Именно поэтому и раздувается финансовый пузырь США. Очень может быть, что столь огромная капитализация Apple содержит столь же огромную переоценку и сама является пузырем. Компания умело поддерживает ажиотажный спрос на свою продукцию. Чем-то это напоминает хождение по лезвию бритвы.

Но «Правило перетока капитала» продолжает делать свое мерзкое дело. Действие этого правила неуклонно ведет к возрастанию проблем и увеличению их масштаба. Сегодня это уже проблемы не отдельных стран и даже не межгосударственных союзов, - это мировые, причем неразрешимые проблемы.

Пока не будут найдены эффективные и адекватные меры борьбы с «Правилем перетока капитала» мы будем вынуждены смотреть на это правило как на стихийное бедствие. Прежде, чем можно будет поставить вопрос борьбы с этим злом в практическую плоскость, то есть прежде, чем станет возможным говорить о каких-то политических, законодательных или организационных мерах, вопрос необходимо решить теоретически. Только адекватная теория позволит создавать подходящие инструменты и перейти к практическим действиям.

¹⁴ <http://www.vestifinance.ru/articles/8188>

1.2. Управлять соотношением рынка и плана – велеение времени

Из истории экономики мы знаем два основных способа организации хозяйства: рыночную и плановую. На современном этапе социально-экономическое развитие создает предпосылки для появления новых комбинированных форм хозяйствования. Такими предпосылками являются глубокая модификация как рынка, так и плана. Современный рынок и современный план это совсем не те рынок и план, которые существовали еще недавно. Современные рынок и план отличаются наличием гораздо больших чем ранее возможностей для законодательного и административного регулирования. Прежде, чем переходить к систематическому рассмотрению теории экономики очень полезно немного помечтать о тех инструментах, которые должна дать эта теория для управления экономикой. Это поможет определиться с ожиданиями от теории и с требованиями к инструментам.

1.2.1. «Чистый рынок» и «чистый план» - два недостижимых идеала

История соотношения рынка и плана в экономике богата и драматична. Рынок самопроизвольно возник и самоусложнялся в результате социально-экономического развития человеческой цивилизации. Появление рынка означало возникновение феномена саморегуляции. Это совершенно замечательное явление, познание которого имеет огромное значение для всей человеческой цивилизации, в частности, для науки, причем не только экономической. Изучению фундаментальных законов порождения феноменов посвящали свои труды выдающиеся ученые разных веков и народов. Именно на примере экономики в этом вопросе удалось продвинуться дальше всего. Выясняется, что «самодвижение»,

самопроизвольно создавшее механизм саморегуляции экономики в виде рынка, в принципе поддается математическому моделированию¹⁵.

Вместе с тем, уже в XIX веке развитие рынка обнаружило его глубокие недостатки. По мнению известного американского ученого, Лауреата Нобелевской премии Пола Самуэльсона: «Маркс был самым важным и влиятельным критиком рыночной экономики за всю ее историю. Маркс видел, как распространение заводов и железных дорог по Европе сопровождается огромными беспорядками. Он полагал, что оставленные без контроля производительные силы рынка и конкуренция неизбежно выйдут из под контроля и приведут к глубокой депрессии и возрастающей бедности рабочих. Маркс объявил, что капитализм обречен и вскоре произойдет революционный переворот и настанет эра социализма.»¹⁶.

Экономическая сущность большевистского социалистического эксперимента состояла в том, чтобы искоренить рынок как таковой и заменить рыночную систему хозяйствования - плановой. Почти сразу обнаружилось, что искоренить рынок не так то просто. В докладе на VII Московской губпартконференции в октябре 1921 г. Ленин говорил: «Предполагалось более или менее социалистически обменять в целом государстве продукты промышленности на продукты земледелия и этим товарообменом восстановить крупную промышленность, как единственную основу социалистической организации. Что же оказалось? Оказалось... что товарообмен сорвался: сорвался в том смысле, что он вылился в куплю-продажу».¹⁷

Тем не менее, Сталин предпринял дальнейшие попытки устроить экономику вообще без рынка. В результате был достаточно длительный исторический период, когда существовала почти «чисто рыночная» экономика в Западной Европе и США и почти «чисто плановая» экономика в СССР и странах социалистического содружества. Так что было время, в течение которого многие выдающиеся ученые (среди которых Дж. Гэлбрейт,

¹⁵ Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Введение в теорию развития. М.: Финансы и статистика, 2011.

¹⁶ Самуэльсон П.А., Нордхаус В.Д. Экономика. М.: Бином-КноРус, 1999, с.51.

¹⁷ Островитянов Н.В. К вопросу о товарном производстве при социализме. М.: Наука, 1971. С. 21.

Я. Корнаи, Р. Коуз и др.) старались осмыслить недостатки той и другой системы хозяйствования.

Каково же соотношение рынка и плана в современной экономике? Каковы основные недостатки рынка и плана? В чем главные современные проблемы? Попробуем кратко и схематично их перечислить.

- Во-первых, оказалось, что «чисто рыночная» система, как и «чисто плановая» система, в принципе, невозможны. В условиях рыночного хозяйства сохраняются внутрифирменное планирование и стратегическое планирование, а внутри планового хозяйства сохраняются хозрасчетные отношения.

- Во-вторых, как рыночная, так и плановая системы постоянно совершенствуются и уточняются. На семинаре "План и рынок", посвященный памяти Н.В. Хессина, состоявшемся на экономическом факультете МГУ 29.04.2005г. д.э.н., проф. А.В. Брузгалин отметил, что «...планирование развивается от своей основы, через учет, регулирование, контроль "снизу". Планирование - развивающееся понятие, оно не простое по сути и не окончательно оформленное. Как исторически обусловленное оно может иметь связи с товарным производством, рынком»¹⁸.

- В-третьих, иногда соотношение рынка и плана оказывается удачным в данных конкретных исторических условиях в данном государстве и в данное время. Похоже, что такой пример сегодня дает Китай. При этом китайское политическое руководство демонстрирует высокое искусство владения ситуацией. Можно напомнить, что «С конца 1970-ых Китай переориентировался от закрытой, центрально-плановой системы до экономики более ориентированной на рынок, которая является одной из крупнейших в мире - в 2010 году Китай стал самым большим в мире экспортером. Реформы начались с коллективизированного сельского хозяйства и расширились путем постепенной либерализации цен, финансовой децентрализации, увеличения автономии для государственных предприятий, создания разнообразной банковской системы, развития фондовых рынков, быстрого роста частного сектора и повышения

¹⁸ <http://instituciones.com/personalities/152-2008-06-12-19-56-45.html>

открытости к внешней торговле и инвестициям.»¹⁹. Современные методы анализа социально-экономических систем и управления ими²⁰ позволяют повышать экономическую эффективность этих систем. Роль государства в экономике не снижается, а возрастает. По данным Всемирного банка в странах западной Европы и США с 1913 года по 1995 год совокупные государственные расходы выросли с 10% до 50% ВВП.

- В-четвертых, чрезмерное преобладание рынка, как и чрезмерное преобладание плана, имеет свои пороки. Перечислим вначале основные пороки плана. Еще Лев Троцкий в конце своей жизни задался вопросом: способен ли рабочий класс управлять государством? Сегодня мы имеем четкий ответ - при преобладании плана (посредством которого рабочий класс должен был бы управлять) власть неизбежно и закономерно переходит к бюрократии со всеми вытекающими последствиями. Плановая система хозяйства недостаточно адаптивна. Она не стимулирует инициативу и поэтому в сравнении с рынком мало эффективна. В условиях плановой экономики возникает специфическая система лоббирования интересов производителей в ущерб потребителям. В частности, в СССР директора крупных предприятий обычно входили в состав ЦК КПСС и имели возможность влиять на составление планов в интересах своих производств. В результате возникали диспропорции, сверхнормативные запасы и тотальный дефицит.

- В-пятых, перечислим основные пороки рынка. Рынок не может быть вездесущ: существуют не рыночные товары (например, оборона, экология, социальная защита). Существуют естественные монополии. Чем более монополизирован рынок, тем более преобладает план. Некоторые болезни рынка, например, монополизацию, частично научились лечить. Другие болезни лечить не удастся. Там где действует рынок, возникает расслоение населения по уровню доходов, социальное неравенство и политическое напряжение. Рынок, если так можно выразиться, безнравственен. На математических моделях легко проиллюстрировать ситуацию, часто

¹⁹ <http://www.ereport.ru/articles/weconomy/china2.htm>

²⁰ Росс Г.В. Моделирование производственных и социально-экономических систем с использованием аппарата комбинаторной математики. М.: 2001.

встречающуюся в жизни, когда бизнесу выгодно обслуживать небольшую долю потенциальных потребителей, скажем всего 10%, из которых можно извлечь максимальную прибыль. При этом, остальные 90% могут просто погибнуть (если речь идет о продуктах питания или лекарствах). Рынок создает товарный фетишизм (этим термином пользовался еще Маркс), бросающийся в глаза, когда кучу мусора продают как произведение искусства за большие деньги. Рынок порождает и денежный фетишизм, что приводит к искажению системы моральных ценностей. В условиях рынка сохраняются тенденции к росту хозяйствующих субъектов, переходу у этих субъектов фактической власти от собственников к менеджменту, бюрократизация и подмена интересов. Менеджмент, в отличие от собственников, не столько заинтересован в эффективности, сколько в механическом росте и привилегиях. На современном этапе развития мировой экономики рынок породил, как мы уже отмечали, гипертрофический рост финансового капитала по сравнению с производственным. Сегодня крупный финансовый капитал легко может разорить любое производство, чтобы скупить его за бесценок или просто уничтожить.

В целом, большинство специалистов сходятся во мнении, что мировая экономическая система, точнее говоря, ее англо-саксонская модель, которую восприняла и Россия, приближается к тупику. Из этого тупика, скорее всего, не удастся выбраться путем применения имеющихся инструментов регулирования экономики. Еще раз подчеркнем очень важную для нас мысль о том, что отсутствие подходящих инструментов и есть главная причина возникшего тупика.

Обдумывая эти проблемы, невозможно проявлять скромность. В настоящее время объективно необходимы дополнительные, принципиально новые инструменты управления экономикой. Причем эти инструменты должны быть научно обоснованны. Это, в частности, означает, что они не только должны иметь рациональное объяснение, но и допускать многократное, систематическое применение.

1.2.2. Рынок и план: проблема взаимодополнения

Итак, рынок – плохо, план – тоже плохо! Искусство пользоваться конкретной ситуацией сочетания рынка и плана не поддается копированию и не гарантирует длительного успеха.

Напомним следующие высказывания Эйнштейна: «Когда я изучаю себя и свой способ думать, я прихожу к выводу, что дар воображения и фантазии значил для меня больше, чем любые способности к абстрактному мышлению. Мечты обо всем, чего бы вы могли добиться в жизни, — это важный элемент позитивной жизни. Позвольте вашему воображению свободно блуждать и создавать мир, в котором вы бы хотели жить.» и еще: «Только те, кто предпринимает абсурдные попытки, смогут достичь невозможного».²¹

Попробуем «прямо в лоб» высказать мечту об одном из новых идеальных инструментах управления экономикой. И пусть эта мечта на первый взгляд покажется не просто утопической, но даже невежественной.

Как было бы замечательно, если бы в любом месте и в любое время можно было бы в зависимости от необходимости безболезненно «включать» и «выключать» то рынок, то план и решать, таким путем, все возникающие проблемы?

Любой более или менее грамотный человек сразу скажет, что это просто абсурдно. Ведь частное право собственности ограничивает область действия плана, а государственная собственность ограничивает область действия рынка. Если же попытаться манипулировать собственностью, то это непременно приведет к разрухе, которую мы уже пережили в 20-х годах прошлого века. Кроме того, не ясно, что значит «включить» и «выключить»? Как установить момент, когда нужно «включать», а когда «выключать»? Каковы критерии для включения того или другого? Совершенно очевидно, что в таком виде мечта нереализуема.

²¹ http://ru.wikiquote.org/wiki/Альберт_Эйнштейн

Однако мечта указывает цель, а имея цель можно обсуждать пути ее достижения. При этом неожиданно оказываются, что пути гораздо более реалистичны и просты, чем можно было ожидать.

Введем в рассмотрение следующие 3 понятия:

Сектор рынка (рынок) – это совокупность потребителей и производителей, объединенных добровольным товарообменом (при этом ценные бумаги и деньги рассматриваются как разновидности товаров) и выделенных по совокупности признаков, которые могут относиться к товару, потребителям, производителям, а так же месту и времени.

Так, например, можно рассматривать сектор рынка сахара или другого товара в г. Москве в 2012 году.

Рыночный механизм (РМ) – это механизм самопроизвольного установления объема продаж и цены на определенном *секторе рынка*, исходя из соотношения спроса и предложения.

Плановый механизм (ПМ) – это механизм, действующий на определенном *секторе рынка*, основанный на том, что объем продаж и цена устанавливаются в виде контрольных цифр, а система экономического стимулирования предусматривает штрафы и поощрения, зависящие от размера и направленности отклонений фактических значений от контрольных цифр.

Для работы РМ необходимо создать условия, близкие к идеальной конкуренции: однородность товара, свободный вход на *сектор рынка* и выход из него, отсутствие преобладания какого-либо из поставщиков или потребителей и т.д. Близкие к идеальным для работы РМ условия обычно создаются на биржах.

Для работы ПМ необходимо создать систему формирования планов и экономического стимулирования, иметь средства контроля и учета, наделить планирующий орган соответствующими полномочиями и ресурсами.

Для хорошей работы как РМ, так и ПМ необходимо развитое законодательство, законопослушность, финансовая дисциплина.

Далее возникает центральный вопрос: можно ли перейти с РМ на ПМ и обратно, не меняя системы законодательства и не затрагивая законных прав частных собственников? Говоря конкретнее, может ли Правительство издать Постановление о том, что некоторый набор производителей должен поставить на некоторый *сектор рынка* установленное в Постановлении количество товара по цене, установленной в этом же Постановлении? Это означало бы «включение» ПМ на определенном секторе рынка на определенный срок. Окончание срока действия Постановления означает автоматическое «отключение» ПМ и автоматическое же «включение» РМ. В Постановлении непременно должна быть предусмотрена система экономического стимулирования, которая определяет экономические санкции за нарушение Постановления, иначе оно явится пустым пожеланием.

Сам факт издания подобного Постановления, а так же обеспечение условий его выполнения (создание в составе Правительства планирующего органа, наделение его необходимыми полномочиями и ресурсами) никак не связан с каким бы то ни было манипулированием правами собственности. В частности, для того, чтобы задействовать систему стимулирования совершенно не нужно как-то ограничивать права частных собственников. Для этого всегда можно подобрать подходящие и достаточно эффективные налоговые и иные чисто экономические инструменты (прежде всего, штрафы и премии) в рамках правового поля, не затрагивающего собственности.

Важно подчеркнуть, что РМ и ПМ не имеют никакого отношения к политическому устройству государства кроме самых общих, почти всегда выполняющихся предположений о том, что существует право частной

собственности, существует Законодательство и Правительство, действующее в рамках этого законодательства. РМ и ПМ – это механизмы экономики – не более и не менее того! Напомним, что «Эконо́мика (от др.греч. οἶκος — дом и νόμος — правило, закон, буквально «правила ведения хозяйства») — хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления»²².

Вместе с тем, «включение» и «выключение» РМ и ПМ является принципиально новой формой управления экономикой, а именно управлением структурой, элементами которой являются хозяйствующие субъекты и органы управления, а связями - каналы влияния органов управления на хозяйствующие субъекты. Важно, кроме того, подчеркнуть, что *объектом управления* для ПМ служит совокупность хозяйствующих субъектов, выделенных по набору признаков. Эти объекты и признаки могут быть очень и очень разнообразны. Столь же разнообразны и системы экономического стимулирования, которые всегда согласуются с объектом управления и учитывают его специфические особенности. В современной экономике возможности такого варьирования почти полностью отсутствуют. «Включение» и «выключение» РМ и ПМ - это новая степень свободы в области управления экономикой.

Чтобы названная новая форма управления экономикой могла эффективно действовать, необходимо, чтобы было разработано соответствующее законодательство, созданы органы управления, обеспеченные необходимой методологией и ресурсами. В частности, для того, чтобы издание подобного Постановления было возможным, система законодательства, в том числе, Конституция, должна это допускать. В законодательстве должны быть предусмотрены полномочия федерального и региональных правительств по изданию подобных Постановлений, указаны обстоятельства, при которых издание Постановления допускается, установлены организационные формы выработки Постановлений, определены способы контроля за исполнением Постановлений, оговорены

²² <http://ru.wikipedia.org/wiki/Экономика>

допустимые сроки действия Постановлений и допустимые варианты систем экономического стимулирования. Обычно ПМ не может действовать слишком долго, так как не способен адаптироваться к быстро меняющимся условиям, например, инновациям. Поэтому ПМ должен быть заменен на РМ.

Хорошим, надежным и обязательным инструментом «проектирования» рассматриваемых Постановлений, то есть инструментом расчета контрольных цифр планов и параметров систем экономического стимулирования должно служить экономико-математическое моделирование (ЭММ). Подробно мы рассмотрим эти вопросы во 2-ой главе.

Кроме юридической, научно-методической и организационной сторон вопроса, есть, конечно, и экономическая сторона. Будет ли подобное Постановление выгодно бизнесу? Не станет ли бизнес его саботировать? В принципе, с помощью ЭММ всегда можно подобрать такие параметры системы экономического стимулирования, что бизнесу будет выгодно выполнить Постановление, причем выполнить точно. При этом, бизнес может не только ничего не потерять, но даже выиграть. Среди прочих целей, Постановление может преследовать поддержку бизнеса. Это, в свою очередь, скорее всего, потребует соответствующих затрат со стороны Правительства. В целом, если при действии РМ основные риски ложатся на бизнес, то при действии ПМ основные риски переносятся на планирующий орган, что бизнесу выгодно. Поэтому законные основания для подключения ПМ должны иметь и экономическую составляющую.

Вместе с тем, разумеется, возможны обстоятельства, при которых государство в лице планирующего органа, делит расходы на выполнение Постановления с бизнесом или даже целиком переносит эти расходы на бизнес. Не исключено и такое, что государство не только заставляет бизнес делать то, что нужно, но и извлекает дополнительные доходы. Все эти варианты можно обеспечить подбором соответствующих значений контрольных цифр планов и параметров системы экономического стимулирования.

Обратимся теперь к кратким замечаниям по вопросу о том, когда включать РМ или ПМ. Общий ответ состоит в том, что переключаться с одного механизма на другой необходимо тогда, когда обнаруживаются признаки пороков работы того или другого механизма, отмеченные выше. В частности, очевидно, что ПМ должен работать на постоянной основе при производстве не рыночных товаров. Хотя и здесь не исключены ситуации краткосрочного включения РМ. При прочих условиях, как правило, должен действовать РМ. Его действие может периодически прерываться подключением ПМ при необходимости решения социальных проблем или преодоления нежелательных тенденций. Например, совершенно очевидно, что для сдерживания гиперэффективности и гипермасштабов финансовых спекуляций необходимы жесткие меры в виде введения соответствующих ПМ в достаточных масштабах и на достаточно длительные сроки. При этом, системы стимулирования должны способствовать привязке оторвавшейся абстрактной стоимости к реальной трудовой стоимости (см. § 5 главы 2) и к перемещению финансового капитала в производственный. Иногда подключение ПМ может непосредственно преследовать цель удовлетворить определенные пожелания народа или выполнение обещаний, данных политиком высокого уровня в период предвыборной кампании.

1.2.3. Что пока осталось вне поля нашего зрения?

Мы хорошо понимаем, что для практического осуществления высказанных идей требуется очень и очень многое, включая реализацию некоторого глобального политического процесса. Пока что Президент США, даже во время, когда страна впала (или почти впала) в стагнацию, не сумел хоть как то умерить бонусы топменеджеров крупных банков, отчасти в этом виновных. Главная проблема нашей страны – коррупция. Наши депутаты никак не могут ратифицировать 20-ю статью Конвенции ООН против коррупции и этим громогласно заявляют: Да, мы коррупционеры!

Скорее всего, сделанные предложения вызовут глубокое неприятие, как со стороны ортодоксальных либералов, так и со стороны непримиримых социалистов. Но логика истории состоит в том, что противоположности сходятся.

Какими бы ни были практические проблемы, это не должно сдерживать их научного изучения и проведения локальных экономических экспериментов. Движение в этом направлении – веление времени! Оно не только абсолютно необходимо, но даже неизбежно. Таков новый важный и вполне закономерный этап социально-экономического развития в обозримой перспективе.

Имеется и еще один важный аспект рассматриваемой проблемы. Давая в руки государства дополнительные механизмы управления, мы неизбежно усиливаем его! А хорошо ли это? Ведь чем больше способов управления и чем эти способы эффективнее, тем сильнее власть. А использует ли власть даваемые ей возможности во благо? Не будет ли она корыстна? Не станет ли действовать в интересах узкой группы лиц? Это вопросы не к экономике, не к экономистам и не к математикам. Власть осуществляют люди. А господь Бог создал человека свободным. В частности, свободным творить добро и зло. Должны быть воспитание, религия и общественные институты, которые обеспечат пребывание во власти таких чиновников, которые достаточно человеколюбивы, ответственны, патриотичны, честны и грамотны! Должны быть конституционные гарантии, обеспечивающие направленность деятельности всех органов власти во благо всего народа! Должна быть неотвратимая ответственность всех и каждого за нарушение законных прав граждан!

1.3. Ожидания от теории и требования к инструментам управления экономикой

Теория РСР должна не только объяснить, что происходит в экономике, она должна позволить заглянуть в будущее и наметить пути, по которым в

будущее можно идти. Причем будущее непременно должно быть желанным, то есть соответствовать принципам социальной справедливости, экологической защиты, а также личной неприкосновенности. Желанное будущее придает смысл и цель жизни и оно соответствует религиозным и нравственным ценностям.

По результатам исследования, выполненного Институтом социологии РАН «...90% людей в России имеют мечту. ... Главная отличительная черта русских от других народов, как оказалось, в том, что им очень важна и в повседневной жизни, и в государственном устройстве, справедливость».²³

Будущее обязательно должно быть светлыми и желанными еще и потому, что оно зависит не только от объективно и неуклонно действующих законов экономики, физики или биологии, но также и от самого человека. Человек, владеющий современными технологиями, вполне способен сделать свое будущее на Земле как желанным, так и ужасным. Он также способен вовсе лишить себя будущего. Для этого, кстати, сейчас уже не нужны никакие теории.

Прежде чем появится реальная возможность поставить в практической плоскости вопрос о том, как лечить экономику, какие политические, организационные и законодательные меры принимать, необходимо на теоретическом уровне четко для себя уяснить, чего следует добиваться и какими инструментами в принципе можно добиться того, к чему мы стремимся. Теория РСР должна дать возможность создания инструментов для достижения указанных идеалов, пригодных для управления экономикой в обозримой перспективе.

На этом вопросе остановимся подробнее. В Интернете можно найти разные определения экономического объекта²⁴, объекта управления²⁵ и объекта исследования²⁶. Разнообразие экономических объектов, которые могут подвергаться той или иной форме внешнего управления огромно: отрасли, предприятия, сферы деятельности (например, финансовая,

²³ Крумм Р. Немецкий взгляд \\\ СтоЛИЧНОСТЬ, № 13 (22), август 2012.

²⁴ <http://www.smartcat.ru/Referat/ttgehrmgg/>

²⁵ http://ru.wikipedia.org/wiki/Объект_управления

²⁶ http://ru.wikipedia.org/wiki/Объект_исследования

средний бизнес, внешняя торговля и др.), регионы, фонды и т.д. Введем следующие определения:

Экономический объект (объект управления) - совокупность хозяйствующих субъектов (в том числе, сектор рынка), выбранных по заданному набору признаков.

Инструмент управления – совокупность показателей экономического объекта, методов количественной оценки и (или), прогнозирования, и (или) планирования (установления) этих показателей, а также средств воздействия на них со стороны управляющего органа.

Например, налог на прибыль организаций является инструментом управления. Он включает такие показатели, как ставка налога на прибыль, налогооблагаемая база, отчисления в бюджет. Имеются методы оценки всех этих показателей. При этом, ставка налога устанавливается Правительством (планируется), отчисления в бюджет прогнозируются. Экономический объект управления в данном случае образован совокупностью всех российских организаций и иностранных организаций, которые осуществляют деятельность в РФ через постоянные представительства и (или) получают доходы от источников в РФ.²⁷ Средством воздействия этого инструмента на объект управления является система правового, организационного и технического обеспечения в виде закона (Ст. 246 и 247 НК РФ), налаженной деятельности налоговых органов, системы отчетности и пр.

Существует великое множество видов инструментов управления экономикой. Это налоги, дотации, субсидии, государственный заказ, товарные и закупочные интервенции, денежные эмиссии, займы, штрафы и т.д. Инструменты можно пополнять, например, можно придумать какой-

²⁷ <http://www.2buh.ru/spravka/buh/profit/>

нибудь новый налог. Можно отменять. Казалось бы, что еще нужно? Это не праздный и непростой вопрос! На него тоже должна ответить Теория РСР.

Факт, что каких-то инструментов явно не хватает, достаточно очевиден. Знают ли наши руководители, В.В. Путин и Д.А. Медведев о проблеме утечки капитала? Конечно знают! Будучи еще премьер-министром России, В.В.Путин указывал на одну из причин: «Сжатие рынков происходит, у них ликвидности не хватает, они начинают средства выводить с развивающихся рынков, и от нас потихонечку утекают. Но все-таки я надеюсь на то, что решения будут приняты и по укреплению Евросоюза, и по стабилизации финансовой сферы. ФРГ и Франция достаточно настойчиво и последовательно себя в этом отношении ведут. Думаю, что, тем не менее, Центральный банк Европы будет больше участия принимать в разрешении кризиса.»²⁸ Хотят ли они что-то против этого предпринять? Разумеется, хотят! «В.В.Путин призывает выработать новые подходы к мировой экономике»²⁹ «Президент России Владимир Путин призывает бизнесменов разрабатывать новые подходы к финансовому регулированию, а также новые модели экономического развития, так как, отметил он, мировая экономика стремительно меняется, передает РИА "Новости» ...»³⁰

Но почему же тогда ничего не предпринимают? А потому, что современная экономика не имеет инструментов, чтобы бороться с этим злом. Подходящих инструментов нет не только, в России. Их нет ни во Франции, ни в США и нигде в мире. В США ничего не могут поделать с нарастающим государственным долгом. Бараку Обаме, как мы уже упоминали, даже не удалось умерить бонусы топменеджеров крупнейших банков! Президент Франции Франсуа Олланд полон решимости ввести налог на финансовые транзакции. Дай Бог ему успеха. Однако премьер министр Великобритании Дэвид Кэмерон заявил, что сразу после введения этого налога капиталы из Франции побегут в Англию. К сожалению, он, по-видимому, прав. Эти примеры, указывают на стремление и решимость

²⁸ <http://money.ru.msn.com/news/203121/>

²⁹ <http://news.yandex.ru/yandsearch?cl4url=www.bfm.ru%2Fnews%2F2012%2F09%2F07%2Fputin-prizyvaet-vyrabotat-novye-podhody-k-mirovoj-ekonomike.html>

³⁰ Там же

властей бороться с недугом и на отсутствие инструментов, позволяющих это сделать.

Кое что, более или менее очевидно. Ясно, например, что нужно запретить оффшоры. Это требует расширения и совершенствования международного экономического законодательства. Непонятно другое: как совершенствовать международное законодательство? Это тоже вопрос к теории! Просто запретить оффшоры без нарушения суверенных прав государств невозможно. Точно также попытка запретить спекуляции в кредитно-финансовой сфере заведомо обречена на провал, так как равнозначна неудавшейся социалистической попытке искоренить рынок как таковой.

Недостаточность применяемых сегодня инструментов для решения самых животрепещущих и крупных проблем экономики обнаруживается и в том, что имеющиеся инструменты наталкиваются на коррупцию и инсайд.

Попробуем назвать некоторые самые общие требования к новым инструментам управления экономикой, которые должна позволить создать Теория РСП. Одно из требований вытекает из «Правила перетока капитала». Правило прямо указывает на то, что перетоком нужно как-то управлять. Теория должна дать возможность построить все необходимые для этого инструменты. Нужно иметь возможность выявлять желаемые направления движения капитала между классами, вырабатывать меры, стимулирующие это движение в нужном направлении, причем меры, не являющиеся антирыночными, не нарушающими прав частной собственности и не коррупционные.

Теория РСП должна полностью обеспечить инструментами подключение рыночных и плановых механизмов, рассчитывать контрольные цифры планов, подбирать соответствующие параметры систем экономического стимулирования.

Легко себе представить, что если бы достаточное количество указанных инструментов было в наличии, если бы была воля и способность их эффективно использовались, то как замечательно был бы устроен мир!

В этом прекрасном мире все рода деятельности стали бы согласованы как по размерам, так и по вознаграждениям.

Укрупнено перечень требований к новым инструментам выглядит так. Инструменты должны обеспечивать возможность эффективно достигать следующих целей:

- во-первых, управлять сферами деятельности, в том числе направлять потоки капиталов из одного класса в другой;
- во-вторых, управлять подключением рыночных и плановых механизмов на любых секторах рынка в любых масштабах и в любые промежутки времени;
- в-третьих, согласовывать между собой принимаемые управленческие меры.

Перечень получился кратким только потому, что мы не пытаемся сейчас рассматривать специфику необозримо большого разнообразия конкретных ситуаций. В частности, мы не говорим о региональной, федеральной или отраслевой специфике, о национальной и межгосударственной специфике, о разнообразии сфер деятельности, о разнообразии экономических объектов, значении масштабов и сроков. Мы подразумеваем, что теория должна дать принципиальную возможность при создании конкретных, практически применимых инструментов учитывать всю необходимую конкретику.

Развитие всегда идет в направлении дополнений ранее созданных инструментов новыми. При этом старые остаются в силе, хотя сфера их действия ограничивается. Управлять экономикой можно только посредством тех рычагов, которые созданы самим развитием. Новые инструменты дополняют, частично заменяют и частично преобразуют действующие сейчас инструменты. В конечном итоге это приведет к радикальной модернизации и преобразованию отечественной и мировой экономики.

Глава 2

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ

2.1. Понятия

Мы ограничимся минимальным числом понятий, необходимых для того, чтобы можно было кратко, не вдаваясь в детали, изложить основные положения *Теории равновесных случайных процессов*.

2.1.1. Спрос, предложение, равновесие

СПРОС

Понятия, упомянутые в заголовке этого параграфа, разъясняются во всех учебниках по экономике. Они взяты из самого фундамента классической теории экономики. Тем не менее, поскольку мы опираемся на эти понятия и они необходимы для полноты картины излагаемой теории, мы дадим их краткое описание, следуя общепринятой традиции. Воспользуемся следующим определением:

Объём спроса - количество товара, которое готов приобрести покупатель по конкретной цене.

На рисунке 2.1 дано графическое представление функциональной зависимости объёма спроса от цены. Эту зависимость в 1838 г сформулировал А.Курно и назвал «математическим законом спроса». Карно установил, что если доходы и предпочтения потребителей постоянны то объём спроса V тем меньше, чем выше цена товара C .

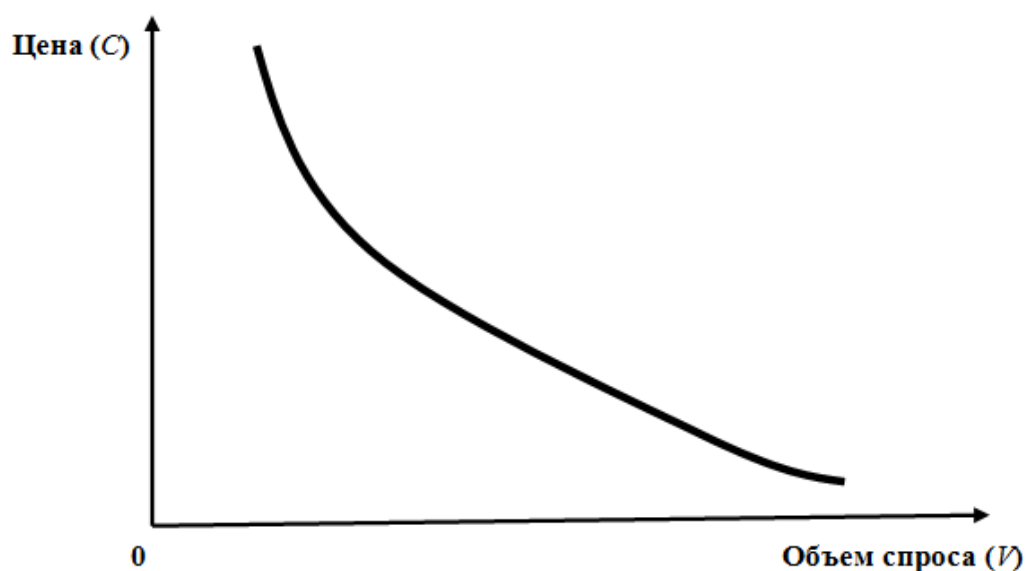


Рис. 2.1. Зависимость спроса на товар от его цены: чем выше цена, тем меньше спрос

Смысл зависимости, показанной на рисунке 2.1. достаточно очевиден. Например, если помидоры на городском рынке стоят по $C = 15$ руб/кг, то всего за 1 день купят $V = 500$ кг, а если продавцы этого рынка в среднем снизят цену до $C = 12$ руб/кг то за 1 день в среднем у всех продавцов купят уже $V = 670$ кг.

Из этого общего правила есть два исключения. На некоторые товары бывает так называемый «парадоксальный спрос», когда покупают тем больше, чем товар дороже (бриллианты, очень дорогие авто). Это случаи расточительного потребления, при котором стараются продемонстрировать свое богатство и престижность. Другое исключение относится к очень бедным категориям населения, которые могут начать экономить на покупке дешевых товаров, например продуктов питания, чтобы накопить деньги на покупку чего-то подороже. Однако, для подавляющего большинства товаров выполняется зависимость, показанная на рис. 2.1, которую принято называть кривой спроса.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Понятие «предложение» в экономике используется для отражения поведения товаропроизводителя на рынке, его готовности произвести

(предложить) определенное количество товара за определённый период времени при определенных условиях. Дадим следующее определение:

Объём предложения - количество товара, которое готов предложить товаропроизводитель (поставщик) по конкретной цене.

Функция, отражающая зависимость объема предложения от цены, в отличие от функции зависимости объема спроса от цены, получена путем обобщения экспериментальных наблюдений рынка.

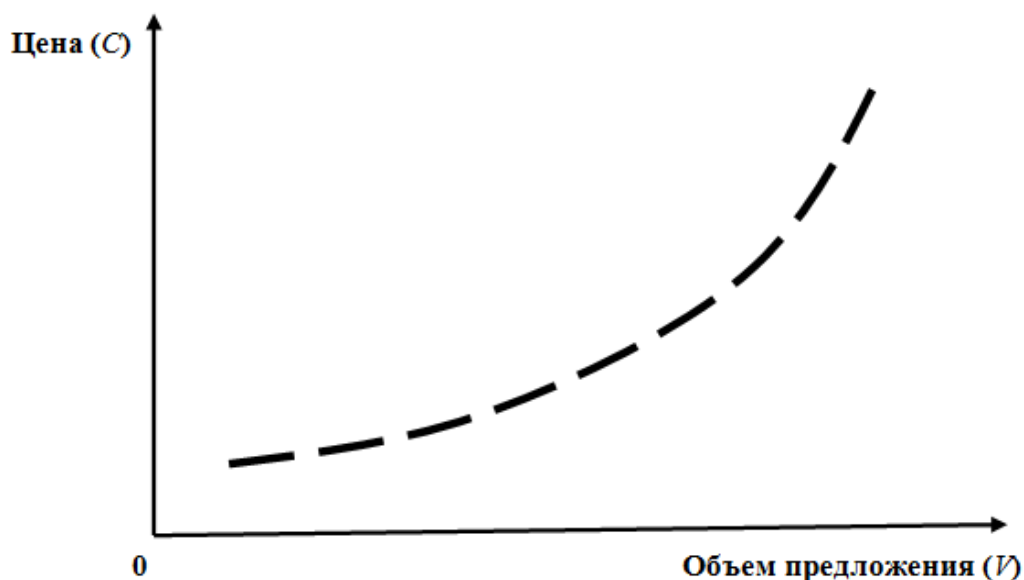


Рис. 2.2. Зависимость предложения товар от его цены: чем выше цена, тем больше предложение.

Она указывает на то, что чем дороже товар, тем большее его количество готов поставить производитель. Эта функция изображается в тех же координатах, что и кривая спроса и называется кривой предложения. Она показана на рисунке 2.2. Кривая предложения, в отличие от кривой спроса, возрастает.

Такой вид кривой предложения обусловлен тем, что повышение цены дает производителю дополнительную прибыль, часть которой он может и заинтересован использовать для расширения предложения. Если высокие

цены удерживаются достаточно долго, то производитель может наращивать производственные мощности. Если цены повышаются ненадолго, производитель может мобилизовать некоторые ресурсы, не затрагивая мощностей. Например, если на городской рынок при цене на помидоры в $C = 15$ руб/кг продавцы в сумме в среднем привозят для продажи 500 кг, то в случае, если цена возрастет до $C = 18$ руб/кг, они привезут для продажи уже 650 кг. Для этого они могут привезти помидоры из более отдаленных мест, или закупить у более дорогих поставщиков, или частично перебрасывать с других городских рынков.

РАВНОВЕСИЕ

Кривые спроса и предложения дают возможность определить основополагающее для экономики понятие равновесия и объяснить действие механизма, благодаря которому равновесие устанавливается автоматически. Поскольку кривая спроса на рис. 2.1 изображена в тех же координатах, что и кривая предложения на рис. 2.2, то их можно наложить, как это сделано на рис. 2.3.

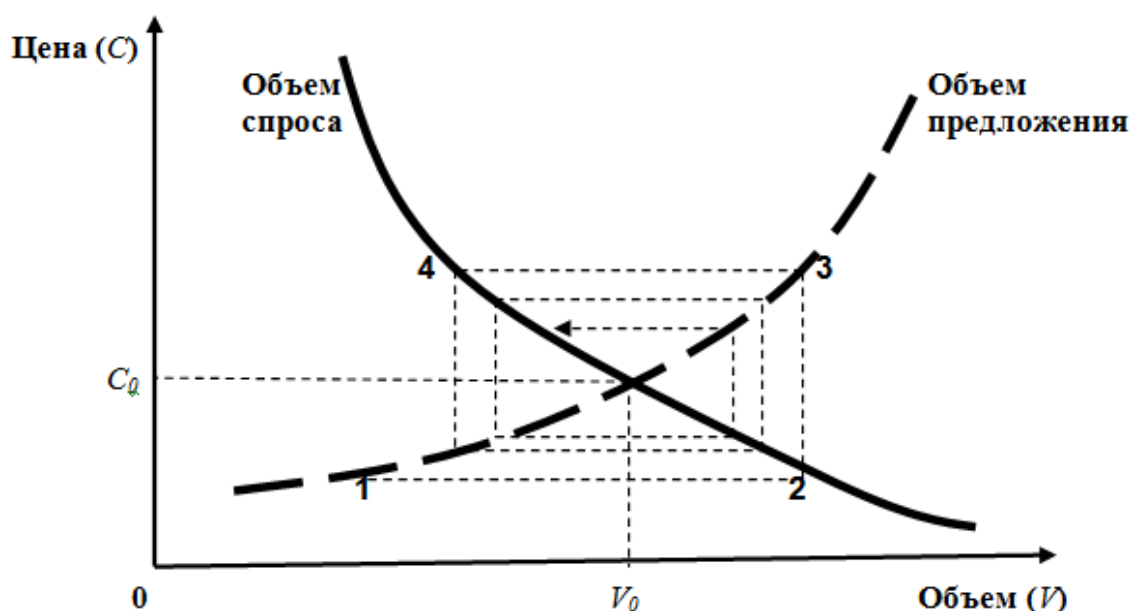


Рис. 2.3. Кривые спроса и предложения в общей системе координат.

Равновесие достигается в точке пересечения кривых спроса и предложения. Равновесная цена C_0 и равновесный объем V_0 удовлетворяют как производителей, так и потребителей

Отсюда вытекает следующее определение³¹:

Рыночное равновесие – ситуация на рынке, когда спрос на товар, равен его предложению.

Графически равновесие предстает в виде точки пересечения кривых спроса и предложения на рисунке 2.3. Координата этой точки по горизонтали V_0 выражает *равновесный объем предложения* и, одновременно, *равновесный объем спроса*. А координата этой же точки по вертикали C_0 выражает *равновесную цену предложения* и *равновесную цену спроса*. Равновесные спрос, предложение и цена одинаково удовлетворяют как покупателей, так и поставщиков.

Понятия: спрос, предложение и равновесие являются основополагающими в современной теории рынка. Все остальные понятия, теоретические положения и вытекающие из них многочисленные практические методические приемы прямо или косвенно опираются на эти понятия.

Рисунок 2.3 представляет собой, так называемую, паутинообразную модель рынка и позволяет пояснить действие механизма установления рыночного равновесия. Предположим, что некоторый набор поставщиков товара (будем продолжать пример с помидорами) привез на городской рынок 500 кг помидор и назначил среднюю цену 15 руб/кг. Эти объем и цена соответствуют точке 1 на кривой «Объем предложения» на рис. 2.3. В течение торгового дня выясняется, что при такой цене покупатели готовы взять 750 кг (точка 2 на кривой «Объем спроса»). Тогда на следующий день продавцы привозят 750 кг, но увеличивают цену до 18 руб/кг (точка 3 на кривой «Объем предложения»). Выясняется, что по такой цене покупатели берут только 590 кг (точка 4 на кривой «Объем спроса») и т.д. В результате возникает колебательный процесс с уменьшающейся амплитудой, который сходится к точке равновесия.

³¹ http://ru.wikipedia.org/wiki/Экономическое_равновесие

2.1.2. Риск завышения, риск занижения, равновесие рисков

Поведение поставщика товара (он же может быть и производителем) в условиях рынка связано с риском. Поставщик должен заготовить товар, доставить его и потратить на это определенные средства. Только после того, как эти затраты уже сделаны, поставщик начинает реализовывать товар. Тут выясняется, что объем реализации и цена от самого поставщика мало зависят. Сколько товара будет куплено, зависит от потенциальных покупателей, от наличия у них денег, от их предпочтений (может быть они захотят купить совсем другой товар или у конкурентов). Поэтому вполне может оказаться, что количество товара, которое заготовил поставщик, оказалось слишком большим. В результате часть товара останется нераспроданной, а это издержки поставщика.

Возможна и обратная ситуация, а именно такая, что поставщик заготовил мало товара. Покупатели готовы его брать, а товара недостаточно. Тогда поставщик упускает прибыль, теряет свою долю на рынке (покупатели берут этот товар у конкурентов). Это тоже издержки.

Обратимся к понятиям, с помощью которых обрисованную в общих чертах ситуацию, можно описать более точно и полно. Содержательный смысл понятий, которые мы хотим рассмотреть, удобнее всего разбирать на совершенно конкретном и предельно простом примере, не нагруженном лишними деталями. Продолжим очень удобный пример с помидорами. Предположим, что мы занимаемся таким бизнесом: покупаем у подмосковных хозяйств помидоры мелким оптом, привозим их на городской рынок и продаем в розницу.

ПЛАН

Допустим, на завтра мы решили закупить 100 кг, которые и повезем на рынок. Обозначим эту величину через *PL* (от слова plan = план), назовем планом поставки или просто планом и дадим определение:

План (план поставки, PL) – количество товара, которое определенный поставщик намеревается поставить на рынок в определенный период времени (плановый период).

В этом определении подразумевается, что в роли планового периода может быть принят любой будущий промежуток времени, а в роли поставщика – любой *экономический объект*. Итак, в нашем примере $PL = 100$ кг.

ФАКТ

Фактический объем покупок обозначим Fa (от слова fact = факт). Fa это ожидаемый спрос, который нам точно неизвестен. Только по прошествии торгового дня окончательно выяснится, сколько у нас реально купили или могли бы купить. Это конкретное значение спроса мы обозначим Fa^e . Может оказаться, что Fa^e будет равен 75 кг, а может оказаться, что у нас могли бы купить гораздо больше, скажем 195 кг. Тогда $Fa^e = 195$ кг несмотря на то, что на самом деле у нас столько не купили.

Факт (ожидаемый спрос, Fa) – ожидаемый объем спроса на плановый период.

Когда мы намечаем себе план поставки PL , мы обязательно пытаемся как-то предугадать ожидаемый спрос Fa . Совершенно ясно, что если мы привезем 10 тн. помидор, то 90% не удастся продать и мы понесем большие убытки. Опытный продавец, постоянно работающий на одном месте, конечно знает примерные пределы возможных значений для Fa . Но предположим, что мы хотим занять торговую точку на другом городском рынке, где мы еще не работали. Как оценить Fa ? Один из простых и наиболее часто применяемых способов состоит в том, чтобы оценить ожидаемый спрос на основе факторов.

Предположим, например, что мы знаем, что новый городской рынок, на который мы хотим выйти, в день посещает около 1500 человек. Из всех посетителей примерно каждый 25-ой покупает помидоры. В среднем на покупку он тратит по 50 руб. Мы знаем также, что на рынке уже есть 3 продавца помидоров, значит, к нам подойдет только каждый 4-ый покупатель. Исходя из этого затраты всех покупателей на наши помидоры составят: $1500 * \frac{1}{25} * 50 * \frac{1}{4} = 750$ рублей. Если продавать по 15 руб/кг (такова средняя цена на данном городском рынке) то можно продать: $Fa^e = 750/15 = 50$ кг.

Рассмотрим, каким способом мы получили оценку для Fa^e . Мы выделили следующие факторы:

- f_1 - количество посетителей рынка;
- f_2 - доля посетителей, покупающих помидоры;
- f_3 - количество денег, которые посетитель потратит на помидоры;
- f_4 - доля рынка, которую мы сможем занять с учетом наличия конкурентов.

Взяли *исходный показатель*, а именно цену помидор на рынке C . Составили формулу:

$$Fa^e = f_1 * f_2 * f_3 * f_4 * \frac{1}{C} \quad (2.1)$$

Оценили значения факторов, исходного показателя и выполнили расчет. Конечно, этот расчет чрезвычайно грубый. Однако с помощью, предложенной нами *Эволюционно-симулятивной методологии*, его легко можно сделать гораздо более точным и содержательным, выполняя, к тому же, в диалоге с компьютером определенную последовательность действий (см. п. 2.2.2.). Но при всех обстоятельствах расчет обладает следующими неотъемлемыми свойствами:

- Значения факторов, которые мы оцениваем, относятся к будущему и от нас непосредственно не зависят. Мы не можем, например, сказать, что завтра на рынок придет ровно 1321 человек. Оценки факторов непременно содержат неопределенность. В лучшем случае мы можем предположить,

что если завтра воскресный или праздничный день, то придет не менее 1100 человек и не более 1700 человек. В пределах этого интервала фактор может принять любое значение с той или иной *вероятностью*. Такие величины в математике называют *случайными величинами*.

- Исходные показатели в той или иной степени зависят от нас. В частности, цену мы можем назначить сами (другое дело, будут ли у нас покупать по этой цене и сколько). Исходный показатель является *условно постоянной величиной* в том смысле, что в момент расчета мы придаем исходному показателю определенное значение. Потом мы можем поменять значение и повторить расчет.

- Поскольку, согласно формуле (2.1) ожидаемый спрос Fa зависит от случайных величин (*факторов*), то и сам он является случайной величиной, то есть величиной, которая может принимать разные значения с разными вероятностями.

РИСК ЗАНИЖЕНИЯ

Теперь обратимся к расчету рисков поставщика. Что будет, если мы запланируем привезти на рынок 100 кг помидор, все продадим, у нас будут спрашивать еще, а мы не сможем ничего предложить. Допустим, покупатели были готовы купить еще 50 кг (кроме уже проданных 100 кг.). Предположим, что мы закупаем оптом помидоры у фермеров по 10 рублей. Кроме того, мы тратимся на бензин при доставке помидор, имеем накладные расходы и др. С учетом всех этих расходов себестоимость (обозначим S) 1 кг помидор у нас составляет $S = 12$ руб/кг. А продаем мы помидоры по цене $C = 15$ руб/кг. Всего мы могли бы продать 150 кг, продали только 100 кг. Упущенная прибыль является для нас *издержками занижения* плана и составляет: $(15 - 12) * (150 - 100) = 150$ руб. Формула, по которой мы рассчитали издержки занижения имеет вид:

$$\text{Издержки занижения} = (C - S) * (Fa^e - PL), \quad (2.2)$$

В общем случае справедливо следующее определение:

Издержки занижения – издержки, возникающие в ситуации, когда план поставки оказался меньше спроса ($PL < Fa^e$) и вследствие того, что план меньше спроса.

Для любого плана поставки PL и любого объема спроса Fa^e мы можем по формуле (2.2) рассчитать величину *издержек занижения*. Если мы зафиксируем PL и с помощью формулы (2.1) много раз будем вычислять Fa^e при разных допустимых сочетаниях значений факторов, каждый раз выбирать только те значения Fa^e , когда получилось $PL < Fa^e$, подставлять эти значения в формулу (2.2) и вычислять по ней³², то у нас получится список значений *издержек занижения*. Мы можем сделать этот список достаточно длинным (современные компьютеры снимают все вычислительные проблемы) и взять среднюю величину. Это и будет *риск занижения*. В общем случае:

Риск занижения – математическое ожидание издержек занижения.

Заметим, что *издержки занижения* и *риск занижения* измеряются в рублях. Чем больше план поставки PL , тем меньше риск занижения. Это вполне понятно. Если мы поставим на рынок 120 кг, а не 100 кг, то неудовлетворенных покупателей окажется меньше. Их никак не может оказаться больше. Из формулы (2.2) видно, что с увеличением PL издержки занижения снижаются. А при расчете риска к этому еще добавляется и снижение вероятности того, что будут не обслуженные покупатели. Эту особенность риска занижения отражает рис. 2.4.

Можно видеть, что график на рис. 2.4 аналогичен графику зависимости спроса от цены, показанному на рис. 2.1. Эта аналогия не случайна и имеет большое значение. График на рис. 2.4 называется *кривой риска занижения*.

³² Это принято называть статистическим испытанием.

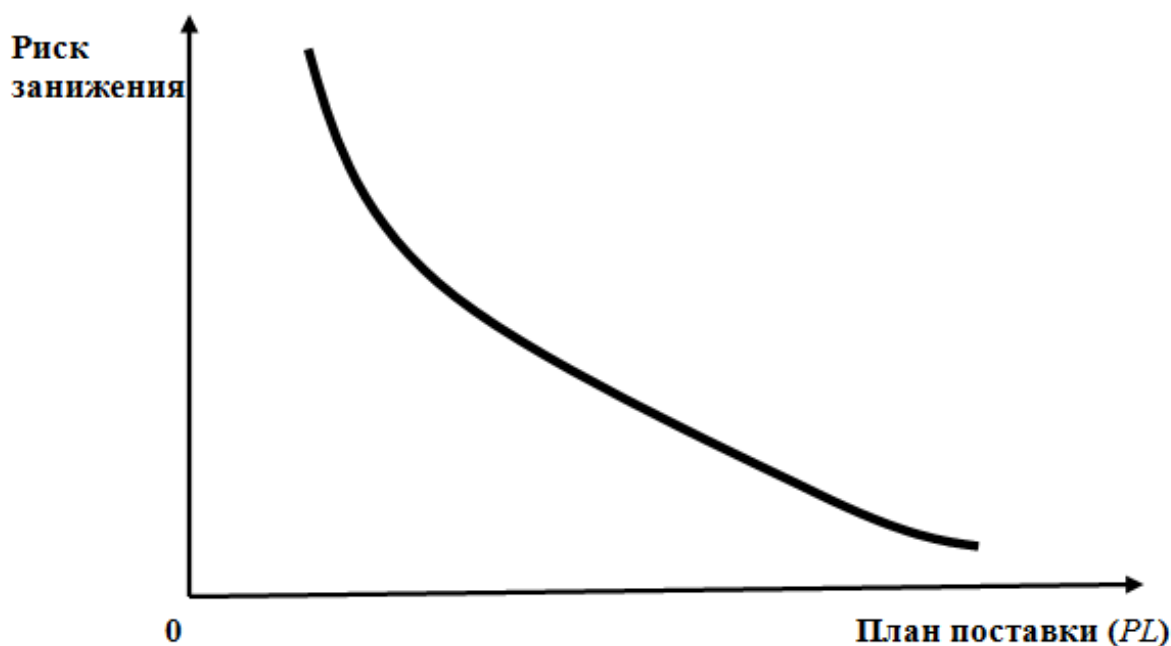


Рис. 2.4. Зависимость риска занижения от плана поставки: чем больше план поставки (PL), тем меньше риск занижения

РИСК ЗАВЫШЕНИЯ

Обратимся далее к ситуации, когда $PL > Fa^e$, то есть когда выяснилось, что не весь привезенный на рынок товар распродан. Что будет, если мы запланируем привезти на рынок 100 кг помидор, а сумеем продать только 70 кг? Какая-то часть не проданных помидор, например 1/10-я пропадет.

Издержки составят: $0,1 * (100 - 70) * 12 = 36$ руб. Формула по которой мы рассчитали эти издержки, имеет вид:

$$\text{Издержки завышения} = q * (PL - Fa^e) * S, \quad (2.3)$$

где $q = 0,1$ доля пропавших помидор из числа не проданных.

В общем случае справедливо следующее определение:

Издержки завышения – издержки, возникающие в ситуации, когда план поставки оказался больше спроса ($PL > Fa^e$) и вследствие того, что план больше спроса.

Формула (2.3), подобно формуле (2.2), для любого плана поставки PL и любого объема спроса Fa^e позволяет рассчитать величину *издержек завышения* (если, конечно, $PL > Fa^e$). Тем же способом, что для *издержек*

занижения мы можем и в данном случае рассчитать средние ожидаемые издержки завышения для любого плана поставок PL . Это будет *риск завышения*. Все издержки и риски измеряются в рублях. В общем случае:

Риск завышения – математическое ожидание издержек завышения.

Кривая зависимости *риска завышения* от плана поставки показана на рис. 2.5. Она подобна кривой зависимости *объема предложения* от цены, показанной на рис. 2.2. Это видно из сравнения этих рисунков: чем больше план поставки PL , тем вероятнее, что он не будет выполнен, то есть что не все удастся реализовать. Одновременно, чем больше PL , тем большее количество товара, скорее всего, не будет реализовано. График на рис. 2.5 называется *кривой риска завышения*.

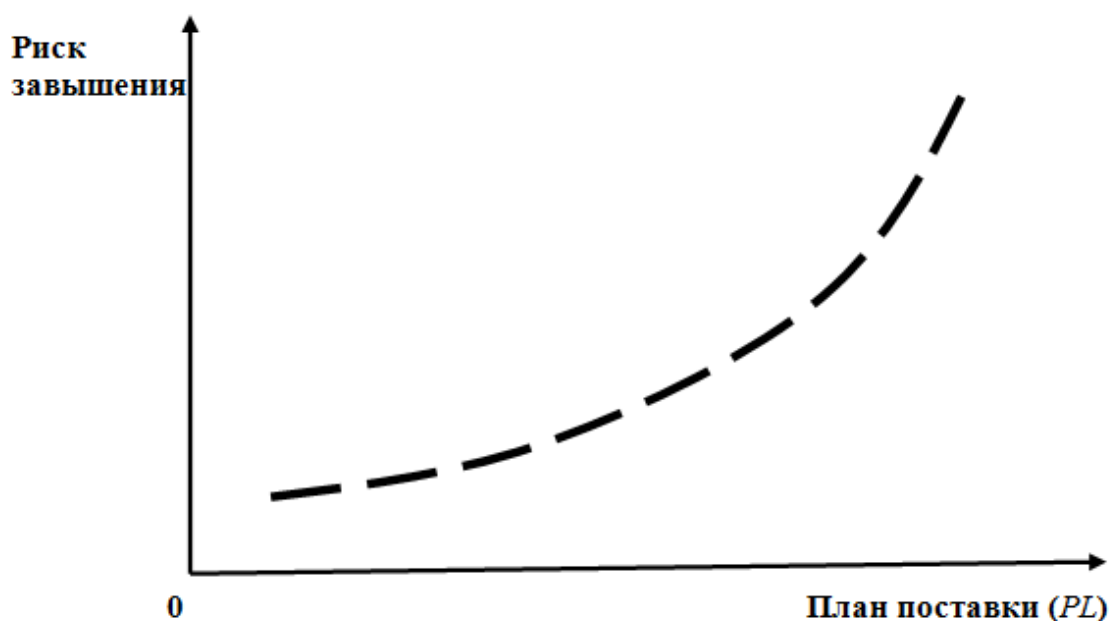


Рис. 2.5. Зависимость риска завышения от плана поставки: чем больше план поставки (PL), тем больше риск завышения

РАВНОВЕСИЕ РИСКОВ

Поскольку кривая *риска занижения* на рис. 2.4 и кривая *риска завышения* на рис. 2.5 изображены в общей системе координат, то мы их

можем наложить друг на друга подобно тому, как мы сделали с кривыми спроса и предложения. Наложение кривых рисков показано на рис. 2.6.

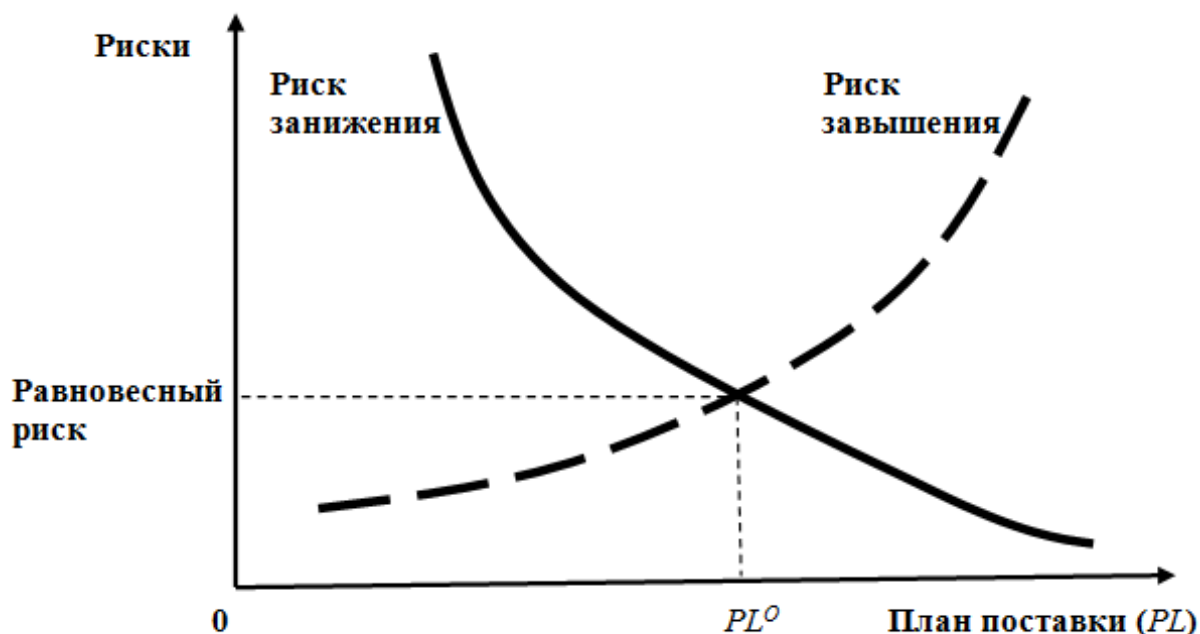


Рис. 2.6. Кривые риска завышения и риска занижения в общей системе координат. Равновесие достигается в точке пересечения кривых рисков.

Равновесный (оптимальный) план поставки PL^0 уравнивает риски

Рис. 2.6 позволяет ввести понятие равновесного (оптимального) плана поставки, а именно такого плана PL^0 , при котором выполняется условие:

$$\text{Риск завышения} = \text{Риск занижения}.$$

Оптимальный план поставки PL^0 , является координатой по горизонтали точки пересечения кривых *риска завышения* и *риска занижения* на рис. 2.6. Именно это количество и следует поставлять на рынок. Исходя из сказанного, дадим следующие определения:

Равновесие рисков – ситуация при планировании, когда *риск завышения* равен *риску занижения*.

Оптимальный план поставки - план поставки, уравнивающий *риск завышения* и *риск занижения*.

2.1.3. Надежность, Завышение/Занижение, Равновесный случайный процесс

НАДЕЖНОСТЬ

Мы уже отмечали, что ожидаемый на планируемый период спрос Fa является случайной величиной. Нам не удастся обойтись без того, чтобы воспользоваться математическим понятием закона распределения вероятностей значений случайной величины. Но мы не будем копать глубоко. Вполне достаточно понять смысл графика закона распределения вероятностей значений, показанного на рис. 2.7. Сравним вероятности двух величин спроса: $Fa_{min} = 10$ кг и $Fa_{max} = 250$ кг. Если мы на рынке регулярно продаем около 100 кг помидор, то вероятность, что мы продадим всего только 10 кг или даже меньше очень мала. Скорее всего, мы продадим гораздо больше. На рис. 2.7 эта вероятность отмечена как P_{min} . Мы видим, что эта величина находится близко к 0. Вместе с тем, также понятно, что сколько бы мы ни привезли товара, даже если мы привезем тонну, мы почти наверняка продадим меньше, чем 250 кг (хотя и это в принципе не исключено). Эта вероятность отмечена как P_{max} и она близка к единице (больше единицы вероятность не бывает). График на рис. 2.7 показывает, с какой вероятностью та или иная конкретная величина спроса Fa^e не будет превзойдена. Чем больше Fa^e , тем больше вероятность, что она превзойдена не будет.

На рис. 2.7 можно так же видеть, что любой план поставки PL имеет некоторую вероятность P , что план не будет выполнен. Иначе говоря, P есть вероятность того, что не весь запланированный объем PL удастся продать. Дополнительная к этой вероятности величина $P^0 = 1 - P$ наоборот, выражает вероятность того, что план PL будет выполнен или перевыполнен. Эта величина называется *надежностью* плана. Например, если $PL = 100$ кг, то надежность P^0 этого плана есть вероятность того, что

мы продадим все 100 кг и еще останется какой-то (большой или маленький, не важно) неудовлетворенный спрос.

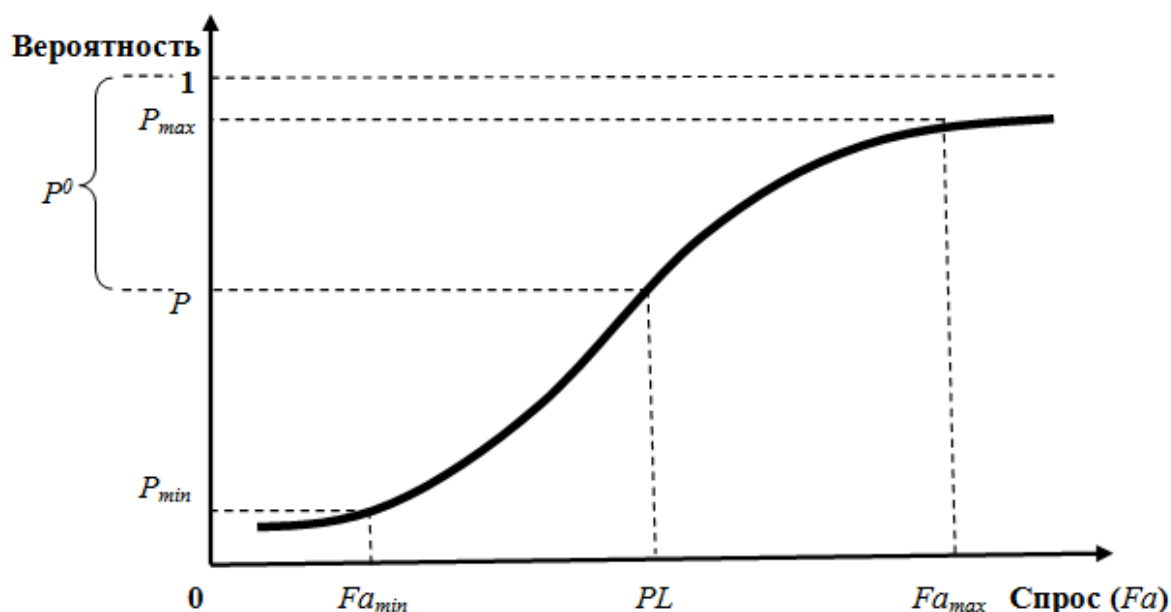


Рис. 2.7. Закон распределения вероятностей объема спроса Fa . Любому плану PL поставленная в соответствие вероятность P того, что он не будет выполнен, и надежность P^0 , что он будет выполнен или перевыполнен, то есть что спрос окажется больше плана

Можно дать следующее определение:

Надежность плана – вероятность того, что объем спроса окажется больше плана, то есть вероятность события $PL < Fa$.

ЗАВЫШЕНИЕ/ЗАНИЖЕНИЕ

Кроме надежности, еще одной очень важной характеристикой оптимального плана поставки PL^0 является показатель «Завышение/Занижение» (З/З), смысл которого поясняет рис. 2.8. На этом рисунке изображены те же кривые *риска завышения* и *риска занижения*, что и на рисунке 2.6, но дополнительно показаны углы наклона кривых в той точке, где эти кривые пересекаются.

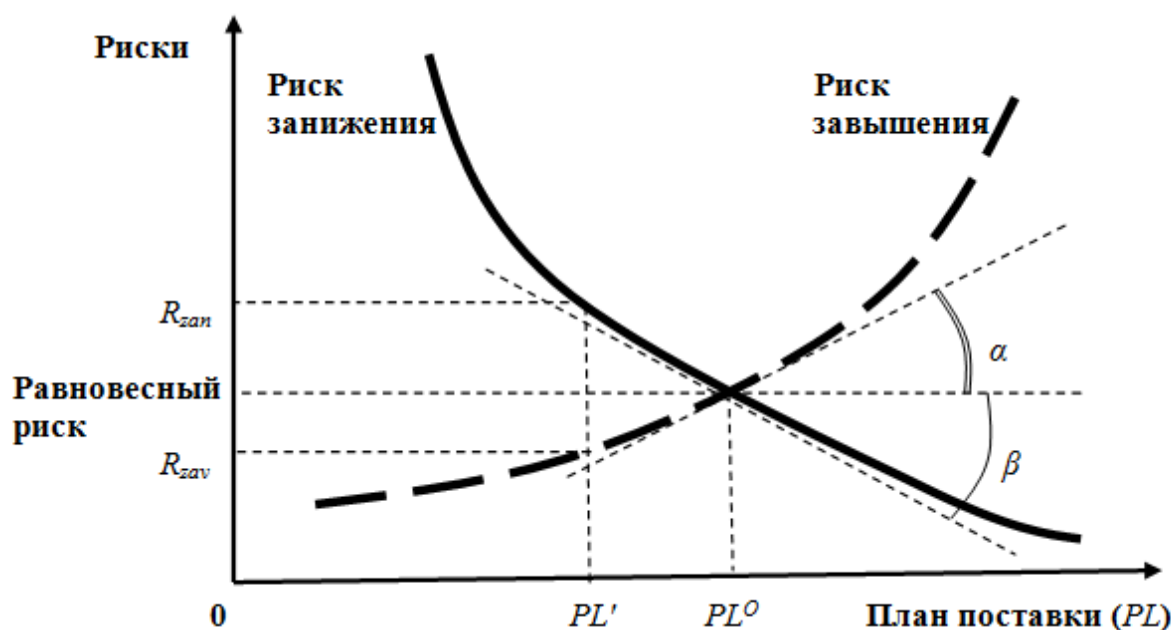


Рис. 2.8. Углы наклона кривых риска завышения и риска занижения в точке пересечения этих кривых α и β соответственно

Из рис. 2.8 видно, что всякое отступление от оптимального плана поставки PL^0 приводит к увеличению одного из рисков. Например, если мы запланируем поставить на рынок товар в объеме PL' , который меньше PL^0 , то риск завышения R_{zav} для этого плана будет меньше равновесного риска, но риск занижения R_{zan} — станет больше равновесного риска. В таком случае нас будет интересовать только больший из рисков, а именно риск занижения R_{zan} (то, что риск завышения R_{zav} маленький для нас значения не имеет).

Если мы отступим от оптимального плана поставки вправо, то есть примем план поставки больше оптимального, то риск завышения станет больше равновесного риска и именно он станет для нас значимой характеристикой плана. А то, что при этом риск занижения станет меньше, потеряет свое значение.

Выбирая план, мы ориентируемся на наибольшее из двух зол, стараясь уменьшить именно его (это так называемая минимаксная стратегия). В этом смысле план поставки, уравнивающий риски, и является оптимальным: он минимизирует больший из рисков завышения и занижения.

Угол α характеризует наклон кривой риска завышения. Он указывает на то, как сильно возрастет *риск завышения*, если мы отступим от оптимального плана поставки вправо, то есть поставим на рынок больше, чем PL^O .

Угол β дает аналогичную, но как бы зеркальную, характеристику. Он выражает наклон кривой *риска занижения* и указывает на то, как сильно возрастет *риск занижения*, если мы отступим от оптимального плана поставки влево, то есть поставим на рынок меньше, чем PL^O . Показатель «Завышение/Занижение» (З/З) является отношением этих углов наклона:

$$\text{Завышение} / \text{Занижение} = \frac{\angle \alpha}{\angle \beta}$$

Завышение/Занижение – отношение угла наклона кривой *риска завышения* к углу наклона *риска занижения* для одного и того же плана PL .

Показатель *Завышение/Занижение* выражает сочетание рисков, при котором работает на рынке поставщик (производитель) товара. Это важнейшая характеристика условий его работы. Предположим, что *Завышение/Занижение* = 0,1. Это значит, что поставить на рынок товара на единицу меньше, чем PL^O в 10 раз менее рискованно, чем поставить на единицу больше. Такие условия могут сложиться у поставщика товара, если себестоимость производства низкая, цена высокая, если, кроме того, удастся законными или незаконными способами избегать налогов. Если мы продаем паленую водку, то для нас не поставить на рынок и поэтому не продать 1 бутылку значит потерять цену этой бутылки минус себестоимость. А себестоимость копеечная. Если же мы поставим лишнюю бутылку, но почему-то не сможем ее продать (что бывает редко) то потеряем копейки, затраченные на ее производство.

Предположим, далее что *Завышение/Занижение* = 10. Это значит, что поставить на рынок лишнюю единицу товара в 10 раз более рискованно, чем поставить на единицу меньше. Если товар дорогой и себестоимость

составляет в цене очень большую часть, если высок налог на прибыль и мы честно его выплачиваем, скажем, производим наукоемкую продукцию, у которой очень невелика категория потенциальных покупателей, то, конечно, не проданная единица такой продукции приведет к потере небольшой прибыли. Зато произведенная, но не проданная единица продукции приведет к большим потерям в размере себестоимости.

Мы увидим в дальнейшем изложении, что показатель *Завышение/Занижение*, как и надежность P^0 , могут иметь много важных и полезных применений при создании новых *инструментов управления* экономикой.

РАВНОВЕСНЫЙ СЛУЧАЙНЫЙ ПРОЦЕСС

В первой главе мы ввели понятия *рыночного механизма* и *планового механизма*. В этой главе рассматривали понятия, описывающие поведение фирмы на рынке. Рынок, плановая система, фирма и еще многие другие системы имеют в своем поведении, как оказывается, нечто глубоко общее. Содержание этого общего раскрывает понятие *равновесного случайного процесса* (РСП). Начнем с определения этого понятия. Если кому-то данное определение покажется достаточно сложным, мы тут же дадим ряд пояснений, рассмотрим несколько примеров, и все станет совершенно ясным и однозначным.

Равновесный случайный процесс (РСП) - процесс, траектория которого в фазовом пространстве определяется сочетанием случайных факторов и управляющих воздействий, направление и сила которых определяется размером и направлением отклонения фактической траектории процесса от сглаженной.

Представим себе корабль, плывущий в океане. На корабль действует множество случайных факторов: ветер, подводные течения, волны. Все эти факторы с разной силой и в разных направлениях толкают корабль. Чем сильнее корабль отклоняется от заданного курса, тем сильнее рулевой

поворачивает штурвал. В результате вырисовывается фактическая траектория движения корабля, которая отличается от идеально проложенного теоретического курса. Эта траектория является сглаженной, так как благодаря большой массе корабль почти не реагирует на мелкие толчки волн, кратковременные повороты штурвала, и порывы ветра.

Координаты корабля в данном случае это координаты фазового пространства. В принципе, координаты фазового пространства могут быть составлены из любого набора параметров системы. Формально, мы можем, например, добавить в качестве параметров, глубину погружения корабля, угол поворота штурвала, мгновенную отдаваемую мощность силовой установки и т.д. Смысл выбора того или иного набора параметров в качестве координат фазового пространства состоит в том, чтобы описать изменение состояния системы (в данном случае положения корабля в океане) в виде траектории.

Если бы корабль был легок как пушинка, то у него была бы ломаная фактическая траектория, представляющая собой линию, соединяющую точки в фазовом пространстве, соответствующие фактическим значениям параметров системы в определенные моменты времени. Т.е. время является еще одной координатой, которая подразумевается как само собой очевидное и специально не оговариваемое обстоятельство. Сглаженная траектория, в отличие от фактической, может быть мыслимой и может иметь прогнозируемые значения.

Возьмем плановую систему, точнее говоря, *сектор рынка* под управлением ПМ. Выберем фазовые координаты: цена товара и объем реализации товара. Случайные факторы, действующие на эту систему это: погодные условия, поломки оборудования, колебания качества товара и др. В плановой системе, управляющие воздействия предусматриваются системой экономического стимулирования. С помощью контрольных цифр задается нужная траектория (подобно курсу корабля). Если точка в координатах «цена-объем реализации» отклоняется от контрольных цифр, то система стимулирования вырабатывает управляющие воздействия в виде штрафов и поощрений.

Рассмотрим теперь рыночную систему, а именно *сектор рынка* под управлением РМ. Выберем в качестве фазовых координат этой системы те же два параметра: цену товара и объем реализации товара. Случайные факторы, действующие на эту систему это доходы потребителей, их предпочтения, модные увлечения и др. Если точка в координатах «цена - объем реализации» отклоняется от некоторой мыслимой траектории, то вырабатываются управляющие воздействия в виде сокращения или увеличения спроса, сокращения или увеличения предложения. Как поясняет рис. 2.3 в рыночной системе эти управляющие воздействия вырабатываются автоматически. В результате формируется некоторая траектория движения рыночной системы в фазовом пространстве «цена-объем реализации». Этот равновесный случайный процесс иллюстрирует рис. 2.9.



Рис. 2.9. Равновесный случайный процесс движения рыночной системы в фазовых координатах «цена – объем реализации»

Пунктирной линией на рис. 2.9 показана фактическая траектория рыночной системы в фазовых координатах «цена – объем реализации». Жирной сплошной линией показана сглаженная траектория. Снтрелки

указывают силу и направление управляющего воздействия в виде изменения соотношения объемов спроса и предложения.

Этот же рисунок может иллюстрировать движение корабля. В этом случае фазовые координаты – это координаты географического расположения корабля, пунктирная линия – фактическая траектория, жирная линия – сглаженная траектория, стрелки – угол и направление поворота штурвала.

Вообще равновесные случайные процессы встречаются очень часто и повсеместно. Они возникают как в естественных, так и в искусственных системах, подверженных одновременно и случайным воздействиям и управлению: управление запасами, управление с помощью процентных ставок, вообще любое управление, основанное на нормировании; поддержание давления в нефте- и газопроводах; поддержание давления крови у человека и животных; экосистема с саморегуляцией численности и др.

2.2. Методологическая, математическая и программная реализация теории

2.2.1. Эволюционно-симулятивная методология

Эволюционно-симулятивная методология (ЭСМ) является универсальной методологией математического моделирования *равновесных случайных процессов (РСП)* любого типа. Большинство наблюдаемых в экономике процессов (поведение фирмы на рынке, поведение рынка как целого, движение региона или государства, управление на основе планирования или нормирования и др.) принадлежат числу РСП. Именно наличие в Природе равновесных случайных процессов

и дает основание назвать ЭСМ методологией. Можно сказать, что ЭСМ это методология познания РСП.³³

ЭСМ включает универсальную, обобщенную (иногда говорят, структурную) формулировку математической модели, которая отражает основные отличительные свойства любого РСП, независимо от его конкретных особенностей: будь то корабль в море, рынок или управление запасами. Эта структурная формулировка называется *Эволюционно-симулятивной моделью* (та же аббревиатура - ЭСМ).

Эволюционно-симулятивная модель в качестве обязательных параметров включает: *план* (PL^0), *надежность* (P^0), *Завышение/Занижение* ($3/3$). Эти параметры являются *основными характеристиками* любого РСП, хотя содержательный смысл этих понятий в конкретной ситуации меняется радикально. Например, для корабля в море «план» - это его курс, а для фирмы «план» - это план поставки товара на рынок.

Эволюционно-симулятивная методология содержит также универсальные, независимые от особенностей конкретного РСП, алгоритмы, позволяющие рассчитывать перечисленные *основные характеристики*, а именно: PL^0 , P^0 и $3/3$. Главная польза *Эволюционно-симулятивной методологии* и главное ее назначение состоят именно в том, что для любого РСП методология позволяет рассчитать численные значения всех *основных характеристик*: PL^0 , P^0 , $3/3$, а так же исследовать их взаимозависимости.

Возможность рассчитывать параметры какого-либо явления Природы или процесса имеет для науки и для практики огромное значение. Чтобы проиллюстрировать эту мысль, можно вспомнить непревзойденный по важности и красоте пример формулы Ньютона о притяжении тел (закон всемирного тяготения): сила притяжения F между телами массой m_1 и m_2 разделенных расстоянием R , равна: $F = G * \frac{m_1 * m_2}{R^2}$, где $G = 6,67$ – гравитационная постоянная. Хотя сам факт притяжения был известен и до

³³ «**Методоло́гия** (от греч. μεθoδoλoγία — учение о способах; от др.-греч. μέθοδος из μέθo- + одος, букв. «путь вслед за чем-либо» и др.-греч. λόγoς — мысль, причина) учение о методах, методиках, способах и средствах познания.» <http://ru.wikipedia.org/wiki/Методология>

того, как Ньютон написал эту формулу. То, что Эволюционно-симулятивная методология позволяет рассчитывать PL^0 , P^0 и $3/3$ так же важно для изучения РСП как формула Ньютона важна для изучения тяготения, а то, что расчеты PL^0 , P^0 и $3/3$ согласуются с опытом, является экспериментальным доказательством правильности *Эволюционно-симулятивной методологии*.

Структурная формулировка и алгоритмы являются признаками, по которым *Эволюционно-симулятивную методологию* можно отнести к категории экономико-математических методов (ЭММ) и называть Эволюционно-симулятивным методом (снова аббревиатура - ЭСМ).³⁴

Чтобы применить *Эволюционно-симулятивную методологию* для исследования конкретного РСП, необходимо детализировать структурную формулировку *Эволюционно-симулятивной модели* таким образом, чтобы учесть все необходимые особенности рассматриваемого процесса. Эту детализацию называют разработкой Эволюционно-симулятивной модели, имея, при этом, ввиду, что сама структурная формулировка не меняется, а раскрывается содержание входящих в ее состав основных элементов. Таких элементов в виде функций (или имитационных моделей) три:

- модель влияния случайных факторов на РСП (простейшим примером является функция расчета спроса (2.1));

- модель расчета силу управляющего воздействия на процесс при его отклонении в сторону занижения (пример - функция *издержек занижения* (2.2));

³⁴ «**Метод** (от др.-греч. μέθοδος — путь исследования *или* познания) — систематизированная совокупность шагов, действий, которые необходимо предпринять, чтобы решить определённую задачу или достичь определённой цели.» См. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Метод>
Впервые Эволюционно-симулятивный метод был предложен как метод планирования в работе: Лихтенштейн В.Е. ЭС-метод (эволюционно-симулятивный метод планирования). Секция «Оптимальное планирование и управление сельскохозяйственным производством» Научного Совета АН СССР «Оптимальное планирование и управление народным хозяйством». М.: Всесоюзный НИИ Кибернетики сельского хозяйства, 1970 - 46 С. Идея состояла в том, чтобы объединить симулятивный метод, который тогда был в моде, и оптимизационный подход с помощью алгоритма направленного случайного поиска («эволюционного алгоритма»), о котором было известно из работ д.т.н., проф. Л.А. Растригина. Причем в первоначальной формулировке отсутствовала штрафная функция. Идею добавить штрафную функцию подсказал в то время к.э.н., а ныне д.э.н., проф., С.А. Смоляк.

- модель расчета силы управляющего воздействия на процесс при его отклонении в сторону завышения (пример - функция *издержек завышения* (2.3)).

Наличие трех перечисленных функций (или имитационных моделей) достаточно для того, чтобы применить алгоритмы *Эволюционно-симулятивной методологии* и рассчитать все *основные характеристики* РСП, а именно: PL^0 , P^0 и $3/3$.

Кроме того, *Эволюционно-симулятивная методология* позволяет:

- для любого заданного плана PL рассчитать его *надежность* и показатель *Завышение/Занижение*;
- для любого заданного показателя *Завышение/Занижение* рассчитать, каким будет *план* и какова будет его *надежность*;
- для любой *надежности* рассчитать, какими будут *план* и показатель *Завышение/Занижение*;
- исследовать влияние любого *фактора* и любого *исходного показателя* на *план*, *надежность* и показатель *Завышение/Занижение*;
- рассмотреть влияние любого *фактора* и любого *исходного показателя* на любой *расчетный показатель*, то есть показатель, зависящий от *плана* и (или) от *надежности* и (или) от показателя *Завышение/Занижение* (например, прибыль зависит от плана поставки).

Эволюционно-симулятивная методология позволяет исследовать поведение практически любого *экономического объекта*, поскольку оно является некоторым *равновесным случайным процессом*. Многочисленные примеры имеются в наших книгах.³⁵ В частности, разработаны модели финансового и реального секторов экономики, нормирования запасов, товарных рынков (например, рынка зерна) и многие другие.

Для построения системы государственного управления экономикой особенно большое значение имеет разработка в перспективе следующих основных видов моделей:

³⁵ - Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в микро- и макроэкономике. М.: Финансы и статистика, 2008.

- Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в решении прикладных экономических задач. М.: Финансы и статистика, 2009.

- секторов рынка;
- классов капитала;
- сфер деятельности;
- специфических экономических объектов;
- региональных экономик.

В каждом из этих видов имеется большое разнообразие и следует разрабатывать конкретные модели в связи с необходимостью решения практических задач государственного управления. В частности, существует бесчисленное множество секторов рынка. Это множество, в свою очередь, делится на классы, каждый из которых имеет неопределенно большое число составляющих: товарные рынки, рынки услуг, рынки ценных бумаг. Классы капитала не так многочисленны, но все-таки достаточно разнообразны. К сферам деятельности можно отнести: экологию, социальную защиту, оборону, образование, медицину, ремесла, театр, и др. Среди специфических экономических объектов, которым государство вынуждено уделять особое внимание можно назвать градообразующие предприятия, естественные монополии, группы предприятий образующие монополию (то есть в совокупности занимающие большую часть какого-либо сектора рынка). Под регионами мы подразумеваем не только регионы внутри страны, но и разнообразные межгосударственные союзы.

2.2.2. Инструментальная система Decision.

Модуль Equilibrium

Авторами этой книги с помощью программистов³⁶ разработана инструментальная система *Decision* (решение). Эта система включает 2 модуля: *Equilibrium* (равновесие) и *Combinatorics* (комбинаторика). Модуль *Equilibrium* является программной реализацией *Эволюционно-симулятивной методологии*. В частности, *Equilibrium* позволяет:

³⁶ В работе принимали участие к.э.н. Д.Петров, к.э.н. М.Бич, Р.Кудрявцев.

- программировать функции (или имитационные модели), отражающие влияние случайных факторов на РСП, позволяющие рассчитать силу управляющего воздействия на процесс при его отклонении в сторону занижения или завышения (например, запрограммировать функции (2.1.) - (2.3.));

- в режиме диалога рассчитывать *основные характеристики РСП* (PL^0 , P^0 и $3/3$); визуализировать графики рисков завышения и занижения; подбирать для заданного значения любой из *основных характеристик* два остальных; в разной форме вводить, редактировать и прогнозировать данные о *факторах и исходных показателях*;

- строить зависимости *основных характеристик и расчетных показателей* от *факторов и исходных показателей*.

Система *Decision* написана на языке Java, но имеет интерфейс, совмещенный с широко известной электронной таблицей Excel, что создает большие удобства в работе. В ближайшее время предполагается совместить *Decision* с программой фирмы IBM Rational Focal Point, что позволит использовать последнюю программу в качестве базы данных для *Decision* и предоставит дополнительные возможности для интерфейса.

На рис. 2.10 показан общий вид формы ввода и первично обработки данных, а также вывода результатов оптимизационного расчета.

Перечень *факторов и исходных показателей* в списке слева соответствуют введенной в *Decision* *Эволюционно-симулятивной модели* фирмы, поставляющей на рынок детские велосипеды.

Каждый *фактор* представлен двумя значениями: минимальным и максимальным. В принципе, любой фактор можно задавать разными способами или прогнозировать в автоматизированном режиме. Исходные показатели: «Договора» (объем продаж по договорам), «Цена» и «Себестоимость» указаны одним числом. Это условно-постоянные величины.

Справа вверху представлены основные характеристики РСП: «Оптимум» (оптимальный план продаж PL^0), показатель «Завышение/Занижение» и «Надежность».

equilibrium client ru [Режим совместимости] - Система: Decision

ГлавнаяВставкаРазметка страницыФормулыДанныеРецензированиеВидНастройки

Библиотека равновесных моделейРасчетСервисОптимум ценыБаза данных?

Настраиваемые панели инструментов

A1FORMA 1: Прямой расчет

Исходные данные				Исследование		Результат оптимизационного расчета				Количество:
ФАКТОРЫ И				Степень влияния,		ПЛАН				Факторов
№	Исходные ПОКАЗАТЕЛИ	Размер-ность	Значение	План	Норматив	Оптимум	Размерность	Значение		
1	Количество семей, min	Семей	13 000,00			Завышение/Занижение	Доли ед.		Показателей	
2	Количество семей, max	Семей	15 000,00			Надежность по завышению	Доли ед.		3,00	
3	С детьми до 7 лет, min	%	20,00			Надежность по занижению	Доли ед.		Расчетных показателей	
4	С детьми до 7 лет, max	%	25,00			НОРМАТИВ				
5	С средним и высоким доходом, min	%	25,00			Оптимум	Шт		2,00	
6	С средним и высоким доходом, max	%	35,00			Завышение/Занижение	Доли ед.		Знаков при расчете	
7	Доход, min	руб/мес	35 000,00			Надежность по завышению	Доли ед.		плана и	
8	Доход, max	руб/мес	50 000,00			Надежность по занижению	Доли ед.		норматива	
9	Доля затрат на игрушки, min	%	13,00			Расчетные показатели			2,00	
10	Доля затрат на игрушки, max	%	15,00			Название	Размерн.			
11	Склонность к покупке, min	доли ед.	0,70			Прибыль	руб.		ИНТЕРВАЛ	
12	Склонность к покупке, max	доли ед.	0,90			Затраты	руб.		НЕОПРЕ-	
13	Доля конкурентов, min	%	93,00			<>	<>	<>	ДЕЛЕН-	
14	Доля конкурентов, max	%	100,00			<>	<>	<>	НОСТИ:	
15	Цена конкурентов, min	Руб	2 300,00			<>	<>	<>	ПЛАН	
16	Цена конкурентов, max	Руб	2 500,00			<>	<>	<>		
17	По договорам	Шт	15,00			<>	<>	<>		

ВариантыРискиОптимум цены

Готово100%

Рис. 2.10. Общий вид формы ввода исходных данных и результатов расчета параметров РСР при работе с модулем Equilibrium

При этом, даются сразу два варианта *основных характеристик*: для случая, если они используются однократно (под заголовком «ПЛАН») и для случая, если они используются многократно (под заголовком «НОРМАТИВ»). Расчетные показатели: «Прибыль» и «Затраты» показаны ниже.

На рис. 2.11 показаны графики кривых *риска завышения* и *риска занижения*, а также графики суммы рисков и разности рисков. Эти графики строятся автоматически.³⁷ На рис. 2.12 показан график зависимости прибыли от цены, построенный в режиме диалога.³⁸

В процессе расчета с помощью *Эволюционно-симулятивного метода основных характеристик* РСР достигается еще один очень важный эффект - снижается погрешность.

³⁷ Для этого нужно выполнить в режиме диалога т.н. «Прямой расчет», т.е. расчет при заданной штрафной функции. См. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение инструментальной системы Decision в микро- и макроэкономике. М.: Финансы и статистика, 2008, С. 85 - 89.

³⁸ См. там же, «Построение зависимостей». С. 110-115

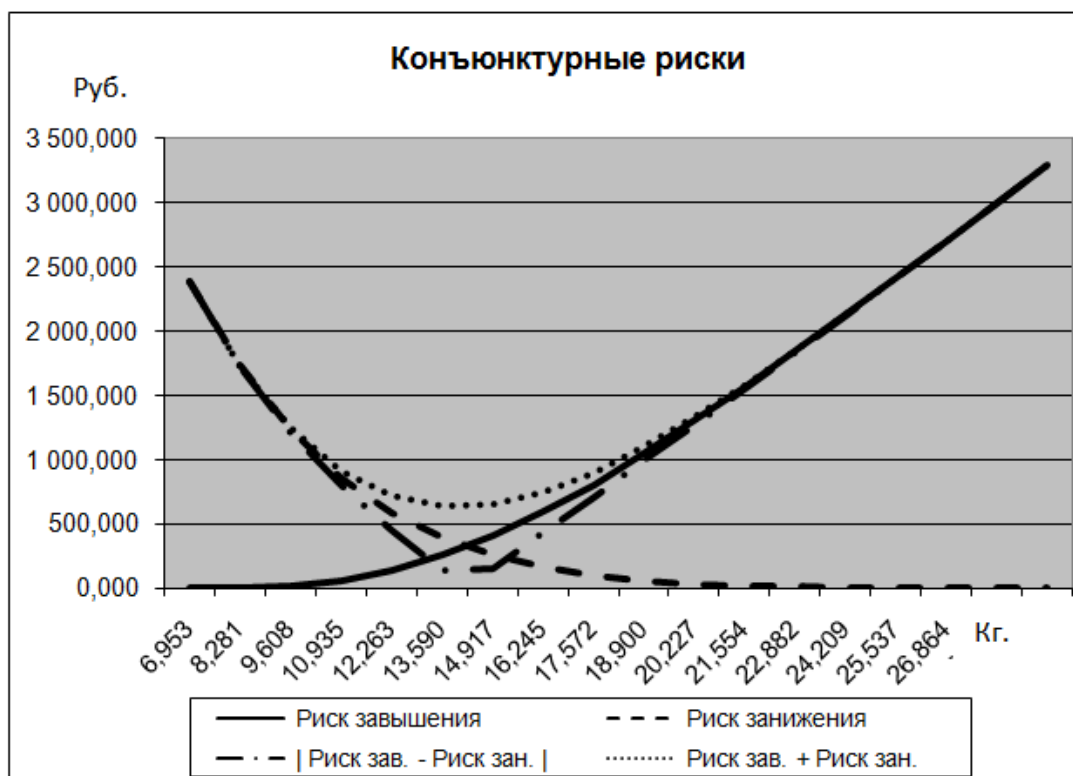


Рис. 2.11. Графики кривых риска завышения и риска занижения, суммы рисков и разности рисков автоматически построенные в диалоге с Equilibrium

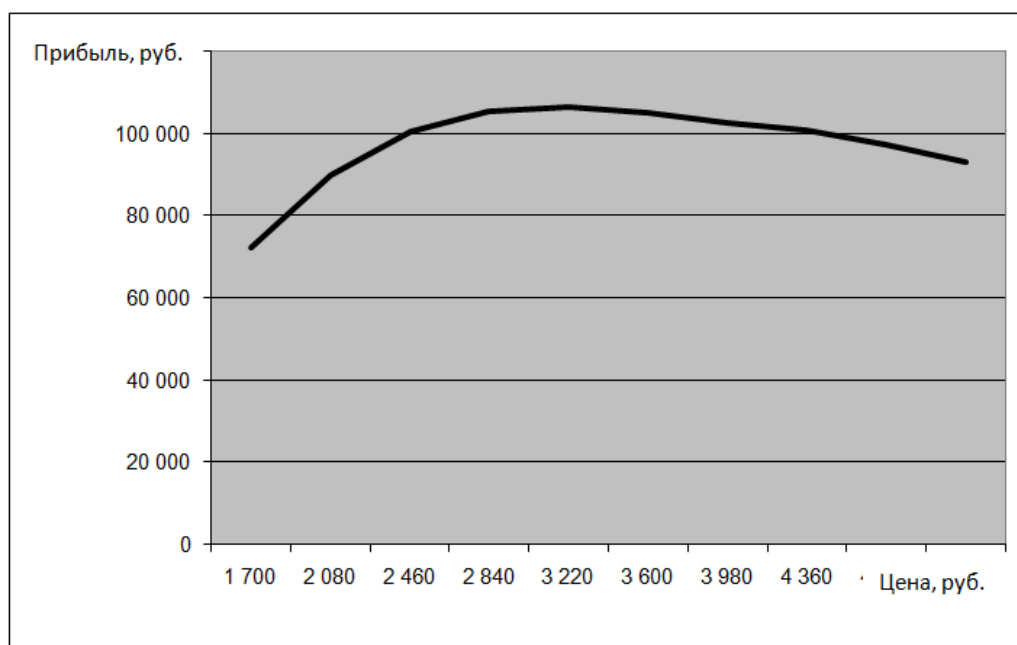


Рис. 2.12. График зависимости прибыли от цены, построенные в режиме диалога

В 2.1.2 мы отмечали, что если подсчитать ожидаемый спрос Fa^e с помощью формулы (2.1) то, поскольку мы не знаем точно какие именно значения будут принимать факторы, погрешность этого расчета, которую обозначим ее Δ , очень велика. При не удачном сочетании значений факторов Fa^e может оказаться очень маленьким, а при удачном – очень большим. Например, если мы с помощью формулы (2.1) выяснили, что при неудачном стечении факторов (мало народу пришло на рынок, плохо берут помидоры, в основном берут у конкурентов) спрос может быть всего 10 кг помидор, а при удачном (народу пришло много, помидоры берут хорошо и в основном у нас) – 350 кг помидор (т.о. $\Delta = [10, 350]$), то никакой пользы в этих оценках нет.

Поскольку оптимальный план поставки PL^O удовлетворяет условию равновесия рисков (см. рис. 2.6), то он обладает гораздо меньшей погрешностью, которую обозначим δ . Обычно, как показывает опыт, δ меньше, чем Δ в 10 или даже в 100 раз. Важность столь большого снижения погрешности поясняет рис. 2.13. На этом рисунке схематично изображена та же зависимость прибыли от цены, что и на рис. 2.12 и показаны обе погрешности δ и Δ . Толщина линии соответствует величине погрешности δ .

Из рис. 2.13 видно, что в пределах погрешности Δ мы просто не смогли бы увидеть зависимость прибыли от цены. Применение ЭСМ позволяет выявить эту зависимость. Это как бы применение микроскопа, с помощью которого мы можем разглядеть детали, которые не видны невооруженному глазу.

С применением *Эволюционно-симулятивного метода* и Decision выполнены многочисленные исследования по заказам государственных учреждений, крупных корпораций, банков, научных и учебных организаций, средних и мелких предприятий (МИНФИН-а России, Минсельхоза России, Корпорации ЛУКОЙЛ, во Всероссийском Заочном Финансово-Экономическом Институте, в Российском Государственном Гуманитарном Университете, в Российском экономическом университете им. Г.В.Пеханова и многие другие). На основе выполненных исследований успешно

защищено примерно 30 диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

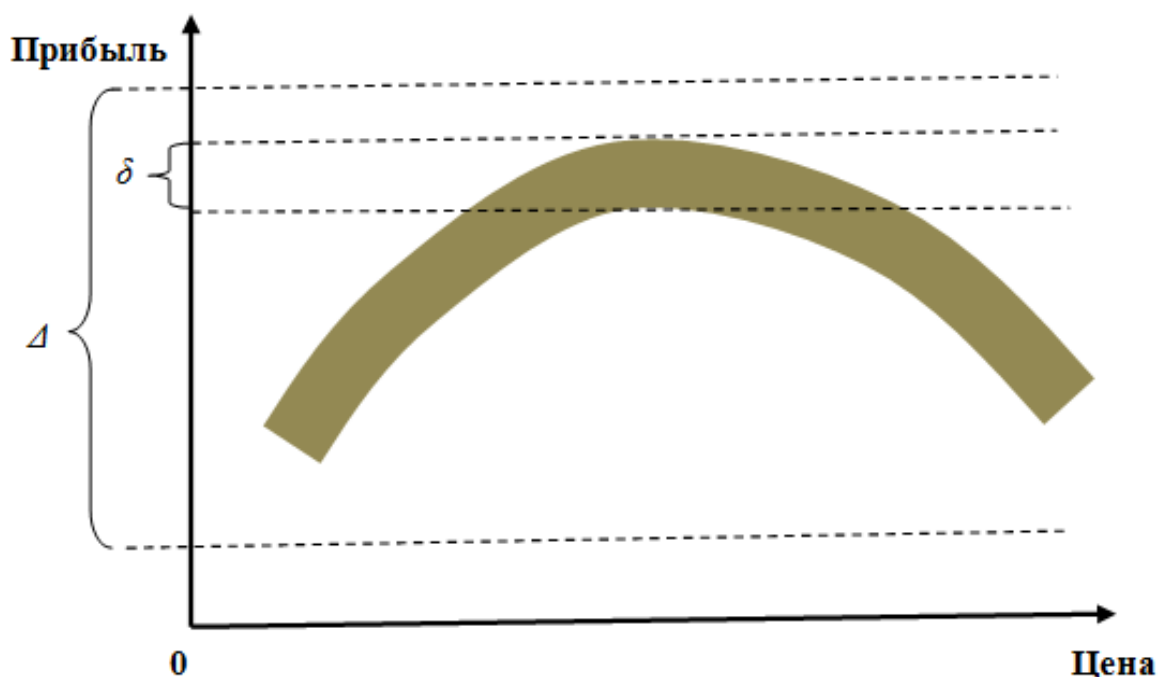


Рис. 2.13. Уменьшение исходной погрешности Δ в результате оптимизационного в 10 – 100 раз до величины δ

На основании Решения Международной Ассоциации Авторы Научных Открытий, членами которой являются 28 Лауреатов Нобелевской Премии, Президиум Российской Академии Естественных Наук признал *Decision* открытием (решение № 126 от 15.06.2000).

Система *Decision* защищена патентом (№ 2229741, приоритет от 30.09.2002).

Система *Decision* является лицензионно чистым продуктом (свидетельство № 2004612453, зарегистрировано в реестре программ для ЭВМ 3.11.2004; «Сервер *Decision*» свидетельство № 2012616348, зарегистрирован в реестре программ для ЭВМ 12.07.2012).

Сертификат соответствия № РОСИ.1013.1.643.C0109.0

Сообщение о *Decision* помещено на сайте высоких технологий России <http://www.rushightech.com>.

Информацию о Decision можно посмотреть на сайтах:

<http://www.decision-online.ru/> и

http://ru.wikipedia.org/wiki/Эволюционно_симулятивный_метод

2.2.3. Модуль Combinatorics

Модуль *Combinatorics* позволяет решать задачи оптимальной компоновки любых по содержательному смыслу *мероприятий*, учитывая, при этом, что каждое *мероприятие* характеризуется затратами и результатами, что имеются общие ограничения по расходу ресурсов на все мероприятия, что между мероприятиями имеются логические связи и что задана общая цель.³⁹

Любые варианты мер государственного регулирования могут рассматриваться в качестве *мероприятий*. При этом очень удобно, что с помощью *Equilibrium* можно рассчитать параметры мероприятий (затраты финансовых и других ресурсов, доходы и др.), а с помощью *Combinatorics* эти мероприятия можно согласовать между собой и вписать в бюджет (см. п. 2.4.1. и 2.4.2).

Применение модуля *Combinatorics* проиллюстрируем на примере составления комплексной программы по реконструкции небольшого предприятия. На рис. 2.14 показана форма для ввода и редактирования данных о *мероприятиях*.

Каждое мероприятие характеризуется набором показателей, перечисленных в 1-ой строке. На рис. 2.14 это: затраты, прибыль, количество создаваемых рабочих мест. Один из показателей выбирается в качестве целевого (в данном примере - прибыль), а другой (один или несколько) – лимитируются по совокупным расходам (в данном примере лимитируются только совокупные затраты).

³⁹ В *Combinatorics* реализован очень высокоэффективный математический алгоритм, называющийся Алгоритм Динамического Программирования Для решения Булевых Задач (АДПБЗ).

The screenshot shows the 'combinatorics client ru' application window. The title bar indicates it is in 'Compatibility Mode' and is version 1.0.6.0104. The menu bar includes 'Главная', 'Вставка', 'Разметка страницы', 'Формулы', 'Данные', 'Рецензирование', 'Вид', and 'Надстройки'. Below the menu is a toolbar with 'Параметры', 'Расчет', 'Оценки', and 'База данных'. The main area displays a table with the following data:

	A	В	С	D
1	МЕРОПРИЯТИЯ	Затраты	Прибыль	Количество рабочих мест
2	Станок - А	350,00	117,00	15,00
3	Станок - Б	420,00	125,00	17,00
4	Аренда	330,00	105,00	13,00
5	Оборудование к А	77,00	83,00	21,00
6	Оборудование к Б	75,00	81,00	25,00
7	Цех 1	234,00	245,10	32,00
8	Цех 2	321,00	300,00	25,00
9	Цех 3	155,00	170,00	36,00
10	Фундамент пристройки	185,00	175,00	53,00
11	Проект планировки 1-го этажа (1)	215,00	115,00	17,00
12	Проект планировки 1-го этажа (2)	318,00	311,00	24,00
13	Проект планировки 1-го этажа (3)	411,00	411,00	21,00
14	Проект планировки 2-го этажа (1)	161,00	200,00	27,00
15	Проект планировки 2-го этажа (2)	134,00	153,00	29,00
16	Проект планировки 2-го этажа (3)	185,00	190,00	34,00
17	Проект планировки 3-го этажа (1)	177,00	183,00	45,00
18	Проект планировки 3-го этажа (2)	311,00	295,00	35,00
19	Проект планировки 3-го этажа (3)	412,00	380,00	37,00
20	Электростанция	213,00	195,00	39,00
21	Гараж 1	315,00	295,00	33,00
22	Гараж 2	225,00	255,00	35,00
23	Гараж 3	227,00	201,00	25,00
24				

Рис. 2.14. Форма ввода и редактирования исходной информации о мероприятиях при работе с модулем Combinatorics

Между мероприятиями могут задаваться логические связи. Диалоговое окно для ввода и редактирования логических связей показано на рис. 2.15.

Перечень цифр в квадратных скобках означает, что мероприятия друг друга исключают. Например, в окне «Логические связи» в 1-ой строке запись [2,3] означает, что мероприятия № 2 – «Станок - А» (соответствие номеров мероприятий и их названий дается на рис. 2.14) и мероприятие № 3 – «Станок – Б» взаимно друг друга исключают. Иначе говоря, можно купить один из станков, но не оба вместе. Перечень цифр в фигурных скобках говорит, что какое-либо из этих мероприятий обязательно должно быть выполнено. В частности, следующая по порядку запись {2,3} указывает на то, что какой-то из станков «А» или «Б» обязательно надо купить.

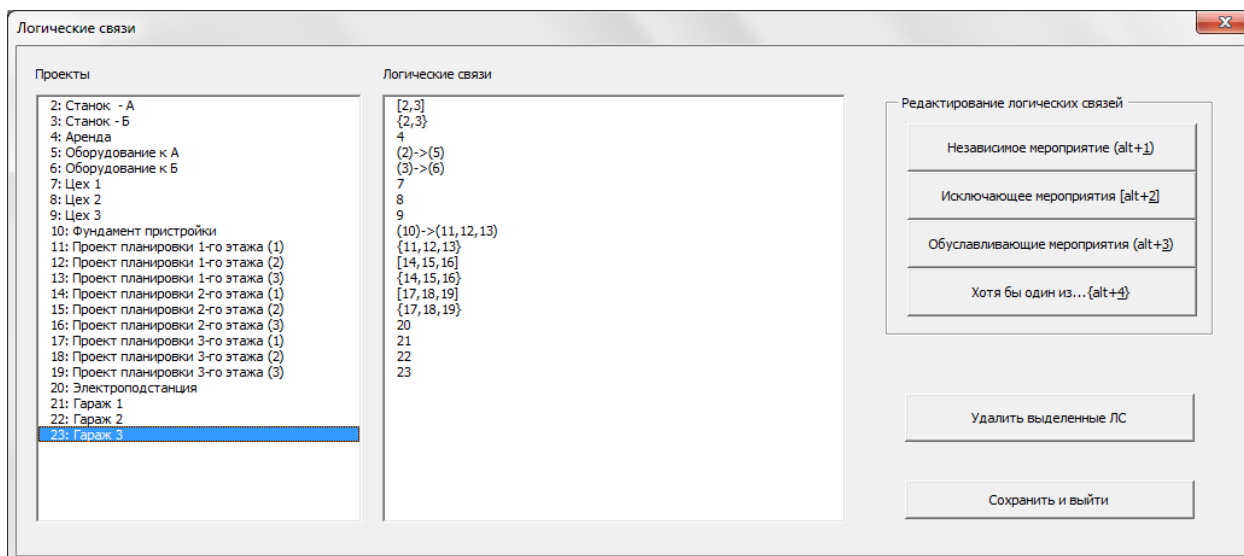


Рис. 2.15. Диалоговое окно для ввода и редактирования логических связей между мероприятиями

Отдельная цифра в строке означает, что мероприятие логически независимо. Так следующая ниже цифра 4 указывает на то, что мероприятие № 4 - «Аренда» (имеется ввиду аренда какого-то конкретного помещения) логически независимо от остальных: его можно делать или не делать только исходя из экономической целесообразности. Номера мероприятий, связанные стрелкой, например, логическая связь: (2) → (5) указывает на то, что выполнение мероприятий из которых исходит стрелка, является обязательным условием того, что можно выполнять мероприятия, на которые стрелка указывает: если будет выполнено мероприятие № 2 (куплен станок А), то только в этом случае может быть выполнено и мероприятие № 5 – приобретено «Оборудование к А». В ином случае, приобретение оборудования к А не имеет смысла.

Подобным же образом расшифровываются все остальные записи логических связей на рис. 2.15.

На рис. 2.16 показано окно с фрагментом перечня оптимальных наборов мероприятий. Эти результаты рассчитываются и распечатываются автоматически при выполнении диалоговой процедуры:

Расчет → Максимум

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Затраты	Прибыль	Количество	ЦП/ОП	Мероприятия	(Задача на максимум)					
5	1164	939	166	0,806701	2	10	12	15	17		
6	1191	986	164	0,827876	2	10	12	14	17		
7	1241	1022	187	0,823529	2	5	10	12	15	17	
8	1257	1039	163	0,826571	2	10	13	15	17		
9	1268	1069	185	0,84306	2	5	10	12	14	17	
10	1284	1086	161	0,845794	2	10	13	14	17		
11	1319	1109	202	0,840788	2	9	10	12	15	17	
12	1334	1122	184	0,841079	2	5	10	13	15	17	
13	1346	1156	200	0,858841	2	9	10	12	14	17	
14	1361	1169	182	0,858927	2	5	10	13	14	17	
15	1389	1194	201	0,859611	2	10	12	15	17	22	
16	1412	1209	199	0,856232	2	9	10	13	15	17	
17	1416	1241	199	0,876412	2	10	12	14	17	22	
18	1439	1256	197	0,872828	2	9	10	13	14	17	
19	1466	1277	222	0,871078	2	5	10	12	15	17	
20	1482	1294	198	0,873144	2	10	13	15	17	22	
21	1493	1324	220	0,886805	2	5	10	12	14	17	
22	1509	1341	196	0,888668	2	10	13	14	17	22	
23	1544	1364	237	0,88342	2	9	10	12	15	17	
24	1559	1377	219	0,883258	2	5	10	13	15	17	
25	1571	1411	235	0,898154	2	9	10	12	14	17	
26	1586	1424	217	0,897856	2	5	10	13	14	17	
27	1621	1447	258	0,892659	2	5	9	10	12	15	
28	1637	1464	234	0,894319	2	9	10	13	15	17	

Рис. 2.16. Фрагмент оптимального перечня наборов мероприятий, полученный в диалоге с модулем Combinatorics. В каждой строке дан набор номеров мероприятий (из списка на рис. 2.14), которые при совокупных затратах, показанных в 1-ом столбце дают максимально возможную прибыль, показанную во 2-ом столбце. При этом каждый набор мероприятий удовлетворяет всем логическим условиям

В каждой строке на рис. 2.16 дан набор номеров мероприятий (из списка на рис. 2.14), которые при совокупных затратах, показанных в 1-ом столбце дают максимально возможную прибыль, показанную во 2-ом столбце. При этом набор мероприятий в каждой строке удовлетворяет всем логическим условиям.

Например, в верхней строке на 2.16 мы видим, что при совокупных затратах в объеме 1164 тыс.руб. мы получим прибыль в размере 939 тыс.руб., и создадим 166 рабочих места.

Отношение целевого показателя (прибыли) к ограниченному ресурсу (затратам) составит: $ЦП/ОР = 939/1164 = 0,806701$. Этого мы достигнем, если выполним мероприятия: 2, 10, 12, 15, 17. Названия этих мероприятий можно посмотреть в таблице на рис. 2.14. Иначе говоря, оптимальный набор мероприятий таков:

- № 2 – «Станок А»;
- № 10 – «Фундамент пристройки»;
- № 12 – «Проект планировки 1-го этажа (2);
- № 15 – «Проект планировки 2-го этажа (2);
- № 17 – «Проект планировки 3-го этажа (1).

При этом гарантируется, что все логические условия, представленные в окне «логические связи» на рис. 2.15 выполнены, что при затратах в 1164 тыс.руб. и заданном наборе мероприятий, получить прибыль большую, чем 939 тыс. руб. невозможно. Аналогичный смысл имеет каждая строка в таблице, на рис. 2.16.

2.3. Законы

2.3.1. Закон двойного риска (1-ый закон)

Закон двойного риска (1-ый закон): каждый хозяйствующий субъект, принимая любое решение подвержен 2-м антагонистическим рискам: риску завышения и риску занижения.

Данный закон провозглашает очевидное, то с чем каждый человек, так или иначе, сталкивается в своей жизни. Принимая любое решение, в

частности, хозяйственное, мы учитываем множество факторов, которые всегда можно сгруппировать на те, которые «за» (*риск занижения*) и те, которые «против» (*риск завышения*). Остальные можно не принимать во внимание.

Заметим, что данный закон не оговаривает, что риски должны быть представлены в какой-либо определенной математической форме. Но если речь идет о хозяйствующем субъекте (ХС), работающем на рынке, то *риск завышения* и *риск занижения*, имеет форму, которую мы рассмотрели в п. 2.1.2. Для любого ХС, будь то физическое или юридическое лицо, психологически *риск завышения* воспринимаются как боязнь нерационально израсходовать средства («трусость»), а *риск занижения* - как желание не упустить никаких потенциальных возможностей («жадность»). Умеренное присутствие этих ощущений необходимо для правильной интуитивной ориентации в окружающей обстановке на рынке. «Трусость» и «жадность» противоборствуют при принятии правильного экономического решения и, в конечном итоге, определяют поведение ХС.

В той или иной форме *риск завышения* и *риск занижения* присутствуют при принятии любого решения. Если человек действует только «за» или только «против», то он фанат, или зомби, или сумасшедший. Могут возразить: когда мы приходим на футбол, мы, конечно, только «за» победу любимой команды. Но тут мы ничего не решаем. Решает тренер: кого поставить или заменить и т.д. и каждый раз он сталкивается с большим количеством факторов, часть которых «за», а часть - «против». Другой пример. Когда мы больны, то мы, конечно, «за» то, чтобы выздороветь. Однако вопрос не в том, хотим ли мы выздороветь, а в том, какие лекарства и в каких количествах принимать. Здесь уже обязательно есть свои «за» и «против», то есть свои *риск завышения* и *риск занижения*. Бывают, конечно, такие ситуации, когда один из рисков пренебрежимо мал по сравнению с другим, и мы его не замечаем. Но это не значит, что его вовсе не существует.

Эти примеры указывают на то, что для выяснения того, в чем конкретно состоят *риск завышения* и *риск занижения*, нужно правильно поставить

вопрос. Это значит, с одной стороны, что вопрос должен адресоваться человеку (или группе лиц), имеющему полномочия принимать решение, находящемуся в здравом уме, в трезвом состоянии, не подвергающемуся насилию и обладающему достаточной информацией. С другой стороны, вопрос должен касаться существа принимаемого решения. Такое количество условий совершенно нормально для проверки наличия любого, самого очевидного, закона Природы. Например, если мы захотим проверить 1-ый закон Ньютона, гласящий, что «Сила действия равна силе противодействия», с помощью пружинных весов, то необходимо обеспечить чистоту эксперимента: иметь пару одинаковых пружинных весов, чтобы они не были ржавыми, чтобы у них была одинаковая чувствительность, чтобы они находились в горизонтальной плоскости, чтобы не было никаких дополнительных воздействий (скажем сильного ветра).

А зачем нужен закон, провозглашающий очевидное? Этот же вопрос можно было бы задать и Ньютону. Дело в том, что данный закон образует систему с другими законами. Именно совокупность законов позволяет строить теорию. Кроме того, он имеет очень важные следствия. Из этого закона непосредственно вытекает, что управление любыми совокупностями хозяйствующих субъектов всегда должно осуществляться через целенаправленное изменение соотношения рисков завышения и занижения и что соотношение рисков должно согласовываться с целями управления.

Можно сказать, что пренебрежение этим законом привело к развалу СССР. Идеология и система лоббирования интересов производителей, которые были в СССР, сделали систему экономического стимулирования планов перекошенной: при не выполнении плана могли выгнать с работы и исключить из партии, что фактически означало полное социальное падение. Могли и в тюрьму посадить, а в сталинские времена – расстрелять. *Риск завышения* был чрезвычайно высок. При перевыполнении плана предприятия платили мизерные штрафы за пролеживание материалов и готовой продукции на складах. *Риск занижения* был пренебрежимо мал. Люди старшего поколения хорошо помнят лозунги того времени: «Пятилетку в 4 года», «Выполним план на 200%», «Выполним и

перевыполним ...» и т.п. Это и привело к возникновению непомерных сверхнормативных запасов, жутких диспропорций и тотальному дефициту. Стремление по-возможности занижать планы и как можно больше их перевыполнять стало всеобщей навязчивой идеей. Экономика стала неуправляемой.

Рассматриваемый нами закон указывает на каналы воздействия, посредством которых нужно управлять экономикой. Два других закона дают возможность создавать рабочие инструменты для управления.

Отметим еще, что антагонизм *риска завышения* и *риска занижения* заключается в том, что уменьшение одного риска непременно ведет к увеличению другого и наоборот. Уменьшить сразу оба риска не получится.

2.3.2. Закон эквивалентности (2-ой закон)

Закон эквивалентности (2-ой закон). Для любого экономического объекта и соответствующего сектора рынка имеют место следующие взаимные соответствия:

- 1) Кривая «риск завышения» подобна кривой «объем предложения».
- 2) Кривая «риск занижения» подобна кривой «объем спроса».
- 3) Равновесный объем V_0 совпадает с оптимальным планом поставки PL^0 .
- 4) Угол наклона кривой «объем предложения» $\angle\gamma$ равен углу наклона кривой «риск завышения» $\angle\alpha$.
- 5) Угол наклона кривой «объем спроса» $\angle\delta$ равен углу наклона кривой «риск занижения» $\angle\beta$.

Смысл этого закона полностью отражает рис. 2.17. В верхней части этого рисунка помещены графики кривых объемов спроса и предложения, взятые из рис. 2.3, а в нижней части – графики кривых *риска завышения* и *риска занижения*, взятые из рис. 2.8. Эти графики совмещены так, что $V_0 = PL^0$.

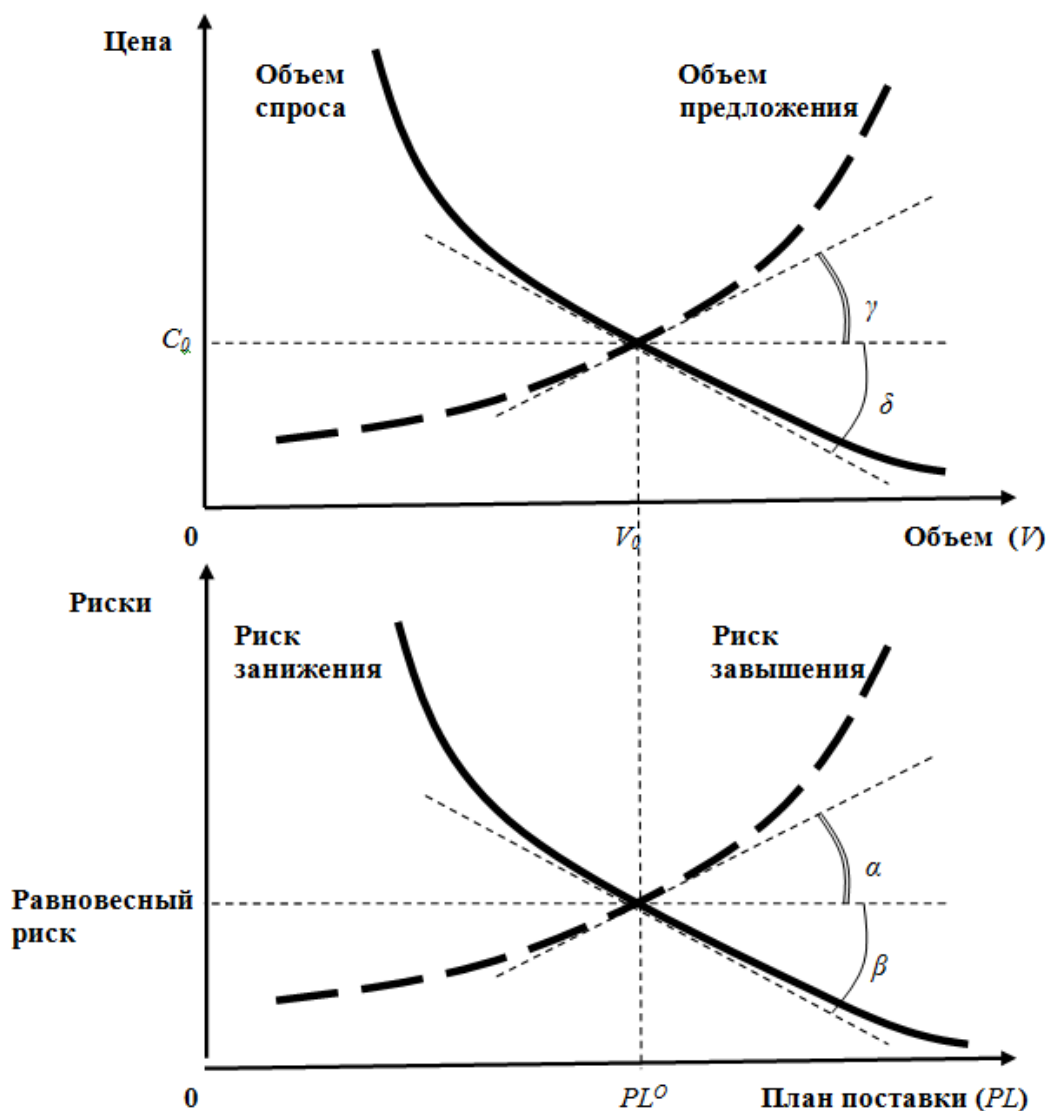


Рис. 2.17. Соответствие кривых спроса и предложения и кривых риска завышения и риска занижения

Справедливость всех положений данного закона почти прямо вытекает из определений понятий «объем спроса», «объем предложения», «риск завышения» и «риск занижения».⁴⁰

⁴⁰ См. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в микро- и макроэкономике. М.: Финансы и статистика, 2008, С. 288 – 293.

При этом нужно иметь ввиду, что положения закона строго выполняются, если все кривые построены для экономического объекта, определяющего соответствующий сектора рынка. Это значит, что риски завышения и занижения относятся к совокупности всех хозяйствующих субъектов, поставляющих товар на тот сектор рынка, которому соответствуют кривые спроса и предложения. Строго говоря, нельзя, например, сопоставлять кривые рисков отдельного взятого небольшого предприятия с кривыми спроса и предложения на секторе рынка. Но это чисто формально. Фактически есть приемы, с помощью которых и это можно делать.

Основное значение этого закона состоит в том, что при исследовании любого сектора рынка и вообще любого экономического объекта вместо спроса, предложения и их равновесия можно рассматривать риски и равновесие рисков. Это принципиально меняет ситуацию и дает в руки исследователя универсальный и удобный инструмент в виде *Эволюционно-симулятивной методологии*. Ведь для того, чтобы построить графики кривых объемов спроса и предложения необходимо собрать очень большой объем информации о производителях и потребителях. Это информация всегда неполна. Она мгновенно устаревает и всегда относится к прошлому.

Все это делает практически невозможным опираясь на кривые спроса и предложения выполнять такие аналитические исследования, которые легко и просто можно сделать с помощью *Эволюционно-симулятивной методологии*. В частности, ЭСМ позволяет рассчитывать оптимальные планы поставки, цены, исследовать влияние различных факторов на показатели рынка, выявлять условия, при которых работает та или иная категория производителей, выявлять как поведут себя производители при тех или иных изменениях условий, например, при изменении налоговых ставок и т.д. Для применения ЭСМ достаточно составить формулы (или имитационные модели) влияния случайных факторов на спрос, расчета издержек завышения и издержек занижения (простейший пример - формулы (2.1) - (2.3)), ввести их в *Decision* и путем выполнения всего нескольких команд в автоматическом режиме построить кривые рисков

завышения и занижения и графики интересующих зависимостей. Это открывает разнообразные возможности для исследования, прогнозирования и планирования поведения любого сектора рынка и любого экономического объекта.

Данный закон как бы переставляет экономику с фундамента графиков спроса и предложения, на гораздо более удобный и значительно лучше инструментально обеспеченный, фундамент графиков риска *завышения* и *риска занижения*.

2.3.3. Закон взаимной обусловленности (3-ий закон)

Закон взаимной обусловленности. Для любого равновесного случайного процесса:

1) Конкретное значение любой из основных характеристик PL^0 , P^0 , $3/3$ однозначно определяет значения двух остальных.

2) При наличии способа вычисления *издержек завышения* и *издержек занижения* все основные характеристики определяются однозначно.

3) Увеличение PL^0 приводит к снижению P^0 и росту $3/3$ и наоборот.

4) Увеличение P^0 приводит к снижению PL^0 и снижению $3/3$ и наоборот.

5) Увеличение $3/3$ приводит к снижению PL^0 и росту P^0 и наоборот.

Все утверждения этого закона являются элементарными математическими фактами, очевидными из структурной формулировки *Эволюционно-симулятивной модели*⁴¹ и определений *основных характеристик* РСП. Все они легко проверяются в простейших вычислительных экспериментах и имеют ясный содержательный смысл.

В модуле Equilibrium предусмотрена возможность выполнения диалоговых процедур, позволяющих выполнять соответствующие вычисления.⁴² 2-е положение данного закона есть по сути дела утверждение о том, что для *Эволюционно-симулятивной модели* можно найти решение. Разумеется, при этом предполагается, что, с одной стороны, модель составлена правильно (удовлетворяет требованиям, перечисленным в структурной формулировке *Эволюционно-симулятивной модели*) и, с другой стороны, что исходные данные не противоречивы. Подобные требования должны выполняться при решении любой математической задачи. Рис. 2.10 иллюстрирует, что при выполнении т. н. «прямого расчета» в качестве результата мы получаем все 3 *основные характеристики* РСП (в правой верхней части рисунка).

1-е положение подтверждается легко проверяемой возможностью выполнения различных вариантов обратного расчета, предусмотренных в Equilibrium и ясным содержательным смыслом, заложенных в Equilibrium алгоритмов.

3-е, 4-е и 5-е положения иллюстрируются графиками зависимостей, которые строятся при выполнении соответствующих вариантов «обратного расчета». В качестве примера на рис. 2.18 показана зависимость *надежности* P^0 от величины *плана поставки* PL^0 . Эта зависимость построена с помощью Equilibrium с применением уже упоминавшейся модели фирмы, поставляющей на рынок детские велосипеды.

Из простых здравых рассуждений совершенно ясно, что зависимость может быть только убывающей. Допустим, что мы привезем для продажи 100 кг помидоров и что вероятность продать все эти помидоры равна 70%.

⁴¹ См. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в микро- и макроэкономике. М.: Финансы и статистика, 2008, С. 41 – 70.

⁴² Там же, С. 53, 85 – 94.

Понятно, что если мы привезем на рынок 150 кг помидоров, то вероятность продать их все обязательно будет меньше, например 55%. Она ни в коем случае не может быть больше.

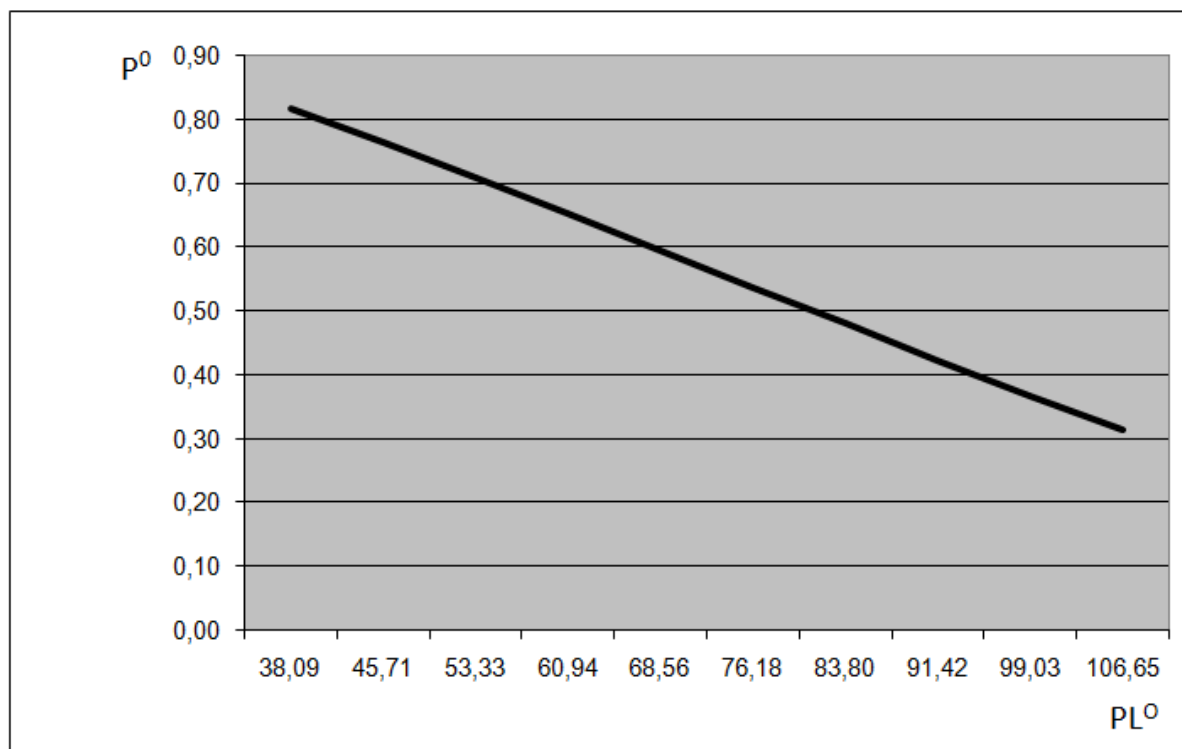


Рис. 2.18. Зависимость надежности P^0 от величины плана поставки PL^0 : чем больше план, тем ниже его надежность

Аналогичный вид зависимости (то есть убывающей, хотя не обязательно линейной) можно построить с помощью *Эволюционно-симулятивной модели* реального сектора экономики, или финансового сектора экономики, или зернового рынка или любого другого.

На рис. 2.19 показана зависимость показателя *Завышение/Занижение* от *плана поставки* PL^0 при изменениях плана в тех же пределах, что и на рис. 2.18. Содержательный смысл этой зависимости также прозрачен. Предположим, что себестоимость 1 кг помидор 11 руб., а цена 15 руб. и мы поставляем на рынок 100 кг в день. То есть

$$\text{Завышение} / \text{Занижение} = \frac{15 - 11}{11} \approx 0,36.$$

Нашему желанию поставлять большее количество, например, 150 кг должно соответствовать повышение

цены. Если цена возрастет, например, до 20 руб. будет целесообразно привезти помидоры из более отдаленных мест или перебросить с других местных рынков. При этом несколько возрастет и себестоимость, например, до 12 руб. Увеличится и показатель *Завышение/Занижение* с 0,36 до $\frac{20-12}{12} \approx 0,66$.

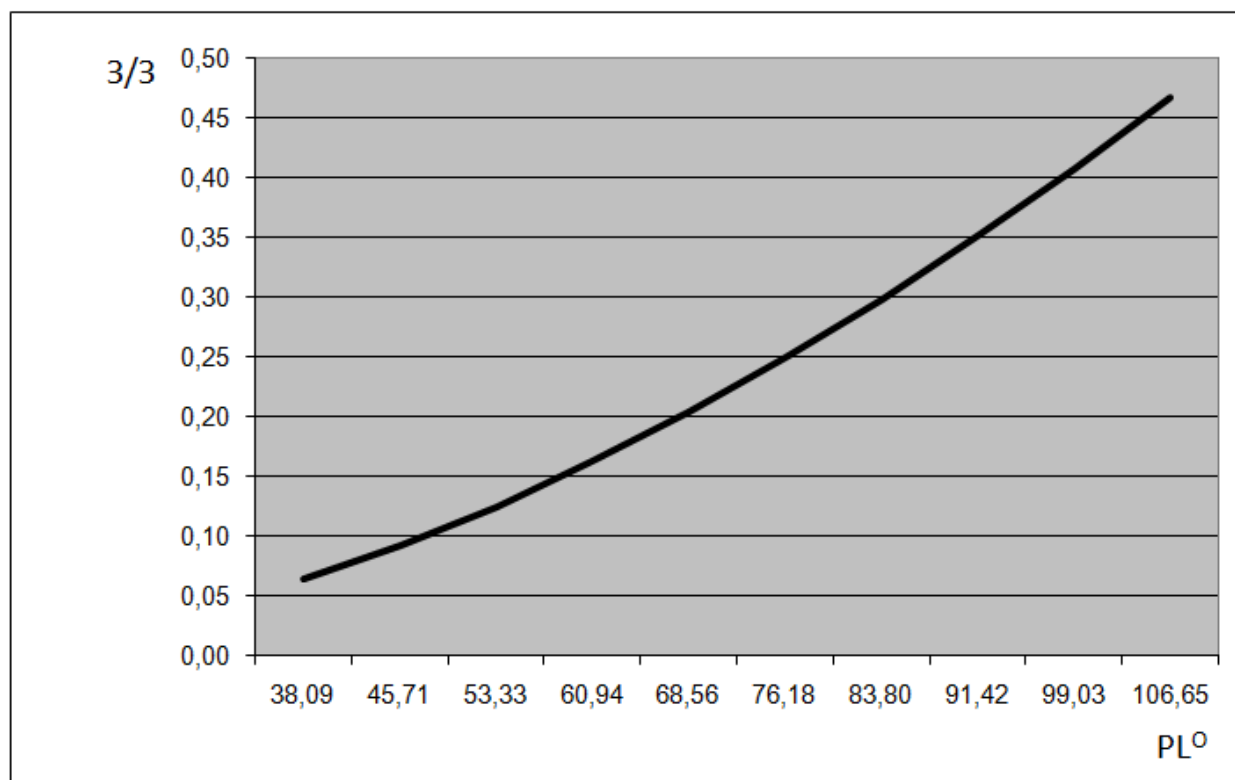


Рис. 2.19. Зависимость показателя *Завышение/Занижение* от величины плана поставки PL^O : чем больше план, тем больше $3/3$

Подобными графиками и пояснениями можно проиллюстрировать и другие положения этого закона.

2.3.4. Правила (утверждения теории)

Из законов, сформулированных в п.п. 2.3.1. – 2.3.3 можно вывести большое число правил (утверждений теории), по которым живет любая экономика. Одним из способов является логический вывод. В частности,

«Правило перетока капитала», которое мы рассматривали в § 1 главы 1 можно логически вывести из сформулированных законов.

Пусть имеется X единиц капитала класса А и Y единиц капитала класса Б. Средний доход, который приносит капитал X равен V , а средний доход, который приносит капитал Y равен W . Пусть P_X^0 надежность при вложениях капитала X , а P_Y^0 надежность при вложениях капитала Y . Тогда:

- $V * P_X^0$ - средний доход от капитала X с учетом риска;
- $W * P_Y^0$ - средний доход от капитала Y с учетом риска;
- $\frac{V * P_X^0}{X}$ - средний удельный доход от капитала X с учетом риска;
- $\frac{W * P_Y^0}{Y}$ - средний удельный доход от капитала Y с учетом риска.

В «Правиле перетока капитала» предусматривается, что одна из этих величин больше. Туда течет капитал. Пусть, например, $\frac{V * P_X^0}{X} > \frac{W * P_Y^0}{Y}$.

Подсчитаем показатель *Завышение/Занижение*_А при вложениях капитала класса А. В чем в данном случае содержание понятия *риск занижения*? Если мы не вложим деньги в объеме N , то упустим их прирост на величину $N * \frac{V * P_X^0}{X}$ и не будем иметь в результате вложений суммы

денег (с учетом прироста) в размере $N + N * \frac{V * P_X^0}{X} = N * \left(1 + \frac{V * P_X^0}{X}\right)$.

Коэффициент $\left(1 + \frac{V * P_X^0}{X}\right)$ отражает то изменение суммы денег, которое могло бы произойти, но не произойдет, если мы могли вложить N денег, но не вложили.

Риск завышения в данном случае это риск не получить прироста денег если мы их вложим. Но изменение вложенной суммы действительно произойдет. Иными словами величина $N * \left(1 + \frac{V * P_X^0}{X}\right)$, которую можно было получить, действительно будет получена. Поэтому коэффициент изменения

суммы денег, которое могло произойти и которое действительно произойдет, равен 1.

Отношение этих коэффициентов и есть нужный показатель, то есть:

$$\text{Завышение} / \text{Занижение}_A = \frac{1}{1 + \frac{V^* P_X^0}{X}}.$$

Рассуждая аналогичным образом, найдем:

$$\text{Завышение} / \text{Занижение}_B = \frac{1}{1 + \frac{W^* P_Y^0}{Y}}.$$

Получается, что:

$$\text{Завышение} / \text{Занижение}_A < \text{Завышение} / \text{Занижение}_B$$

Иначе говоря, «Правило перетока капитала» равносильно с определением данным в § 1 первой главы, можно сформулировать и так: капитал течет туда, где показатель *Завышение/Занижение* меньше! Эта формулировка находится в полном соответствии с п. 5 закона № 3. Действительно: увеличение Z/Z приводит к снижению PL^0 (там где Z/Z больше капитала становится меньше, потому что утекает); уменьшение Z/Z приводит к увеличению PL^0 (там где Z/Z меньше капитала становится больше потому что пребывает).

Кроме логического вывода, мы считаем допустимым способ вывода, суть которого поясняет рис. 2.20. Назовем этот способ *выводом утверждений на основе моделирования*. Всякое утверждение теории должно, кроме вывода, допускать проверку в натурном эксперименте. Хотя практическое осуществление натурального эксперимента может оказаться весьма сложным и дорого стоящим делом. В частности, применяя *вывод утверждений на основе моделирования*, нами получены утверждения экономической теории, которые в свое время были сделаны на основе обработки огромной статистической информации. Иногда фактической базой «натурного эксперимента» служила многовековая статистика.

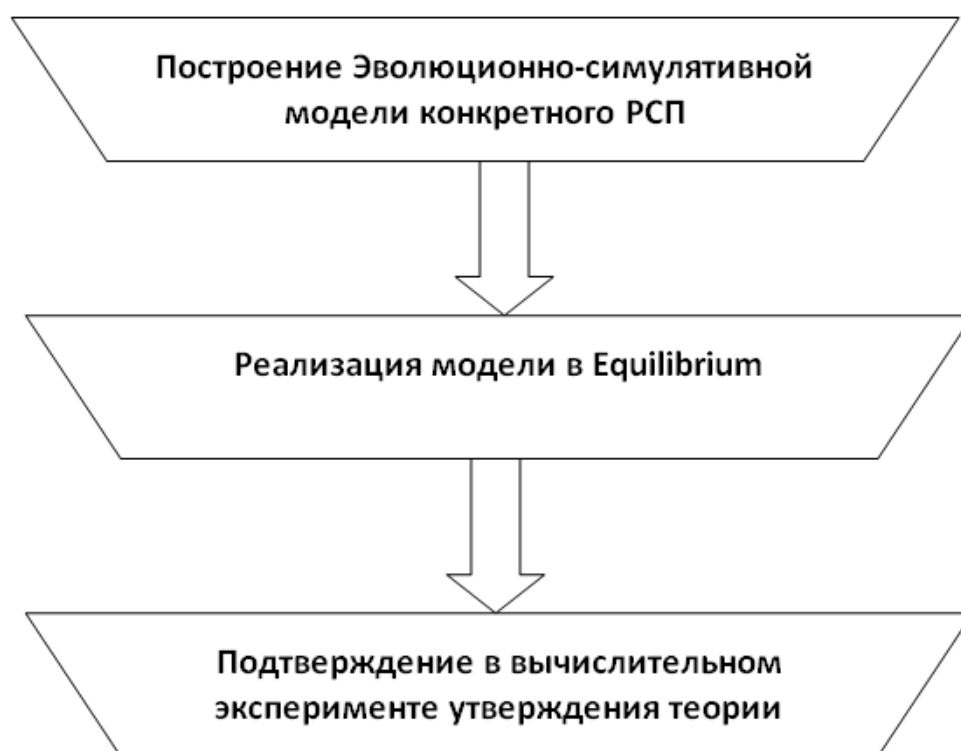


Рис. 2.20. Допустимый способ вывода утверждений теории

В частности, нами получены «Кривая Лаффера»⁴³, «Кривая Филлипса»,⁴⁴ «Эффект храповика»⁴⁵, «Теорема Коуза»⁴⁶, «Ликвидная ловушка»⁴⁷, утверждения касающиеся влияния роста доходов на инфляцию⁴⁸ и многие другие.

Разработаны *Эволюционно-симулятивные модели* реального сектора экономики⁴⁹ и *финансового сектора экономики*⁵⁰ и способы проведения исследований путем итерационного применения этих моделей, названные Методом Анализа Воспроизводства и Равновесия (МАВР)⁵¹. Таким путем могут быть получены некоторые важные утверждения по макроэкономике и микроэкономике.

⁴³ См. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в микро- и макроэкономике. М.: Финансы и статистика, 2008, С. 307 – 310.

⁴⁴ Там же, с. 433 -435

⁴⁵ Там же, с. 414 - 417

⁴⁶ Там же, с.417 - 418

⁴⁷ Там же, с. 399 -402

⁴⁸ Там же, с. 331

⁴⁹ Там же, с. 377-384

⁵⁰ Там же, с. 384 - 389

⁵¹ Там же, с 402 - 421

Разработаны модели, позволяющие получать утверждения об экономическом цикле⁵², занятости⁵³ и др.

Законы, сформулированные в 2.3.1. – 2.3.3 позволяют получить новые практически полезные утверждения экономической теории. В качестве примера рассмотрим следующее *правило резонансной неустойчивости*:

Правило резонансной неустойчивости: неустойчивость на секторе рынка имеет место, если *Завышение/Занижение* > 1 и активен производитель, либо если *Завышение/Занижение* < 1 и активен потребитель.

Смысл этого правила легко понять, если сопоставить рис. 2.3 и 2.21.

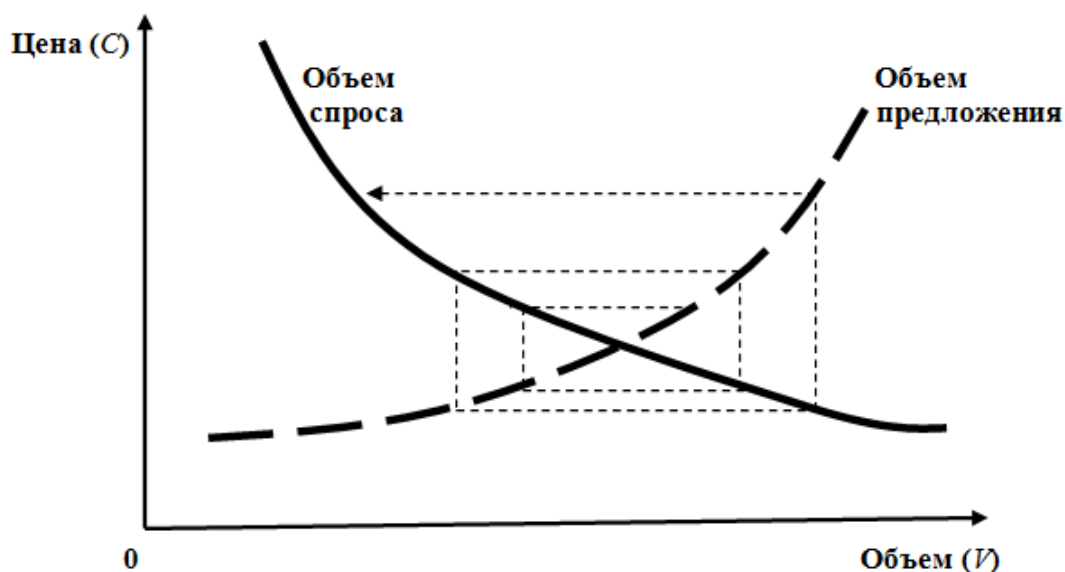


Рис. 2.21. Показатель «Завышение/Занижение» и правило резонансной неустойчивости

На рис. 2.3 мы видим, что колебания спроса, предложения и цен постепенно затухают и сходятся к равновесному состоянию. Это происходит благодаря тому, определенное соотношение углов наклона кривых спроса и предложения сочетается с активностью производителя. То

⁵² Там же, с 411 - 414

⁵³ Там же, с 397 - 399

есть производитель принимает решения об изменении цены или объема поставок, а потребители на это реагируют изменением объема спроса. Но наклоны кривых спроса и предложения могут быть другими. Активность так же может переходить от производителя к потребителям. Тогда может возникнуть ситуация, показанная на рис. 2.21.

Здесь мы видим, что колебания нарастают и рынок идет вразнос. Правило резонансной неустойчивости указывает условия, при которых неустойчивость возникает.

Легко доказывается утверждение о «жестокости рынка» то есть возможности ситуаций, при которых бизнесу выгодно ориентироваться только на небольшую долю богатых клиентов, пренебрегая всеми прочими клиентами, вне всякой зависимости от социальной, экологической, оборонной или политической значимости товара.

2.3.5. Об аксиоматическом построении теории

Принято считать, что научная методология как универсальный способ познания окружающего мира, впервые сформировалась в трудах Галилео Галилея. Галилей называл свой метод резолюцией и композицией. Резолюция – это формулировка правдоподобной гипотезы, а композиция – это постановка эксперимента, дающего однозначное ее подтверждение или однозначное ее отрицание.

Знания могут быть отрывочными, разрозненными, а могут быть систематизированными. Систематизация сама по себе является важным новым знанием. Именно систематизация придает знанию стройность и красоту, превращает разрозненную совокупность в теорию. Теория дает гораздо больше возможностей для предсказаний, для получения новых знаний и для практического применения.

Весь ход развития науки состоит из двух взаимно дополнительных процессов: накопление знаний и систематизация знаний. Чтобы представить себе, насколько важна систематизация, можно назвать несколько наиболее впечатляющих примеров:

В классической механике большинство утверждений выводится из небольшого числа постулатов – законов Ньютона.

Периодическая система элементов Дмитрия Ивановича Менделеева позволила систематизировать все знания в области химии и предсказать новые.

Открытие живой клетки и ДНК стали основой систематизации знаний в биологии.

Названные примеры указывают на то, что у разных областей науки могут быть свои, специфические способы систематизации. Для Теории РСР и, по всей видимости, для экономики в целом, так же как для физики и математики, подходит аксиоматика, но с одним весьма существенным изменением: в качестве допустимого способа вывода утверждений теории допускается не только формально логический вывод, но и *вывод утверждений на основе моделирования*, смысл которого поясняет рис. 2.20.

Как было отмечено в п. 2.3.4 многие утверждения экономической теории можно вывести всего из 3-х законов, сформулированных в п. 2.3.1. -

2.3.3. При этом надо подчеркнуть, что аксиоматическое построение теории никогда не может быть исчерпывающе полным. Даже далеко продвинутую арифметику, как доказали теоремы Геделя, в принципе невозможно сделать полной. Это скорее хорошо, чем плохо, так как полнота построения теории в определенном смысле означает и ее смерть, то есть конец расширению и развитию.

2. 4. Инструменты

Все инструменты, которые мы рассматриваем в данном параграфе, основаны на применении 1-го, 2-го и 3-го законов, сформулированных в п. 2.3.1. – 2.3.3.

2.4.1. Управление экономическими объектами

Напомним, что *основными характеристиками* РСР являются: план поставки (и, одновременно, равновесный спрос и предложение) PL^O ,

показатель *Завышение/Занижение* (3/3), и *надежность* P^0 . Имеется принципиальная возможность разрабатывать информационные технологии расчета основных характеристик РСП любого *экономического объекта*: сектора рынка, сферы деятельности, региона, государства, межгосударственных союзов, среднего, мелкого и крупного бизнеса, класса капитала, фирмы и т.д. С применением этих технологий могут строиться разные *инструменты* управления экономическими объектами.

В наиболее сложном случае, когда рассматривается уникальный *экономический объект*, для создания подходящей информационной технологии необходимо:

- во-первых, разработать *Эволюционно-симулятивную модель экономического объекта*;
- во-вторых, реализовать ее в модуле Equilibrium инструментальной системы *Decision*;
- в-третьих, определить способы сбора и источники исходной информации, а также диалоговые процедуры выполнения вариантных расчетов.

Обычно такая работа требует участия достаточно квалифицированных специалистов и заканчивается защитой кандидатской диссертации. Но положение облегчается тем, что постепенно накапливается библиотека моделей пригодных для типовых экономических объектов. Например, имеется достаточно универсальная модель, подходящая почти для всех товарных рынков и рынков услуг⁵⁴. Тогда вся процедура оценки основных характеристик экономического объекта может быть достаточно подробно описана в соответствующих инструкциях, стандартизирована, и превращена в почти технический процесс. Если, к тому же, ведутся базы данных об объектах, в подходящей форме, то процесс оценки основных характеристик экономических объектов определенных категорий становится просто диалоговой процедурой, которая выполняется в течение нескольких минут специалистом средней квалификации.

⁵⁴ Модель Good и ее более поздняя, значительно усовершенствованная модификация, разработанная в сотрудничестве с Натальей Ивановной Касперской, названная Commodity_Market.

Имеется огромное количество практически важных ситуаций, когда все проблемы вообще решаются просто элементарно. Допустим, нас интересует сектор рынка финансовых спекуляций. Если ведется некоторая статистика этих операций, и фиксируется объем операции и ее прибыльность или убыточность, то мы уже имеем все необходимое: путем простейшей обработки статистических данных оцениваем *надежность* P^0 , затем вводим в Equilibrium массив данных о размерах операций и выполняем диалоговую процедуру:

Расчет $\rightarrow$ Прямой / Обратный $\rightarrow$ Обратный по заданной надежности.

Результатом будут значения PL^0 и $3/3$. При этом показатель $3/3$ будет объективно характеризовать соотношение рисков, при котором работают хозяйствующие субъекты на данном секторе рынка (спекулянты). Важно то, что найденное таким образом $3/3$ будет комплексно учитывать все условия деятельности бизнеса: не только налоги, штрафы, дивиденды, но также административные барьеры, коррупционные поборы, удобство сервисных услуг и пр.

PL^0 - будет характеризовать оптимальный в данных конкретных условиях размер операции.

Информация о биржевых спекулянтах обычно имеется. Если нас интересуют иные, пусть даже нелегальные спекулянты, то достаточно любым способом собрать не очень большой массив статистических данных, например путем ограниченных анонимных опросов, и описанным способом получить вполне удовлетворительные оценки всех основных характеристик РСП.

Не видно никаких особенных трудностей для того, чтобы на уровне государства (или региона, или района, или города и т.д.) организовать систему мониторинга основных характеристик РСП для наиболее важных экономических объектов.

Имея данные об основных характеристиках экономических объектов, можно сравнивать условия, в которых они работают, принимать решения об улучшении, выравнивании или сдерживании деятельности любого объекта и создавать для этой цели подходящие *инструменты* управления.

Допустим, мы хотим, чтобы некоторый объект увеличил показатель поставки (и, одновременно, потребления) с PL^O до PL^O' . В диалоге с *Equilibrium* рассчитываем $3/3'$ и PL^O' . Сравнивая $3/3$ и $3/3'$ мы видим насколько нужно уменьшить *издержки завышения* (либо увеличить *издержки занижения*), чтобы $3/3$ уменьшилось до $3/3'$. Снижения *риска завышения*, так же как и увеличения *риска занижения*, можно добиться различными мерами: изменением налоговых ставок или способов начисления налогов (можно снизить налоги, которые влияют на *риск завышения* и увеличить налоги, которые влияют на *риск занижения*), снять или наоборот, ввести, некоторые барьеры, создать или изменить систему гарантий, изменить условия аренды т.п. Конкретные предложения должны разрабатываться специалистами, владеющими ситуацией на месте.

Об эффективности принимаемых мер можно узнать, рассчитав *основные характеристики* после некоторого периода функционирования *экономического объекта* в новых условиях. Тогда можно внести необходимые коррективы, действуя аналогичным образом.

2.4.2. Подключение планового механизма

Плановый механизм необходим для того, чтобы определенную категорию поставщиков конкретного товара или услуги (не обязательно всех) простимулировать (не заставить!), чтобы они поставили на выбранный сектор рынка определенный объем товара по определенной цене. Например, мы хотим, чтобы поставки чулочно-носочной продукции для взрослой категории населения в город N в период T был в объеме PL , по цене C .

Характерной особенностью ПМ является то, что система стимулирования предусматривает поощрения и наказания (штрафы, премии, бонусы, отчисления в фонды и т.д.) в зависимости от того, насколько и в какую сторону фактические объемы поставок и цена отличаются от контрольных цифр. Важно и то, насколько осуществленные поставки востребованы платежеспособным спросом. В идеале объем поставок должен совпадать со спросом. ПМ сам по себе не нарушает

равновесия спроса и предложения, он создает условия, при которых равновесные спрос и предложение, а так же цена, смещаются в желаемом направлении на желаемую величину.

Здесь возникает целый ряд взаимосвязанных вопросов:

Как выбрать сектор рынка, на котором нужно вводить ПМ?

Как определить категорию поставщиков, на которых будет распространяться действие ПМ?

Какими должны быть контрольные цифры по плану поставок и цене?

Какую систему стимулирования выбрать?

Как установить параметры системы стимулирования?

Среди этих вопросов наиболее важный и интересный для нас последний вопрос, потому что на него можно ответить только с применением экономических законов, сформулированных в п. 2.3.1. – 2.3.3. Остальные вопросы в основном решаются традиционными методами, которые уже давно используются при прогнозировании, нормировании и планировании. Вместе с тем, поскольку речь идет о новых, пока что не использующихся инструментах, каждый из этих вопросов имеет некоторую не вполне ясную составляющую. Чтобы несколько прояснить данную неопределенность, мы попробуем кратко по порядку ответить на все эти вопросы.

Выбор сектора рынка

Возможны самые разнообразные причины, по которым на том или ином локальном, региональном или федеральном секторе рынка необходимо ввести ПМ. Вот некоторые из них:

- поддержать определенное направление производства, например, сельскохозяйственное, или инновационное, или социально значимое, или экологически важное;
- расширить потребление населением некоторых товаров или услуг, скажем, обеспечить школьников некоторыми гаджетами;

- умерить для бизнеса неоправданно высокую среднюю удельную доходность с учетом риска (антимонопольная мера, борьба с нежелательным перетоком капитала);
- устранить структурную диспропорцию в производстве или потреблении;
- обеспечить экономическую, продовольственную или иную безопасность;
- устранить социальную несправедливость, выражающуюся в том, что бизнес, производит жизненно необходимый товар или услугу, но ориентируется только на высокодоходную категорию населения (борьба с «жестокостью» рынка);
- решить локальные, региональные или федеральные социально-политические вопросы;
- прекратить нестабильность (валотильность) на определенном секторе рынка;
- устранить товарный или денежный фетишизм.

Определение категории поставщиков

Ситуации с поставщиками бывают разными. Например, рынок поставщиков бензина почти в каждом регионе России является олигопольным, то есть обеспечивается 2-я – 3-я крупными поставщиками. В этом случае плановое регулирование должно распространяться именно на этих поставщиков. Охват поставщиков зависит от целей введения ПМ. В принципе возможны следующие основные варианты:

Вариант I – Обеспечить, чтобы производители, действующие в *данном регионе*, поставили на *данный сектор рынка*, требуемый объем товара или услуги по требуемой цене.

Вариант II – Обеспечить, чтобы все, как внутренние для *данного сектора рынка*, так и внешние поставщики (расположенные вне региона или даже вне страны), в совокупности поставили на *данный сектор рынка*, требуемый объем товара или услуги по требуемой цене.

Вариант III – Обеспечить, чтобы конкретное предприятие (или холдинг, или корпорация) поставляли на данный *сектор рынка*, требуемый объем товара или услуги по требуемой цене.

Выбор того или иного варианта зависит также от причин выбора *сектора рынка*, перечисленных выше.

Установление контрольных цифр

Величина контрольных цифр, а именно плана поставки (обозначим $PL_{КЦ}$) и плановой цены (обозначим $C_{КЦ}$) зависит от сочетания желаемого и возможного. Контрольные цифры могут рассчитываться с применением различных методик. В частности, если речь идет о товарах широкого потребления, то должны, с одной стороны, учитываться нормы потребления и доходы потребителей, и, с другой стороны, производственные мощности поставщиков, для которых устанавливается план поставок. Если, при этом, план не охватывает всех поставщиков, то контрольная цифра по объему поставок будет меньше емкости рынка.

Выбор системы стимулирования

Система стимулирования должна, как уже отмечалось, устанавливать экономические и административные меры поощрения и наказания в зависимости от того, в какую сторону и насколько фактические результаты отклоняются от контрольных цифр. Например: за продукцию, поставленную в пределах плана, налог не взимается; за сверхплановую продукцию налог взимается; за не выполнение плана взимается штраф, размер которого зависит от того, насколько не выполнен план (определяется общая сумма штрафа в случае не выполнения плана и распределяется по поставщикам соответственно их доле на рынке). Такая, или подобная ей система стимулирования, может сопровождаться и административными мерами, например правом продлить лицензию на торговлю на тех или иных условиях для той или иной категории поставщиков в зависимости от того, как они выполняют план. Система стимулирования должна учитывать особенности технологии и организации производства у выбранной

категории поставщиков, специфику товара или услуги, полномочия планирующего органа управления, действующего от имени Правительства.

Установление значений параметров системы стимулирования

Чтобы обеспечить выполнение контрольных цифр система стимулирования должна удовлетворять одному, но главному требованию: она должна устанавливать такое значение $З/З_{КЦ}$ показателя *Завышение/Занижение*, которое соответствует установленной контрольной цифре по поставкам $PL_{КЦ}$, учитывая при этом, плановую цену $C_{КЦ}$. Для расчета $З/З_{КЦ}$ необходима *Эволюционно-симулятивная модель* (назовем ее *Модель ПМ*), которая учитывает основные технологические и организационные особенности деятельности той совокупности поставщиков, на которых будет распространено действие *планового механизма*. Кроме того, эта модель должна учитывать основные особенности намечаемой системы экономического стимулирования.

Если предположить, что *Модель ПМ* создана и реализована в модуле Equilibrium то для расчета $З/З_{КЦ}$ достаточно выполнить диалоговую процедуру:

*Расчет → Прямой/Обратный → Обратный по заданному
Плану/Нормативу*

В качестве заданного значения плана, при этом, необходимо подставить $PL_{КЦ}$. Результатом будут значения $З/З_{КЦ}$ и P^0 . Знание величины $З/З_{КЦ}$ уже позволяет подбирать параметры системы экономического стимулирования. При этом, $З/З_{КЦ}$ устанавливает необходимые требования к системе стимулирования, но не определяет ее параметров однозначно. Иногда это удобно, так как позволяет варьировать не только значения параметров системы стимулирования, но даже их структуру.

Другой подход состоит в том, чтобы многократно выполнять диалоговую процедуру:

Расчет → Прямой/Обратный → Прямой расчет

подбирая параметры системы стимулирования, уже учтенные в модели, таким образом, чтобы оптимальный план PL^O , полученный в результате выполнения этой диалоговой процедуры, совпал с контрольной цифрой $PL_{КЦ}$.

Если имеется *Эволюционно-симулятивная модель*, отражающая рыночные условия, которые фактически сложились в текущий момент на рассматриваемом секторе рынка (назовем ее *Модель РМ*) то с ее помощью можно рассчитать фактические значения *основных характеристик* действующие на рынке: $PL_{РМ}$, $P_{РМ}^0$, $З/З_{РМ}$. Это дает возможность увидеть, насколько сильно изменяется ситуация. В частности, из сравнивая $З/З_{РМ}$ и $З/З_{КЦ}$ видно как система стимулирования модифицирует условия деятельности для тех объектов, на которые она распространяется, сравнительно с теми, кто остался вне ее охвата.

Сравнение величин $PL_{РМ}$ и $PL_{КЦ}$ имеет смысл только в том случае, если $PL_{КЦ}$ рассчитывался с учетом всех поставщиков товара на рассматриваемый сектор рынка. При $PL_{КЦ} > PL_{РМ}$ стимулируется вывоз товара за пределы данного *сектора рынка*. При $PL_{КЦ} < PL_{РМ}$ стимулируется увеличение поставки на данный *сектор рынка* извне.

В принципе, система экономического стимулирования может частично или полностью заменять действующие на рассматриваемом секторе рынка условия, охватывая всех поставщиков или их часть.

2.4.3. Составление комплексных программ

Назовем применение любого способа регулирования любого *экономического объекта* - *мероприятием*. Под способом регулирования мы имеем ввиду применение *инструментов*, кратко описанных в п. 2.4.1. и п. 2.4.2. Таким образом, *мероприятие* – это способ регулирования сфер деятельности, классов капиталов, хозяйствующих субъектов, регионов или секторов рынков, основанный на изменении соотношения рисков завышения и занижения.

Часто бывает так, что *мероприятие* может быть осуществлено в нескольких вариантах. Возможны случаи, когда одно *мероприятие* исключает какие-нибудь другие или наоборот, подразумевает, что только после его осуществления можно будет перейти к некоторым другим.

Сеть логических связей между мероприятиями иллюстрирует рис. 2.22.

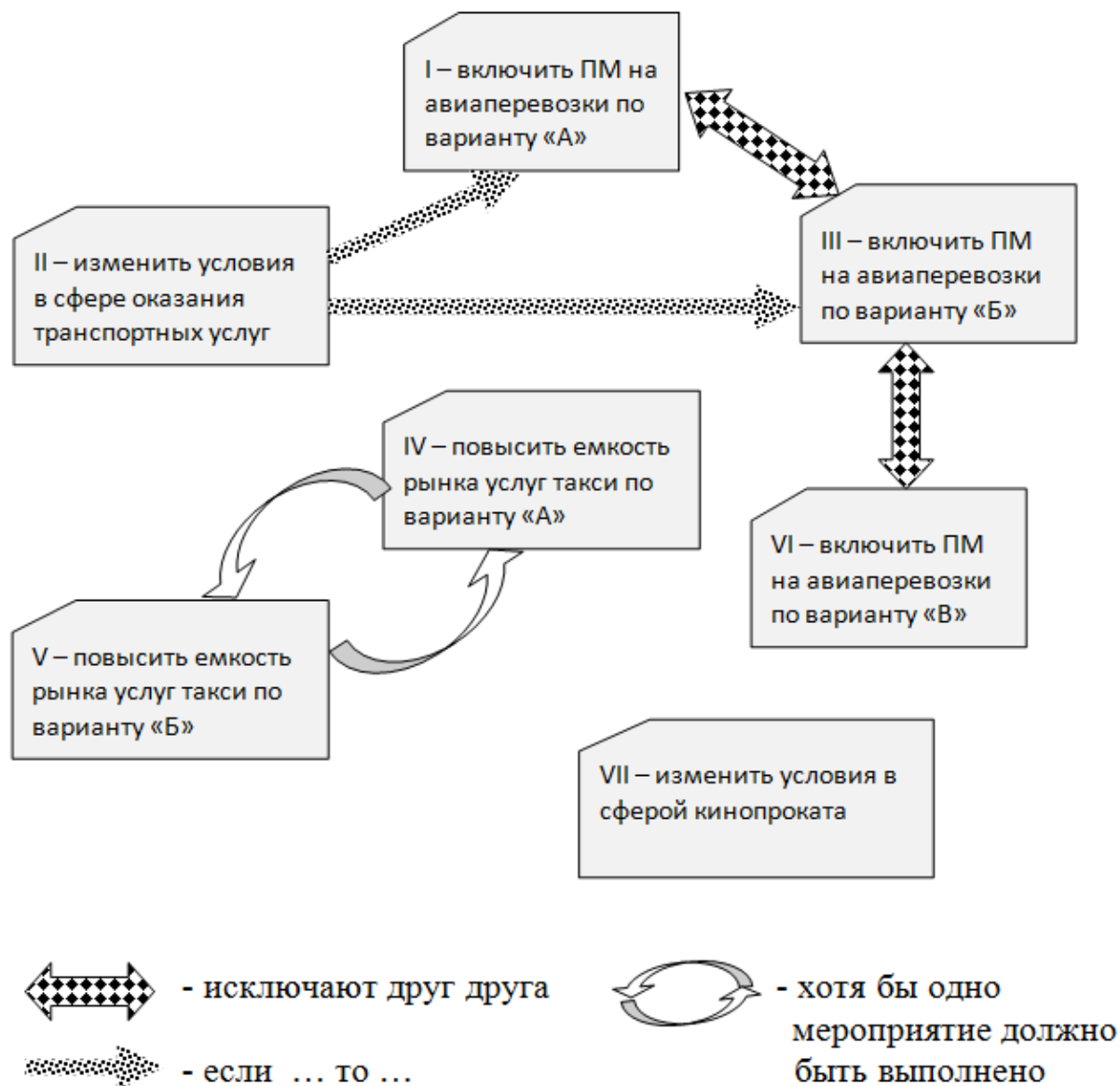


Рис. 2.22. Сеть логических связей между мероприятиями

Мероприятие «II – изменить условия в сфере оказания транспортных услуг» намечает изменить соотношение рисков так, чтобы привлечь в эту сферу вложения капиталов и нарастить объемы перевозок. В случае, если будет осуществлено это мероприятие, тогда дополнительно можно еще

ввести плановый механизм для авиаперевозок по варианту «А» (мероприятие I) или по варианту «Б» (мероприятие II), отличающиеся системами стимулирования, или по варианту VI, предполагающему ограниченный охват авиаперевозчиков. Таким образом, между мероприятиями II и I, а также мероприятиями II и III имеется логическая связь «если ... то ...».

Мероприятия I, III и VI – альтернативны, причем мероприятие VI может быть осуществлено независимо от мероприятия II.

Мероприятия IV и V нацелены на то, чтобы повысить емкость рынка услуг такси. Может быть выполнено любое из этих мероприятий, либо оба вместе, но хотя бы одно из них должно быть выполнено обязательно.

Мероприятие «VII – изменить условия оказания услуг в сфере кинопроката» логически независимо от других мероприятий. Это значит, что его можно осуществлять или не осуществлять только в зависимости от наличия финансовых и других ресурсов.

Любой вариант любого *мероприятия* требует некоторых финансовых затрат и приносит определенные финансовые результаты, обеспечивает занятость и пр. При этом есть бюджетные ограничения по доходам и расходам. В целом, таким образом, мы имеем задачу разработки комплексной программы управления (местного, регионального или федерального уровня), суть которой состоит в том, чтобы составить такой набор *мероприятий*, который:

- во-первых, удовлетворяет ограничениям по финансовым и другим ресурсам;

- во-вторых, учитывает все логические связи между мероприятиями;

- в-третьих, обеспечивает достижение максимума эффекта (доходов в бюджет, или занятости, или повышение производительности труда и др.).

Задачи такого рода называются комбинаторными и их позволяет решать модуль *Combinatorics* инструментальной системы *Decision*. В п. 2.2.3. мы кратко охарактеризовали возможности и назначение этого модуля. Задача составления комплексной программы управления очень

похожа на задачу формирования инвестиционной программы предприятия, подробно рассмотренную в нашей книге.⁵⁵

На федеральном уровне, эти методы разработки комплексных программ могут сопрягаться и взаимно дополняться с методами финансового программирования.⁵⁶ Надо иметь ввиду, что формирование бюджета является, в основном политическим процессом. Указанная технология компоновки управленческих мероприятий может послужить средством, помогающим обосновывать некоторые расходные и доходные статьи и согласовывать интересы всех заинтересованных сторон.

2.5. Цели государственного управления экономикой

Инструменты, которые мы рассмотрели в предыдущем параграфе, дают принципиальную возможность для осуществления гибкого, эффективного управления, никак не ущемляющего права собственности и не мешающие проявлять инициативу. Наличие возможности управления (хотя бы принципиальной, теоретической) предполагает решение вопроса о том, какие цели должно преследовать управление. Этот вопрос не может быть оставлен только на усмотрение тех или иных органов власти. Цели не могут зависеть только от воли Президента, или Премьер-министра, или Парламента. Они должны быть достаточно ясно очерчены, объективно обусловлены и узаконены. Может быть даже, прописаны в Конституции.

Понятно, что управление должно быть направлено на удовлетворение желаний большинства нормальных и здравомыслящих людей, которые четко и ясно выражены в идеалах социализма. Принцип: «От каждого по способностям – каждому по труду» сам по себе, несомненно, прекрасен. Но как его технически осуществить? Это весьма принципиальный и совсем не простой вопрос, который оказался неразрешимым для СССР.

⁵⁵ См. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в микро- и макроэкономике. М.: Финансы и статистика, 2008, С. 123 – 181.

⁵⁶ Там же, с. 370 – 377.

Обратимся в этой связи к рассмотрению трудовой теории стоимости, «Закону планомерного и пропорционального развития», который существовал в СССР и «устойчивому развитию».

ТРУДОВАЯ ТЕОРИЯ СТОИМОСТИ

«Трудовая теория стоимости (ТТС) — экономическая теория, в соответствии с которой стоимость товара зависит от труда, необходимого для его производства. Различные варианты трудовой теории стоимости выдвигались основателями классической политической экономии, такими как Адам Смит и Дэвид Рикардо. Наибольшее развитие получила в трудах Карла Маркса и исторически ассоциируется с марксизмом. Современные экономисты при оценке стоимости придерживаются, в основном, теории предельной полезности»⁵⁷

Не искажая смысла ТТС основной ее тезис можно сформулировать так: товар стоит столько, сколько труда вложено в его производство. При этом имеется ввиду количество усредненного общественного труда в данных конкретных исторических условиях.

Но что значит «усредненный труд»? Много ли труда вложил финансовый спекулянт, когда воспользовавшись инсайдерской информацией купил по дешевке кучу ценных бумаг, чуть погодя продал их по баснословной цене и в одночасье заработал миллиарды! А средняя заработная плата в России у большинства честных тружеников является просто нищенской.

Можно ли при таких совершенно диких перекосах говорить о каком-то усредненном общественном труде? Эти аргументы приводят многих специалистов к выводу, что ТТС либо вовсе не верна, либо устарела!

Посмотрим, однако, на этот вопрос с другой точки зрения. Если бы все сферы деятельности людей, включая и финансовые спекуляции, имели примерно одинаковый средний уровень доходности с учетом риска, то ТТС была бы верна. Так может быть дело не в том, что плоха теория, а в том, что не выполняются условия, при которых утверждения теории являются

⁵⁷ http://ru.wikipedia.org/wiki/Трудовая_теория_стоимости

верными? А хорошо ли то, что эти условия нарушены? Справедливо ли это? Вопрос, как говорится, риторический!

То, что сегодня можно делать деньги просто из денег, и, более того, это самый простой и надежный способ, особенно если ты приближен к власти, является форменным безобразием. Это явное проявление тяжелой болезни экономики. Эта болезнь поразила не только российскую, но и всю мировую экономику. Она совершенно точно, рано или поздно, приведет к всеобщему краху. Об этом говорят многие специалисты и общественные деятели, в частности, Михаил Леонтьев, Михаил Хазин, Лауреат Нобелевской премии Пол Кругман и многие другие. Болезнь непременно надо лечить. И делать это необходимо применяя инструменты регулирования доходностей разных сфер деятельности, которые мы рассматривали в § 4. Это требует постоянного внимания со стороны органов власти разного уровня, требует согласованности экономического законодательства всех стран и позволит приближаться к идеалу распределения доходов по труду.

На форуме АТЕС В.В.Путин заявил, что «Проходящие изменения товарных и финансовых потоков требуют выработки новых практических подходов в глобальной экономике.»⁵⁸

Должна жестко регулироваться денежная масса. По идее, денег должно быть столько, чтобы нормально функционировал производственный капитал, сфера потребления и др. Финансовое программирование⁵⁹, а так же *Эволюционно-симулятивные модели* реального и финансового секторов экономики⁶⁰ дают для таких расчетов все необходимое методическое обеспечение. Сами по себе деньги – это просто бумажки и не более того!

ПЛАНОМЕРНОЕ И ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

«Закон планомерного и пропорционального развития» в советское время пытались представить как объективный закон экономики. Но, к

⁵⁸ <http://news.yandex.ru/yandsearch?cl4url=www.bfm.ru%2Fnews%2F2012%2F09%2F07%2Fputin-prizyvaet-vyrobotat-novye-podhody-k-mirovoj-ekonomike.html>

⁵⁹ См. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в микро- и макроэкономике. М.: Финансы и статистика, 2008, с. 370 - 377.

⁶⁰ Там же, с. Пп. 5.1.2, 5.1.3 и 5.2.5.

сожалению, на самом деле получились жуткие диспропорции и сверхнормативные запасы. Не было подходящих инструментов. Но планомерное и пропорциональное развитие действительно необходимо. Кто может против этого что-нибудь возразить? С тем или иным приближением инструменты, рассмотренные в § 4, в принципе позволяют, добиваться планомерности и пропорциональности. А раз есть инструменты достижения цели, раз цель благая, значит ее непременно следует добиваться.

«Закон планомерного и пропорционального развития» следует рассматривать не как экономический закон, а как юридический закон. Комплексные программы регулирования экономики (см. п. 2.3.3.) должны утверждаться на определенные плановые периоды в качестве юридических законов, которым будет обязана следовать исполнительная власть в течение планового периода.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

«Закон планомерного и пропорционального развития» хорошо согласуется с идеей устойчивого развития.⁶¹ «Устойчивое развитие» (англ. sustainable development) - процесс изменений, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического прогресса, формирование личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений.

В 1980-е годы Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) призывала к необходимости перехода к «развитию без разрушения». В 1980 году впервые получила широкую огласку концепция устойчивого развития во Всемирной стратегии сохранения природы, разработанной по инициативе ЮНЕП, Международного союза охраны природы (МСОП) и Всемирного фонда дикой природы. В 1987 году в докладе «Наше общее будущее» Международная комиссия по окружающей среде и развитию

⁶¹ См. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Введение в теорию развития. М.: Финансы и статистика, 2011, с. 88 – 91, а также [Creative Commons Attribution/Share-Alike](#),.

(МКОСР) уделила основное внимание необходимости «устойчивого развития», при котором «удовлетворение потребностей настоящего времени не подрывает способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Эта формулировка понятия «устойчивое развитие» сейчас широко используется в качестве базовой во многих странах.

Всемирный саммит ООН по устойчивому развитию (межправительственный, неправительственный и научный форум) в 2002 году подтвердил приверженность всего мирового сообщества идеям устойчивого развития

Появление концепции устойчивого развития подорвало фундаментальную основу традиционной экономики - неограниченный экономический рост.

Между устойчивым развитием и уровнем потребления существует глубокая связь. Потребление западных стран на порядки превышает потребление бедных. Обеспечить всем странам наивысший уровень потребления невозможно, так как это приведет к истощению ресурсов. Сохранять же углубляющееся неравенство в уровне потребления так же по-видимому не удастся из-за различных форм сопротивления, включая терроризм. Все это является аргументами в пользу необходимости перемен. Через определённое (не очень продолжительное, учитывая постоянное ускорение общественного развития) время человечество станет перед необходимостью качественного усовершенствования системы общественных отношений. И основа упомянутого усовершенствования - ограничение потребления и изменение его структуры.

В совокупности, трудовая теория стоимости, «Закон планомерного и пропорционального развития» и принципы устойчивого развития определяют стратегические и неизменные цели государственного планирования экономики на всех уровнях, с местного до межгосударственного.

БОРЬБА С КОРРУПЦИЕЙ

Еще одной важной целью является борьба с коррупцией. Наверняка найдутся желающие и умельцы, особенно у нас в России, которые предпримут все усилия, чтобы превратить все обсуждаемые реформации просто в еще одну кормушку и в способ дополнительных поборов. Такова судьба всех новаций в области экономики и управления.

Вместе с тем, введение новых методов управления экономикой само может стать одним из важнейших способов борьбы с коррупцией. Дело в том, что ни один из инструментов, рассмотренных в § 4 этой главы не предусматривает ничего такого, когда кто то кому то персонально мог что-либо разрешать или запрещать. Все огромное разнообразие способов управления строится исключительно на изменении соотношения рисков для различных категорий хозяйствующих субъектов, гражданские и хозяйственные права которых вообще не затрагиваются управлением. Такой способ управления подразумевает абсолютную прозрачность и понятность всех мер воздействия на экономику всеми участниками. Из прямого «закона о плане» или постановления Правительства каждый хозяйствующий субъект должен ясно понимать, какие наказания и какие поощрения его ожидают за те или иные результаты хозяйственной деятельности. Если этого нет, то сам инструмент управления следует признать непригодным для применения. В этих условиях коррупция будет постепенно вытесняться и изживаться.

Только меры контроля, какими бы жесткими и детальными они ни были, как показывает опыт, не позволяют искоренить коррупцию. Во-первых, сами контролеры начинают подвергаться коррупции, во-вторых, не все можно проверить, в-третьих, лоббисты от коррупционеров не позволяют сделать контроль достаточно эффективным. Пока что коррупция, как вредоносный вирус, демонстрирует высокую приспособляемость к любым условиям. Россиянам хорошо известны наши доморощенные формы коррупции.

«Даже в коммунистическом Китае коррупция цветет и пахнет. По данным официальной статистики КНР, более 70% национального богатства

страны сконцентрировано в руках менее 0,5% населения, причем 90% из них – дети или близкие родственники высокопоставленных чиновников. Так, в 2008 году сын заместителя председателя КНР Цзен Цинхуна купил поместье в Австралии за \$ 35,7 млн».⁶²

Мы уже отмечали, какое огромное могущество имеет финансовый капитал в США и Западной Европе. Ему уже не нужна коррупция в общепринятом понимании просто потому, что *правило перетока капитала* (см. § 1 в главе 1) автоматически обеспечивает получение того, чего коррупционеры добиваются с помощью разнообразных ухищрений. Финансовый капитал отчасти замещает коррупцию, но не улучшает ситуацию. Он паразитирует на экономике точно также, как и коррупция.

Должна быть в корне изменена система управления экономикой таким образом, чтобы коррупция, перестала быть выгодным и технически легко осуществимым занятием. Если не будет создана такая система управления, то коррупция будет существовать вечно.

Обобщая сказанное в данной главе, можно заключить, что Теория равновесных случайных процессов не является оторванной от жизни фантазией. Она дает обоснованную систему практических рекомендаций по переустройству экономических отношений в глобальном масштабе и подтверждает справедливость известного афоризма: Нет ничего практичнее хорошей теории.

Возможность создавать инструменты, рассмотренные в 2.4, востребованность в них, является естественным результатом социально-экономического развития человеческой цивилизации. Все это реальные инструменты реализации программы переустройства общества, при котором оно будет приближаться к идеалам справедливости, но без революционных потрясений.

⁶² А. Сигида Чиновников и олигархов начнут сажать?\\ Мир новостей, № 39(978) 18 сентября 2012 года.

Глава 3

РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

Если отвлечься от особенностей проявления развития в экономике, физике или биологии, то смысл развития состоит в следующем: имеется набор элементов и связей между ними, которые образуют структуру. С течением времени эта структура самопроизвольно, закономерно, поэтапно перестраивается, изменяет свое качество. Таким образом, развитие - это самопроизвольно и закономерно происходящие структурно-функциональные перестройки. Эти, перестройки являются развитием тогда и только тогда, когда движущей силой для них является внутренний механизм самодвижения.

Связи между элементами - это взаимодействие элементов посредством обмена. Поскольку все свойства элементов развивающейся системы (способность к спонтанным изменениям, отбору и запоминанию этих изменений или, говоря языком биологии, мутациям, отбору и наследованию признаков), кроме способности к обмену, присущи так же и эволюционирующим популяциям (не обязательно биологическим), то можно сказать, что развитие присуще эволюционирующим популяциям, между элементами которых возможен обмен. При этом механизм развития основан на том, что отбор видоизменяет условия обмена, а изменившиеся условия обмена, в свою очередь, изменяют направленность отбора. Благодаря этому самопроизвольно идет циклический поэтапный процесс самодвижения или, что тоже самое, развития. Этот процесс является одновременно процессом количественно-качественных переходов, и процессом порождения новых феноменов.⁶³

⁶³ Нельзя не сказать пару слов о бурной дискуссии по поводу теории эволюции, которая началась с выхода книги Чарльза Дарвина «Происхождение видов» в 1859 году, и не утихает до сих пор. С одной стороны, эта теория переживает настоящий триумф. Эволюция превратилась в широкую область научных исследований. В рамках этой области имеется большое число научных направлений, таких, например, как эволюция Вселенной, эволюция видов, эволюция человека, молекулярная эволюция и др. «Одним из наиболее ярких проявлений эволюционного подхода к

Научное осмысление развития имеет огромную роль для систематизации всей науки. Идею развития начал разрабатывать еще Гераклит, но только в настоящее время и именно благодаря достижениям в изучении развития экономики появилась реальная возможность найти конструктивные подходы к математическому моделированию развития.⁶⁴ Марксистско-Ленинская политическая экономия совершенно правильно описывает возникновение экономики и ее развитие на всех этапах, вплоть до периода постиндустриального общества.

На примере экономики особенно четко и ясно видно, что развитие проходит ряд этапов, что эти этапы закономерно сменяют друг друга и создают цикл. Каждый этап развития экономики – это пример самопроизвольного осуществления структурно-функциональных перестроек в системе, пример работы механизма самодвижения, того самого механизма, который воспроизводит себя и в развитии Вселенной, и в развитии человека, и в развитии человеческой цивилизации.

познанию является универсальный эволюционизм, рассматривающий процесс эволюции как непрерывный и единый процесс - от зарождения Вселенной до современного состояния человечества. Универсальный эволюционизм предполагает, что космический, химический, геологический, биологический и социальный типы макроэволюции имеют генетическую и структурную преемственность» (См. См. Гринин Л.Е., Марков А.В., Коротаев А.В., Панов А.Д. *Эволюционная мегапарадигма: возможности, проблемы, перспективы. В сб. Эволюция, космическая, биологическая, социальная. М.: ЛИБРОКОМ, 2009, с. 8.*) С другой стороны, продолжается и даже нарастает критика этой теории, причем не честная, а с умелым передергиванием, подбором и подтасовкой фактов, с претензиями на сенсационность, с пропагандой мистики и унижением науки. Говорят, что теория эволюции провалилась с доказательством происхождения человека. Что человек прилетел из космоса. Допустим, прилетел. Но откуда он взялся в космосе? Почему тогда человек имеет 70% одинаковых генов с мышью и 97% одинаковых генов с обезьяной? Делаются оскорбительные высказывания лично против Дарвина (такие передачи были на телевидении), который, кстати сказать, насколько известно, о происхождении человека, вообще ничего не говорил. Весь опыт работы селекционеров, все данные генетики, подтверждают существование механизма мутаций, отбора и наследования признаков. Этот механизм легко поддается математическому моделированию. Конечно, остается проблема происхождения человека! Но у науки тоже остается шанс ее когда-нибудь решить.

⁶⁴ Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Введение в теорию развития. М.: Финансы и статистика, 2011. Надо сказать, что при моделировании развития пока остаются нерешенными некоторые математические, методические и программистские вопросы. Вместе с тем, сама принципиальная возможность математического моделирования развития сомнений не вызывает. Математическое моделирование позволяет лучше осмыслить сущность механизма самодвижения, главную отличительную особенность развития. Оно даст в перспективе мощный инструмент для научных исследований в разных областях знания.

3.1. Возникновение и развитие экономики до постиндустриального общества

Описывая историю общества, мы будем двигаться в темпе краткой экскурсии, пробиваясь сквозь лабиринт «мелких деталей», не относящихся непосредственно к развитию экономики. Элемент любой развивающейся системы, в том числе, экономической, обладает набором обязательных способностей, в частности:

- функционировать;
- спонтанно изменяться (мутировать);
- осуществлять отбор удачных мутаций;
- запоминать (фиксировать) изменения;
- вступать в обмен с другими элементами.

При этом критерий отбора совпадает с критерием обмена.

Начало развитию экономики положили первобытные группы, которые существовали 50 - 30 тыс. лет тому назад. Они периодически воевали. Наверняка были и любовные приключения, дары и воровство, и многое другое, ведь люди, жившие тогда, мало чем отличались от современных. Для нас, однако, важно лишь то, что первобытная группа, как собственник производимых ею товаров, обладала всеми признаками элемента развивающейся системы: функционирование заключалось в том, что первобытная группа добывала питание, производила простейшую одежду, орудия труда и быта; спонтанные изменения выражалось в совершенствованиях продуктов и способов труда; способность к отбору обеспечивалась умением отличить лучшее питание, или одежду, или инструменты, или способ труда от худших; способность запоминать (фиксировать) выражалась в сохранении для себя и потомков лучших способов работы и образцов продуктов; наконец, способность вступать в обмен была возможна потому, что члены первобытной группы осознавали факт владения продуктами своего труда и имели физической возможность обмениваться ими.

В процессе развития первобытные группы исчезли, но появились другие собственники. Элементом развивающейся экономической системы всегда является собственник, будь то первобытная группа, средневековый ремесленник или современное юридическое лицо.

Критерием как для отбора, так и для обмена в экономике является полезность. Полезность - это субъективная оценка любого товара, вне зависимости от того, является ли он предметом, услугой или способом работы. Чем больше товара, тем меньше полезность единицы этого товара (рис. 3.1). Скажем, если у нас только одно яблоко, то полезность его высока, а если у нас тонна яблок, то полезность отдельного яблока мала.

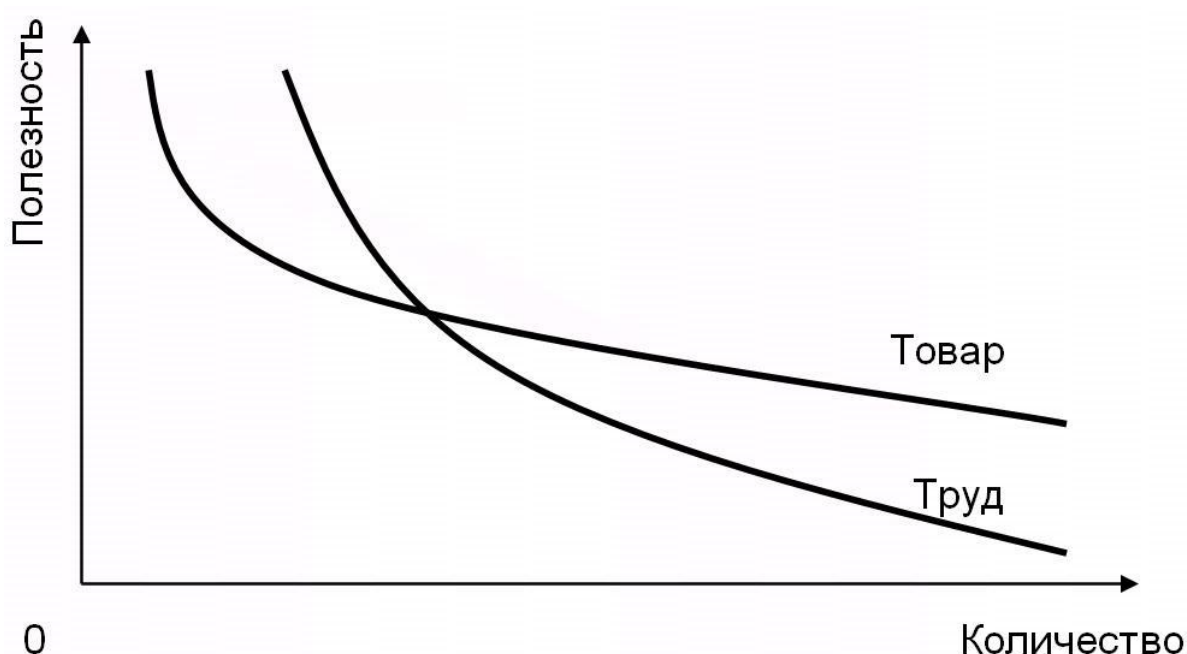


Рис. 3.1. Зависимость полезности товара от его количества

Развивающаяся система в исходной ситуации изображена на рис. 3.2.1. Здесь каждый элемент развивающейся системы (первобытная группа) изображена маленькой окружностью. В целом, рис. 3.2. является наглядным представлением структурно-функциональных перестроек, самопроизвольно происходящих в процессе развития в результате действия механизма самодвижения. Хотя, конечно, далеко не все можно

представить в графической форме. В процессе развития структура самоусложняется:

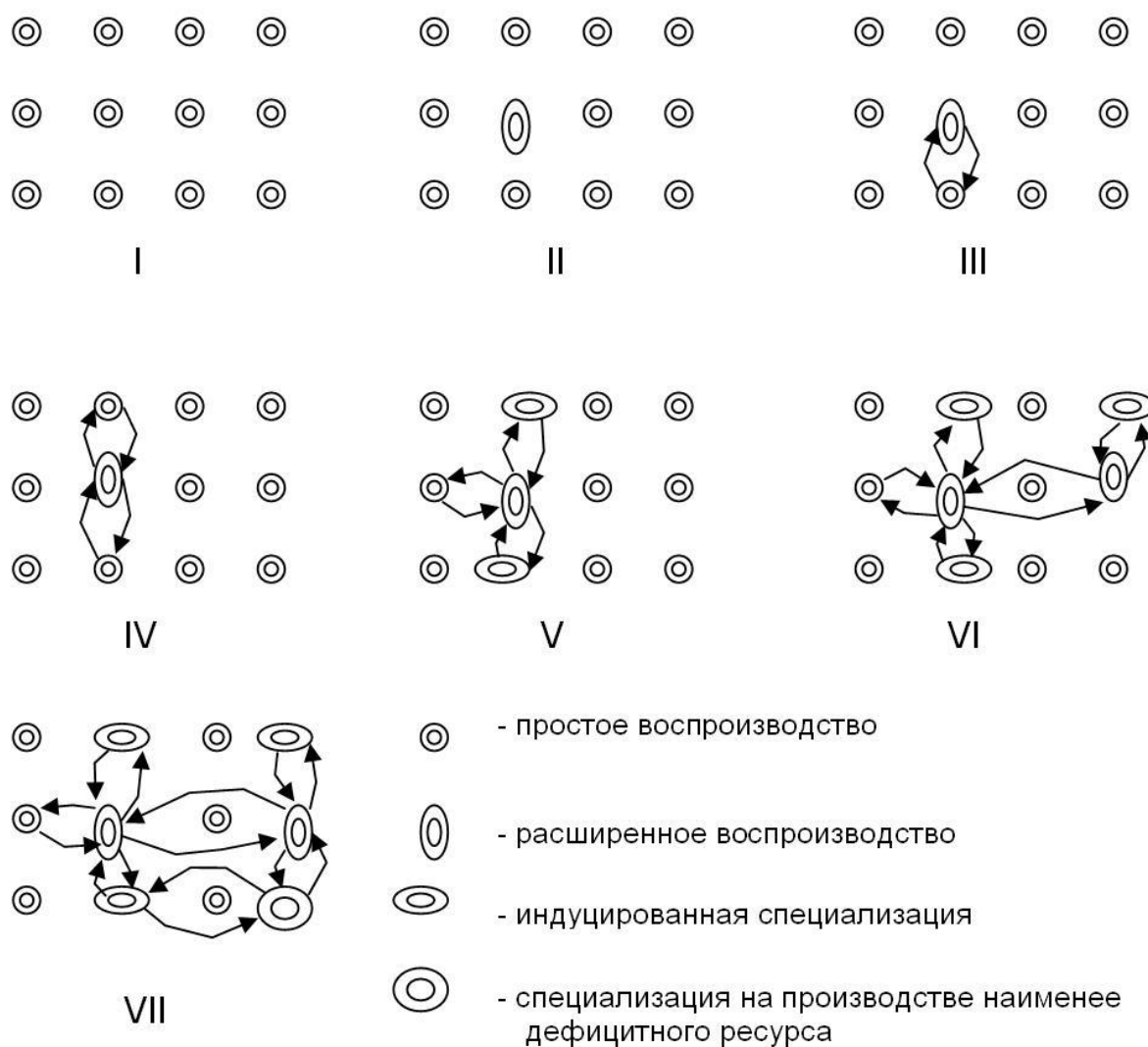


Рис. 3.2. Основные этапы развития

- на 1-ом этапе функционирует однородная масса элементов (3.2.I);
- на 2-ом этапе эта масса подразделяется на классы (3.2.II);
- на 3-ом этапе возникают случайные связи (3.2.III),
- на 4-ом этапе выделяются конгломераты элементов (3.2.IV);
- на 5-ом этапе появляются неидентифицируемый сигнал (деньги), порождается неопределенность, возникает саморегуляция (рыночная), морфологические образования (3.2.V);
- на 6-ом этапе появляется иерархия (3.2.VI);

- на 7-ом этапе специфический для развивающейся системы вид энергии (труд) появляется в качестве предмета обмена и начинает действовать вариационный принцип, т.е. вся система начинает вести себя так, чтобы минимизировать совокупные затраты энергии (трудоzатраты), возникают конгломераты морфологических образований (монополии, монополии, финансовые группы) (3.2.VII).

Математическое моделирование процесса развития заключается в том, что мы разрабатываем алгоритм поведения отдельного элемента, который по построению наделяем всеми свойствами элемента развивающейся системы, перечисленными выше. Запускаем в ЭВМ эти элементы и более в ход этого процесса не вмешиваемся. Далее на модели мы стараемся разглядеть прохождение тех же этапов развития, что наблюдались в истории развития экономики. А в истории происходило следующее.

Усовершенствования орудий труда (мутации), происходили редко. Большинство из них были неудачны и исключались отбором. Это положение соответствует очень длительному периоду существования первобытнообщинного строя, периоду простого воспроизводства (см. рис. 3.2.I).

Тем не менее, рано или поздно, у какого-то из элементов происходит положительная мутация. Это значит, что некоторая первобытная группа овладела более совершенным орудием труда и сумела перейти к расширенному воспроизводству: она стала производить больше, чем потреблять. Элемент, перешедший на расширенное воспроизводство изображен вертикально расположенным эллипсом (см. рис. 3.2.II). Это уже новый тип хозяйства, который тоже просуществовал многие тысячелетия.

Расширенное воспроизводство приводит к накоплению излишков товара и к снижению его полезности (см. рис. 3.1). Когда полезность падает до известного уровня, владелец товара начинает предлагать товар для обмена. Он предлагает товар с наименьшей полезностью. Уровень полезности служит критерием для запуска алгоритма обмена и в жизни и в математической модели. Так появляются инициаторы обменов. Они ищут и периодически находят случайных партнеров. Исторически это и есть первая

форма стоимости: «Простейшее стоимостное отношение есть отношение товара к какому-нибудь одному товару другого рода, все равно, какого именно. Стоимостное отношение двух товаров дает, таким образом, наиболее простое выражение стоимости данного товара.

А. Простая, единичная, или случайная, форма стоимости X товара $A = U$ товара B или: X товара A стоит U товара B (20 аршин холста = 1 сюртуку, или 20 аршин холста стоят одного сюртука)». ⁶⁵ Возникшая ситуация показана на рис. 3.2.III.

Каждый этап развития создает все необходимые предпосылки для перехода к следующему этапу. С появлением обмена избирательно, а именно - только для инициатора обменов, меняется направленность отбора: теперь для него становится выгодной такая мутация, в результате которой он увеличивает производство товара для обмена. Следовательно, отбор теперь идет в направлении специализации инициатора обменов. Эти закономерности главенствовали в течение большого исторического периода, охватывающего эпоху рабовладельческих обществ и отчасти ранний феодализм. Экономические элементы этого периода - уже не только натуральные хозяйства, но и разнообразные ремесленные производства.

Специализированный инициатор (ремесленник) обменивается с многими партнерами (покупателями) (см. рис. 3.2.IV), и, тем самым, возникает:

«Полная, или развернутая, форма стоимости Z товара $A = U$ товара B , или $= V$ товара C , или $= W$ товара D , или $= X$ товара E и т. д.» ⁶⁶.

Вступив в силу, данный этап вскоре начинает создавать необходимые предпосылки для перехода к следующему этапу. Эти предпосылки заключаются прежде всего в явлении, которое мы назовем индуцированной специализацией. Ее экономическое содержание состоит в том, что натуральные хозяйства (то есть те, кто остался на полном самообеспечении), вступая в обмен с ремесленниками (инициаторами обменов), постепенно начинают приспосабливаться к их потребностям.

⁶⁵ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. — Т. 23. — С. 57.

⁶⁶ Там же, С. 99.

Причем они остаются пассивными партнерами в обмене. Отличия между ними на модели особенно наглядны. Так, мы помним, что инициатором обмена становится только тот, кому удалось достаточно снизить уровень полезности своего товара. В модели это отражается соответствующим правилом выбора наименования товара для обмена. На рис. 3.2.V индуцировано специализированные элементы изображены горизонтально расположенными эллипсами.

Наличие индуцированной специализации дает возможность инициатору обменов в довольно широких пределах диктовать пропорции обменов своим партнерам. Иначе говоря, он вступает в обмен теперь только с теми, кто соглашается на его условия. В результате этого устанавливается единая пропорция обмена каждого товара, одинаковая для всех участников. Это означает появление новой формы стоимости:

«1 сюртук	=	}	20 аршин холста
10 ф. чаю	=		
40 ф. кофе	=		
1 квартал пшеницы	=		
2 унции золота	=		
½ тонны железа	=		
X товара А	=		
и т.д			

...Теперь товары выражают свои стоимости: 1) просто, так, как они выражают их в одном единственном товаре и 2) единообразно, так, как они выражают их в одном и том же товаре. Форма их стоимости проста и обща им всем, следовательно всеобща»⁶⁷. Иначе говоря, товар, поставляемый на рынок специализировавшимся инициатором обменов, становится всеобщим эквивалентом или денежным товаром.

Деньги являются неидентифицируемым сигналом так как по ним невозможно установить, чей конкретно труд их создал. Деньги выражают абстрактный труд. Они создают неопределенность, поскольку не несут никакой информации об источнике происхождения и содержании труда, но

⁶⁷ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 23. – С. 72.

выражают только его количество. С появлением денег зарождается неразрывно связанный с ними механизм рыночного регулирования, основанный на установлении цен (пропорций обмена) из соотношения спроса и предложения. Причем здесь важно подчеркнуть, что в модели, как и в реальной действительности, рынок порождается развитием, его самодвижением. Рынок является механизмом саморегуляции, не привнесенным извне и не заданным по построению. В модели рыночный механизм действует так: если с инициатором произойдет мутация, в результате которой он слишком сильно ужесточает пропорции обменов в свою пользу, то он потеряет много партнеров (из числа не специализированных) и мутация будет отброшена как невыгодная. Если же произойдет мутация, в результате которой пропорции слишком улучшатся для партнеров и ухудшатся для самого инициатора, то и эта мутация будет отклонена как невыгодная. С помощью подобных колебаний и подбираются равновесные цены. Это является несколько иной формой проявления того самого механизма формирования рыночного равновесия, который иллюстрирует рис. 2.3.

Локальные рынки можно уподобить морфологическим образованиям, то есть выделившимся из среды совокупностям элементов, подчиняющимся внутренним законам саморегуляции, признающими определенные пропорции и масштабы обменов. На рис. 3.2.V морфологическое образование представлено совокупностью элементов, объединенных связями.

Рассмотренная ситуация в основном соответствует позднему феодализму и периоду первоначального накопления капитала. Однако надо сказать, что модель развития может, да и должна показывать, прежде всего, закономерности развития. В модели ход процесса экономического развития неизбежно предстает в несколько идеализированном виде. В реальной истории развитие часто приостанавливалось или даже двигалось вспять из-за войн, эпидемий и других причин. Так, в Греции и Древнем Риме широко применялись монеты из ценных металлов. В основном они играли роль эквивалентного товара (а не всеобщего эквивалента). Но уже и в то

время иногда появлялись зачатки рыночных отношений и даже, выражаясь словами Маркса, «допотопный капитал» в виде капитала работоторговцев и ростовщиков.⁶⁸ В дальнейшем, на много веков эти элементы будущего были утрачены.

Дальнейший ход процесса развития связан с тем, что рынки (морфологические образования) расширяются, вовлекая все новых партнеров и участников, пока, наконец, не входят в соприкосновение, как это показано на рис. 3.2.VI. Здесь мы видим обмен между специализированными инициаторами обменов и, следовательно, между морфологическими образованиями. Соприкосновение рынков может заключаться так же и в том, что участник, находящийся в одном рынке, то есть признающий совершенно определенные пропорции обменов (цены), вступает в обмен с партнером из другого рынка, признающего другие цены. Наблюдаемое на модели содержание этого процесса заключается в том, что благодаря мутациям и отбору идет углубление специализации внутри рынков и разделение функций между ними (по разным наименованиям товаров), иногда происходит выравнивание цен на разных рынках.

В целом рынки ведут себя примерно так же, как и отдельные элементы. Взаимодействие между ними проходит аналогичные этапы: случайные обмены, специализацию и саморегуляцию. В результате возникает другой механизм регулирования, действующий на новом иерархическом уровне. Это тот же рынок, но его участниками являются морфологические образования. Следовательно, развитие порождает иерархию как новый феномен, и это воспроизводит модель.

Следующий за феодализмом этап - классический капитализм. Он возникает, прежде всего, с появлением на рынке специфического товара, именуемого трудом. Так как человек может предлагать для обмена свое время, профессиональные навыки и знания, то труд, несомненно, является товаром. Причем если из-за неблагоприятного соотношения спроса и предложения некоторый собственник вынужден сворачивать производство, то владельцем своего времени, навыков и знаний он остается при всех

⁶⁸ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 23. — С. 75

обстоятельствах. Эти особенности труда отражены и в его функции полезности (см. рис. 3.1). Из рисунка видно, что, когда товаров становится мало, меньшую субъективную полезность приобретает труд. Когда у человека не остается почти ничего, он начинает предлагать свой труд, причем за бесценок. Значит, если к потерявшему партнеров экономическому элементу поступит предложение об обмене, то он предложит именно труд. С появлением труда законы рынка начинают распространяться и на него в качестве специфического товара. Это и составляет сущность капитализма. На рис. 3.2.VII элемент, специализирующийся на производстве труда, условно изображен крупным кружком. По идее, на модели эти процессы должны происходить в полном соответствии с тем, что наблюдалось в реальной истории, хотя, конечно, пока еще остаются некоторые математические, программистские и технические трудности.

Развитие переходит от одного этапа к другому, подчиняясь объективным закономерностям. Математическая модель в принципе способна отобразить действие всех законов и во всей полноте, хотя при этом модель становится очень сложной, с огромным числом элементов, массой взаимодействий между ними, статистическими проявлениями закономерностей развития. Она, конечно, требует соответствующих ресурсов вычислительной техники. Вопрос о выборе целесообразной степени детализации должен увязываться с конкретными исследовательскими целями. Главное же состоит в том, это еще раз следует подчеркнуть, что модель позволяет осмыслить развитие как универсальное и своеобразное явление на новом качественном уровне.

Основные, наиболее характерные черты следующего этапа развития определяются тем, что труд, сделавшись товаром, становится обязательным предметом купли-продажи, так как без труда невозможно никакое производство. Под воздействием этого фактора формируется новая направленность отбора: теперь все собственники средств производства начинают конкурировать за максимально эффективное использование рабочей силы. Для этого они, с одной стороны, увеличивают эксплуатацию наемного труда и, с другой стороны, объединяют капиталы.

Усиление эксплуатации предстает в виде индуцированной специализации поставщиков труда под интересы работодателя (инициатора обменов). Варианты же слияния капиталов (то есть образования акционерных обществ, корпораций и т. д.) предстают в виде согласования параметров инициаторов обменов. Это происходит в силу того, что инициаторы обменов оказываются теперь косвенными партнерами (у них есть общие покупатели, продавцы, а также посредники). В этих условиях мутации и отбор ведут к взаимному приспособлению.

Это уже означает, что на данном этапе развития система становится подверженной действию глобального критерия: максимизации прибыли. Иначе говоря, в системе начинает действовать еще один новый глобальный феномен в виде вариационного принципа (всеобщего притяжения ее элементов и структур). Благодаря этому ранее возникшие морфологические образования соединяются в разнообразные конгломераты (монополии).

Ситуация, показанная на рис. 3.2.VII не завершает цикл развития. В этой ситуации с необходимостью создаются предпосылки для перехода к следующему этапу. Теперь вся совокупность элементов приобретает те же свойства, что и исходный элемент и вся ситуация переходит на качественно другой уровень. Теперь уже вся экономика, вся человеческая цивилизация Планеты Земля становится элементом кокой-то новой грандиозной системы, которая начинает свой цикл развития и о которой мы пока не можем сказать ничего определенного.

Между тем, на рисунке это представить себе довольно просто. Если вообразить, что рис. 3.2. всего лишь клочек гигантской простыни, то все изображенные на этом рисунке элементы образуют элемент нового порядка. Так что на простыни идет тот же поэтапный процесс развития, что мы разглядывали на ее клочке. Но теперь элементами выступают такие развивающиеся системы, одна из которых и была предметом нашего внимания.

3.2. История экономического активизма

Если отвлечься от механизма самодвижения и обратиться к специфике чисто экономической, то нужно отметить, что по мере развития все возрастающую роль играет осознание и осмысление человеком происходящих в экономике процессов и его способность влиять на эти процессы. Это иногда называют несколько жаргонным, но удобным словечком, - «активизм» от которого трудно отделаться. На VII-ом этапе развития экономики активизм приобретает самодавлеющее значение.

Активизм, то есть желание и реальная возможность сознательно управлять экономикой – это закономерный процесс, значение которого неуклонно возрастает. Он выражается многими способами: профсоюзным движением, появлением центральных банков, законодательными новациями, непрерывным увеличением разнообразия форм и масштабов государственного регулирования экономикой. По завершении периода монополистического капитализма начала прошлого века впредь государственное управление является неременным и важнейшим компонентом экономики. Сейчас уже по всей видимости достигнут консенсус в понимании того, что современная экономика не только не может быть эффективной без государственного вмешательства, - она даже не может быть жизнеспособной!

Вместе с тем, накопление знаний необходимых для управления стоило человечеству очень дорого. С одной стороны, в течение многих веков развитие экономики шло по своим собственным законам, причем, обычно это было движением против воли большинства. С другой стороны, попытки управлять экономикой, тем более ее развитием, часто носили трагический характер, так как активное вмешательство неизбежно сочеталось с отсутствием должных знаний, должного опыта и подходящих инструментов.

Мы не станем подробно вдаваться в рассмотрение истории социалистических учений. По этому вопросу имеются глубокие исследования. Упомянем лишь, что были сочинения Платона и романы-путешествия XVI века. Одним из самых ярких и влиятельных социалистов

стал английский писатель, мыслитель XVI-го века Томас Мор.⁶⁹ Свой главный труд Томас Мор назвал: «Золотая книжечка, столь же полезная, сколь и забавная о наилучшем устройстве государства и о новом острове Утопия». «...эта книга сохранила своё значение для нашего времени — не только как талантливый роман, но и как гениальное по своему замыслу произведение социалистической мысли. ... в «Утопии» отменена частная собственность, уничтожена всякая эксплуатация. Взамен её устанавливается обобществлённое производство. Это большой шаг вперёд, так как у предыдущих социалистических писателей социализм носил потребительский характер...»⁷⁰.

Но исторически нам, конечно, гораздо ближе Карл Маркс. «Его работы сформировали в философии диалектический и исторический материализм, в экономике — теорию прибавочной стоимости, в политике — теорию классовой борьбы»⁷¹ Согласно Марксу покупательная способность складывается из совокупной заработной платы наемных работников. При этом работодатель руководствуется стремлением максимизировать прибыль. Для этого он старается интенсифицировать труд наемных работников, повышать цену товаров и снижать заработную плату работников. В результате возникает тенденция, при которой совокупная стоимость произведенной товарной массы обгоняет совокупную заработную плату наемных работников. Разность между ними называется относительным перепроизводством. Таким образом, возникает и постоянно нарастает ситуация, когда имеются товары, но нет средств для их приобретения у потенциальных покупателей. Это и есть кризис относительного перепроизводства. Относительного потому, что несмотря на отсутствие денег, чтобы приобретать товары, потребность в них реально существует.

Тенденции, приводящие к кризису, ведут так же к относительному и абсолютному обнищанию наемных работников. Это побуждает их к организованному протесту в виде профсоюзного движения. Профсоюзное

⁶⁹ http://ru.wikipedia.org/wiki/Мор,_Томас

⁷⁰ Там же

⁷¹ http://ru.wikipedia.org/wiki/Маркс,_Карл

движение является первой формой организованного активизма в экономике.

В процессе посткапиталистического, точнее говоря, постимпериалистического или, что тоже самое, постиндустриального, развития менялись, дополнялись и усложнялись формы активизма. Рассмотрим кратко основные этапы его формирования и совершенствования.

Следующий этап развития активизма связан с тем, что класс капиталистов в целом начинает осознавать опасность кризиса, забастовочной борьбы и вызванных ею потерь. Кроме того, становятся очевидными издержки относительного перепроизводства в виде потери части продукции и замораживания вложенных в нее финансовых ресурсов. Поэтому на место критерия максимизации прибыли приходит новый критерий – минимизации рисков производителей. Заслуга в изучении этой новой парадигмы принадлежит в основном Джону Кейнсу,⁷² который считается одним из основателей макроэкономики как самостоятельной научной дисциплины.

Осознание классом собственников факта наличия хозяйственных рисков и ориентация на минимизацию рисков (вместо ориентации на максимизацию прибыли), явилось свидетельством наступления нового этапа развития и, вместе с этим, новой и дополнительной по отношению к профсоюзному движению, формы активизма, которая выразилась в создании законодательства и систем управления, снижающих риски. В частности, значительная роль стала принадлежать центральным банкам и страхованию рисков.

Существенный вклад в изучение следующего этапа постиндустриального развития внес наш современник, американский экономист, Лауреат Нобелевской премии Джон Гэлбрайт, иностранный член

⁷² Эволюционно-симулятивная модель реального сектора экономики (см. Лихтнштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в микро- и макроэкономике. М.: Финансы и статистика, 2008. С. 377 - 384.) учитывает как упомянутые выше закономерности Маркса, так и закономерности Кейнса.

АН СССР.⁷³ Он показал, что в постиндустриальной экономике с появлением большого числа крупных акционерных обществ, власть фактически переходит от собственников, которые владеют, но не управляют, к менеджменту, который управляет, хотя и не владеет имуществом. У менеджмента иной интерес, чем у собственников. Менеджмент не столько заинтересован в росте прибыли корпорации, сколько в укрупнении ее масштабов и в увеличении объемов производства. Именно масштабы и объемы производства, на фоне снижения рисков, дают менеджменту новые руководящие рабочие места с соответствующими привилегиями в виде кабинетов, помощников и персональных льгот.

Монополизация имеет свои негативные последствия, которые породили свою форму активизма. Антимонопольное законодательство, призванное сдерживать нерациональный рост фирм, представляет собой форму активизма, свойственную монополистической стадии развития капитализма. Эта форма активизма не исключает, а дополняет ранее порожденные развитием формы активизма: профсоюзное движение, стремление бизнеса к минимизации риска, стремление менеджмента к росту фирм. Особенно яркую и мощную критику монополизма дал Ленин. Но большевистский активизм надо признать чрезмерным. Экономической целью большевистской социалистической революции было, как мы уже отмечали, искоренение рынка как такового и построение чисто плановой экономики, которая оказалась неконкурентоспособной. Причины этого раскрыл Янош Корнай.⁷⁴

Чисто плановая экономика превращает все государство в одну гигантскую корпорацию, которая неизбежно бюрократизуется и за счет специфических форм мощнейшего лоббирования интересов производства и недостаточности представительства интересов потребителей приводит к полнейшему рассогласованию интересов производителей и потребителей. Практически это выглядело так. Директора крупных производств становились героями социалистического труда, крупными партийными

⁷³ Гэлбрайт Новое индустриальное общество. <http://financepro.ru/economy/7877-d.-gjelbrejtt.-novoe-industrialnoe-obshhestvo.html>

⁷⁴ Корнай Я. Дефицит. М.:Наука, 2000.

функционерами и даже членами Центрального Комитета Партии. Они добивались для своих производств соответствующих планов. В результате возникал гарантированный, предусмотренный планом спрос. Этот спрос был финансово обеспечен, хотя на самом деле был фиктивным. Это создавало нарастающие диспропорции, огромные сверхнормативные запасы. В отсутствии конкуренции падало качество продукции. Таким образом, происходило ничем не ограниченное возрастание производства невостребованной продукции, которое приводило к перекачиванию средств в эти производства и созданию дефицита во всех прочих областях, не имеющих достаточно мощного лоббирования. Тотальный дефицит стал ахиллесовой пятой большевистской социалистической экономики. Можно сказать, что такая социалистическая система хозяйства явилась не отрицанием монополизма, а доведением монополизма до абсолюта, до абсурда.

По мере монополизации рыночная экономика превращается в плановую. Если же идет демонаполизация, то плановая экономика превращается в рыночную. И та и другая система может быть представлена в виде *Эволюционно-симулятивной модели*.⁷⁵

Укрупнение фирм не является, как может показаться из сказанного, абсолютным злом. Существуют пределы до достижения которых возрастание фирм имеет положительный для экономики эффект. Каковы же пределы рационального укрупнения фирм? Каков механизм, устанавливающий эти пределы? Этими вопросами задался американский экономист, Нобелевский лауреат Рональд Коуз. Он ввел в рассмотрение понятие транзакционных затрат. Транзакция это обмен, а транзакционные затраты – это юридические, технические и организационные затраты на осуществление обмена. Чем мельче фирма, тем больше ее транзакционные затраты и наоборот, чем фирма больше, тем транзакционные затраты меньше. Фирмы создаются и укрупняются, в частности, для того, чтобы понижать транзакционные затраты. В свою

⁷⁵ См. Лихтнштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в микро- и макроэкономике. М.: Финансы и статистика, 2008. С. 417-431

очередь, как мы уже отмечали, укрупнение фирм приводит к росту затрат иного рода, а именно затрат на бюрократию и на неэффективность ее деятельности. Согласно Коузу оптимальным является такой размер фирмы, при котором транзакционные затраты уравниваются с затратами на бюрократизацию. Эта сфера отношений тоже должна регулироваться и рассмотренные нами инструменты (см. п. 2.4.1) позволяют это делать.

Развитие всегда идет в направлении дополнений ранее созданных регуляторов новыми. При этом старые остаются в силе, хотя сфера их действия ограничивается. Создаются и новые формы активизма. Управлять экономикой можно только посредством тех рычагов, которые созданы развитием. Будущее экономического активизма – это построение системы управления экономикой на основе законов, правил и инструментов, рассмотренных нами во 2-ой главе, адекватно отражающих развитие и достигнутое на сегодня состояние экономики. Может быть только сейчас, благодаря совокупности результатов всей предшествующей истории у человечества впервые появляется реальный шанс устроить наконец эффективное и адекватное управление экономикой таким образом, чтобы это управление было для блага большинства.

3.3. Диалектика, Логос, Бог

Советская власть в СССР была богоборческой. Одновременно она превозносила диалектику как науку о развитии и взяла на вооружение такую нелепость, как «научный атеизм». При этом скрывала, что диалектика и есть Бог! Эта мысль принадлежит древнегреческому ученому 6-го века до новой эры Гераклиту Эфесскому и имеет под собой очень глубокие основания. Она разрабатывалась многими выдающимися умами, включая Филона Александрийского, Евангелиста Иоанна, Гегеля и др. и получила фактически прямое подтверждение в современной физике. Открытие Бозона Хикса явилось еще одним экспериментальным подтверждением справедливости теории Большого Взрыва. Согласно этой теории началом был взрыв чистой энергии, которая существовала вне времени и

пространства, еще не порожденных развитием. Этой чистой энергии изначально были присущи те первородные законы, по которым впоследствии создавалась и развивалась Вселенная. Откуда еще могли взяться эти Законы, если кроме чистой энергии не было ничего? Это были, есть и всегда будут Законы диалектики, или, что тоже самое, законы развития, составляющие то самое исходное разумное начало, которое и есть Бог. Природа есть воплощение Бога, а познание Природы есть познание Бога. Наука есть один из путей к Богу.

«Религия и наука всегда сосуществовали и развивались без какого-либо антагонизма. Ученый и верующий, как правило, совмещались в одном лице. Ученые-атеисты были редчайшим исключением, но и они не утверждали, что их научные данные доказывают небытие Бога. И лишь в XVIII веке, особенно когда ряд французских философов и общественных деятелей, т.н. энциклопедистов, выдвинули лозунг о противоборстве между наукой и религией, эта идея постепенно стала захватывать Европу, а затем и нашу страну, где после 1917 года она была возведена в ранг государственной идеологии. Религия была объявлена мировоззрением антинаучным» - пишет глубокий знаток религии, мыслитель, профессор Московской Духовной Академии и Семинарии Алексей Ильич Осипов⁷⁶

Отметим кратко некоторые важнейшие факты истории формирования концепции, утверждающей, что исходное разумное начало, то есть сам Бог и есть диалектика. При этом мы будем в основном следовать книге польского писателя и исследователя Зенона Косидовского «Сказания евангелистов»⁷⁷, опуская некоторые конкретные ссылки.

Понятие Логоса ввел уже многократно упоминавшийся нами греческий философ Гераклит, родившийся и живший в Эфесе в VI - V вв. до н. э. Гераклит был как бы национальным героем Эфеса, его учение о Логосе пользовалось там неизменной популярностью. В основе философии Гераклита лежат диалектические положения, что мир находится в состоянии непрерывного возникновения и уничтожения, что источником

⁷⁶ <http://pravbeseda.ru/library/index.php?page=book&id=885>

⁷⁷ См. Косидовский З. Сказания евангелистов. М.: Политиздат, 1979. С. 67 -71.

развития является борьба противоположностей, что этот извечный диалектический процесс подчинен определенным имманентным законам, которые Гераклит и назвал Логосом. Иначе говоря, законы диалектики (развития) и есть Логос. Он утверждал, что все во Вселенной совершается в соответствии с Логосом, что Логос - разумная, вечная, суверенная (не зависящая от богов⁷⁸) основа всех вещей, то есть Вселенский разум.

Понятие Логоса мы находим также у Платона и Аристотеля, а затем у стоиков, которые приняли гераклитову идею Логоса, отождествив ее с душой мира.

Позднее большое влияние на осмысление Логоса и Бога оказали Филон Александрийский и богослов Иоанн, автор четвертого Евангелия, который отождествил Логос и Иисуса Христа. Идея Логоса в религии - вклад исключительно автора четвертого евангелия. Евангелие начинается так: «В начале было слово, и слово было у бога, и слово было бог». Эта фраза и еще одна из этой же главы (ст. 14) содержат, в сущности, квинтэссенцию христианской доктрины: «И слово стало плотью, и обитало с нами». При этом, «слово» есть Логос, а Логос - это сам Иисус Христос как воплощение Бога. То, что слово стало плотью означает, что слово было законом, согласно которому творилась плоть.

Филон Александрийский воспитывался в культурных традициях эллинизма, изучал греческую философию и приобретенные знания решил использовать для толкования Ветхого завета. Как и большинство евреев диаспоры, он уже не знал родного языка и писал только по-гречески, но остался верен иудаизму. Под влиянием александрийской философской школы возникло аллегорическое толкование Библии. Филон Александрийский применял этот метод тотально, рассматривая весь Ветхий завет как сплошную аллегорию. Он совершенно не признавал прямого смысла фраз, слова для него - тени, за которыми скрывается истина, библейские персонажи теряют у него свою историческую реальность и превращаются в символы, выражающие те или иные

⁷⁸ В Древней Греции было многобожие: Апполон – Бог солнечного света, Гипнос - божество сна, Дионис (Вакх) – Бог виноградарства и виноделия и т.д.

отвлеченные понятия. Например, Адам - это земной ум, Ева - чувственные ощущения, Иаков олицетворяет собой аскетизм, Авраам - науку, Исаак - благодать.

Филон рассматривал бога как трансцендентного творца, бесконечно далекого от видимого мира. Это некая непостижимая для человеческого разума духовная сила, безличная и бестелесная. Поскольку всякая материя - зло, то связь всевышнего с жизнью может осуществляться только через посредника, и этим посредником у Филона является Логос. Логос - слово бога, излучение его духа, орудие формирования и управления материальным миром, разум и начало всех вещей. Логос управляет миром, подобно тому, как душа управляет человеческим телом. Филон иногда персонифицирует Логос, называя его «сыном божьим» или «первородным сыном бога». Филон не имел термина «закон» с тем содержанием, которое мы вкладываем в него сегодня, иначе он сказал бы, что Логос есть закон, что, по-видимому, более соответствует изначальной идее Гераклита.

Иоанн продвинулся еще дальше по этому пути. В четвертом евангелии происходит уже полное отождествление Логоса с Иисусом Христом как воплощением бога и одновременно сыном божьим. То, что у Филона носит характер абстрактного рассуждения или, если угодно, философской метафоры, обретает у Иоанна черты конкретного, единовременного исторического события: Логос воплощается в сына бедного плотника из Назарета.

Определенное значение сыграло и то, что со времени вавилонского плена на верования евреев наложила глубокий отпечаток персидская философия, в основе которой лежало дуалистическое миропонимание. По учению дуалистов мир делится на дух и материю, а поскольку материя грешна, то творец не может с ней соприкасаться и непосредственно вершить судьбы реального мира и человека. Он прибегает к помощи посредника, каковым, согласно Библии, является «мудрость», именуемая также «словом божьим» и означающая на самом деле, закон божий или, что тоже самое, закон, согласно которому Бог сотворил Вселенную.

Мудрость в библейской трактовке персонифицируется. Не подлежит сомнению, что эта персонификация тоже помогла Иоанну воспринять популярную тогда в эллинском мире идею Логоса, трансформировать ее в иудаистском духе и приспособить к нуждам христианской теологии.

Таким образом, идея Логоса, тождественная идее развития, сыграла в христианстве огромную роль, явилась зародышем разработанной впоследствии доктрины триединства. Эта идея вобрала в себя все основные идеологические течения эпохи. Логос то общее, что исторически объединяет философские концепции развития и религию. Логос есть диалектика и Логос есть Бог. Можно сказать и так, что вечные Законы борьбы противоположностей и есть разумное начало или, что то же самое, Высший Разум или, что то же самое, Бог.

Наука постоянно расширяет область знания, но эта область вечно остается островом в бесконечном океане непознанного. Познание Законов Природы есть познание законов Бога и самого Бога, а не в коем случае не борьба с ним. Такого понимания Веры придерживались многие просвещенные люди, включая Г.Гегеля, К.Э.Циолковского и А.Эйнштейна. «Религия – пишет Гегель, - это предчувствие философии, а философия - осознание религии, оба ищут, хотя и различными путями, одно и то же - Бога.»⁷⁹

Одним из основополагающих Законов Божьих является любовь. Бог сотворил Природу с любовью и для любви. И всякий нарушающий этот Закон наказывает сам себя, как мы наказываем себя, если не дуем на горячее, как наказывает себя человечество, когда пытается управлять экономикой, не ведая ее законов.

3.4. Общий вид экономики будущего

Какой будет экономика будущего? Трудно сказать! Попробуем ответить на более простой вопрос: Какой хотелось бы ее видеть? Основные тезисы ответа состоят в следующем:

⁷⁹ Гулыга А. Гегель. М.: Молодая гвардия, 1970. С. 115.

- Во-первых, управление экономикой со стороны государства на всех уровнях должно строиться исключительно и только на изменении соотношения рисков завышения и занижения для свободно действующих хозяйствующих субъектов и любых их совокупностей.

- Во-вторых, целью управления должна быть социальная справедливость, которая достигается путем такого применения инструментов управления, при котором выполняются основное положение трудовой теории стоимости, требования «Закона планомерного и пропорционального развития» и устойчивого развития.

- В-третьих, расширение управляемости экономики должно сочетаться с расширением (как минимум, не сокращением) предпринимательских свобод. Такое сочетание возможно за счет того, что, с одной стороны, управление распространяется на те области, которые оно ранее не затрагивало (например, уровни доходностей разных сфер деятельности и классов капитала), а, с другой стороны, сокращается общее количество параметров, по которому контролируется каждый конкретный хозяйствующий субъект.

- В-четвертых, радикально снижается коррупционная емкость управления, инсайдерские нарушения и система лоббирования, так как существенно снижается, или даже полностью устраняется прямой контакт органов управления с объектами управления, а сами управляемые параметры (основные характеристики) легко измеряются и контролируются общественностью.

- В-пятых, достигаются международные соглашения о методах государственного регулирования, опирающиеся на общие и приемлемые для всех принципы государственного управления экономикой.

Рассмотрим некоторые из этих тезисов чуть подробнее и попробуем кое-что уточнить. Управление рисками должно осуществляться с помощью инструментов, которые мы рассмотрели в § 4 второй главы и которые основаны на применении законов, сформулированных в § 3 второй главы. Эти инструменты могут быть очень разнообразными по способам

реализации и по объектам управления. Они обладают теми возможностями, которых нет у применяемых ныне инструментов.

Кто сегодня знает, при каком реальном соотношении рисков работают ремесла, или примышленный капитал, или театр, или средний бизнес, или нефтяники, или финансовый капитал и т.д.? При каком соотношении рисков каждая из этих сфер деятельности должна работать? Как добиться того, чтобы соотношение рисков было таким, каким нужно? Как заставить бизнес производить то, что необходимо и по заданной цене, и при этом ничуть не нарушить все права свободного предпринимательства, его инициативность и независимость? Как согласовывать объемы различных сфер деятельности, не нарушая прав граждан свободно выбирать род занятий? На все эти вопросы, не дают ответов применяемые ныне инструменты управления экономикой, но дает *Теория РСП*.

В частности, *Теория РСП* позволяет создать эффективную, без мелочной опеки и без вмешательства в хозяйственную деятельность, с минимальными и прозрачными средствами воздействия и контроля систему государственного управления. Кратко эти инструменты были охарактеризованы § 4 второй главы.

В настоящее время меры государственного управления очень часто мало эффективны, плохо контролируемы и, подчас, мелочны. Не знание *основных характеристик* РСП-ов, а именно PL^O , $3/3$ и P^O вынуждает действовать вслепую. Множество лоббистов от госкорпораций и крупных компаний, огромное разнообразие схем отмыва денег, целая многоэтажная пирамида деривативов, делают ситуацию в экономике плохо контролируемой и слабо управляемой. Все это требует кардинальной реформации. Как она должна выглядеть?

Во-первых, статистическим органам должно быть вменено в обязанность вести мониторинг основных характеристик (PL^O , $3/3$ и P^O) на секторах рынка, основных экономических объектах, сферах деятельности и классах капитала.

Во-вторых, должна быть изменена структура региональных и федеральных Правительств, в рамках которой следует создать

планирующие органы (Госпланы) с полномочиями представлять на рассмотрение законодательных органов власти комплексные программы управления на определенные периоды времени. В этих программах должны быть предложены и обоснованы:

I. Цели изменения *основных характеристик* (PL^0 , Z/Z и P^0), для важнейших экономических объектов, сфер деятельности, классов капитала, а также меры, посредством которых следует достигать намеченных целей (налоговые ставки, нормативы, правила образования и расходования фондов и пр.)

II. Цели подключения ПМ с указанием выбранных *секторов рынка*, контрольных цифр ($PL_{КЦ}$ и $C_{КЦ}$), сроков действия ПМ, назначаемой системы экономического стимулирования и ставок для начисления премий и штрафов.

III. Комплексная увязка всех предлагаемых управленческих мер между собой и с бюджетом.

Должны быть созданы законодательные основания для осуществления правовой базы государственного управления экономикой и гарантирования должной направленности управления со стороны исполнительной власти.

В рамках комплексного плана каждое конкретное предложение должно содержать обоснование причин введения той или иной управленческой меры (основные причины мы кратко перечислили в п. 2.4.2.).

На основе межгосударственных соглашений возможна разработка совместных мер регулирования международных *секторов рынков*, сфер деятельности или классов капитала точно также, как это делается в рамках одного государства. Подобным же образом могут вводиться и ПМ на международных *секторах рынка*. Например, сейчас многие говорят о необходимости ввести международные соглашения о запрете оффшоров и о налогах на финансовые операции. Помимо того, что это предложение встречает активное сопротивление со стороны сильно заинтересованных и достаточно могущественных сил, есть и еще одна веская причина. Необходимо иметь возможность так регулировать налоговое законодательство, и находить такие согласованные ставки налогов на

международных рынках, чтобы оффшоры перестали быть оффшорами, а финансовые операции перестали быть сверхнадежными и сверхдоходными одновременно. *Инструменты*, рассмотренные в § 4 в главе 2, дают принципиальную возможность это делать. Для достаточно тесных государственных союзов, например, союза Белоруссии, Казахстана и России могут разрабатываться и совместные комплексные программы (планы).

Должна быть в полной мере реализована возможность сочетания расширения (или, во всяком случае, не сокращения) индивидуальной предпринимательской свободы с одновременным расширением государственного управления. Казалось бы, вводя новые формы управления, мы неизбежно увеличиваем число регламентируемых параметров, а значит, ограничиваем свободу действий управляемого объекта. Это справедливо в том случае, если объект управления неизменен. Но социально-экономическое развитие наделяет объект управления такими параметрами, которые раньше не наблюдались. Развитие как бы увеличивает степени свободы объектов. Например, раньше нельзя было переключать РМ и ПМ так как рынок и план исторически осуществились в такой форме, которая такую возможность категорически исключала. Сегодня это в принципе возможно.

Муравьи строят сложные сооружения, но у них мало индивидуальной свободы – они винтики в системе. Это при том, что муравей является настолько совершенным объектом (он обладает системами кровообращения, движения, зрения, координации, памяти, самовоспроизведения и пр.) что он многократно превосходит любое мыслимое искусственно созданное человеком произведение! Свобода муравья ограничивается программой его поведения, закладываемой генетически при рождении. При этом, он сравнительно мало регулируется системами управления муравейника как целого. Человек гораздо более свободен в вариантах своего личного поведения, но он одновременно гораздо в большей степени подвержен управлению со стороны общества.

Это относится и к поведению экономических объектов. Изначально, экономический объект, скажем средневековый ремесленник, тачающий обувь, мог делать только небольшой ассортимент. Современный диверсифицированный производитель может производить разные товары, участвовать в финансовых операциях, вступать в коалиции. Разнообразие вариантов его поведения неизмеримо расширилось. Вместе с этим, расширяется и его подверженность регулированию со стороны общества.

Новая система государственного управления непременно должна быть нравственной, соблюдать права человека и гражданина и обеспечивать справедливое распределение благ. Это вовсе не значит «уравниловки» при которой любой бездельник и «хитрованец» получает за свое бессмысленное или даже вредное пребывание на производстве или в офисе столько, сколько высококлассный специалист. Это значит только, что каждая сфера деятельности должна приносить равный средний удельный доход с учетом риска.

Новая система государственного управления экономикой является преемственной с классическими учениями и является формой современного и перспективного активизма. Она преемственна по целям (трудовая теория стоимости, планомерное пропорциональное развитие, социальная справедливость), по методологии (закономерное социально-экономическое развитие), по некоторым организационным формам (Госпланы). Но есть и принципиальные отличия. Это, с одной стороны, построение всей технологии управления экономикой на законах (§ 3) и инструментах (§ 4), рассмотренных во 2-ой главе, и, с другой стороны, полный отказ от революционных методов борьбы за власть.

Кратко отметим то, что с нашей точки зрения, категорически нельзя делать при продвижении к обществу будущего. Нельзя незаконными методами бороться с властью до тех пор, пока власть действует в рамках закона и не нарушает основных свобод человека! Мы полностью согласны с позицией кандидата экономических наук, теле- и радио ведущего,

общественного деятеля Владимира Соловьева, изложенной в книге «Враги России»⁸⁰.

Новые методы управления являются, по-существу, инновационными. Инновация в любой области деятельности, непременно предполагает прохождение целой программы мер, гарантирующих безопасность ее применения. Чтобы сертифицировать новый самолет, или новое лекарство, даже новый велосипед нужно пройти сложную систему проверок, экспериментов, испытаний, накопить опыт применения, разработать инструкции по применению, подготовить специалистов, организовать структуру продаж и обслуживания. Нечто подобное должно происходить на всех этапах строительства экономики будущего. Лозунг «... разрушим до основания ...» более не актуален. Уместно говорить о «Политике малых дел», которую, кажется, придумали китайские товарищи. Малых только в том смысле, что не связанных с большими разрушениями (и вообще с разрушениями). Речь идет о постепенном, но неуклонном, причем кардинальном переустройстве всей мировой системы государственного управления экономикой. Это переустройство должно включать комплекс мер по созданию технологии управления, разработке законодательства, созданию организационных форм, подготовке специалистов, подбору кадров и т.д. Наверняка найдутся такие «революционеры» которые захотят либо сделать все и сразу, либо за *N* дней. Это глубокое заблуждение.

Гармоничное общество нельзя построить целиком, так как экономика развивается и по мере ее развития должна совершенствоваться технология управления ею. Оно не может быть завершенным, как не завершен организм, который продолжает жить.

Нельзя построить гармоничное общество в отдельно взятой стране, хотя можно и должно внедрять инновационные элементы государственного управления даже в отдельных небольших регионах, городах, на отдельных секторах рынка, в отдельные периоды времени, для решения определенных конкретных задач.

⁸⁰ В.Р. Соловьев Враги России. М.: ЭКСМО, 2012

Для достижения целей совершенствования экономики и общества в целом совершенно не безразлично какими путями двигаться к этим целям. Опыт активизма, прежде всего, опыт социалистического строительства, поучителен и печален. Томас Мор, мечтая о социализме, предусмотрел сифогрантов, т. е. надсмотрщиков.⁸¹ Во время Великой французской революции период с 1793 по 1794 гг. рассматривается как период террора.⁸² Социалисты покушались на русского Царя, а Ленин в 1917 – 1923 годах объявил «красный террор»⁸³ государственной политикой. Сталин во время строительства социализма устроил в стране «Гулаг». У Полпота и Янг Сори в Кампучии получился такой социализм, что погибла половина народа. Результаты гитлеровского «национал-социализма» всем известны и в комментариях не нуждаются.

Получается так, что социализм и революция неразрывно связаны с разрухой, насилием, беспорядками, кровью, жестокостью и терроризмом. Нужно четко и ясно заявить, что все это преступления, без всяких скидок и оправданий. Что такие способы движения к цели исключает возможность достижения цели. Они извращают саму цель. Эти способы ничего общего не имеют с истинными идеалами социальной справедливости.

Нам кажется, что предлагаемый нами путь усовершенствования отечественной и мировой экономики может и должен быть путем постепенного, неуклонного, закономерного, инновационного процесса совершенствования экономического и политического устройства мира на основе научных достижений, направленный на то, чтобы улучшать материальную и духовную жизнь подавляющего большинства людей, не за счет ущемления жизненно важных интересов какого-либо меньшинства.

3. 5. Не является ли это очередной утопией?

Рассмотренные нами во 2-ой главе «новые» законы экономики (§ 3) всегда можно проверить как с помощью вычислительных, так и с помощью

⁸¹ <http://lib.ru/INOOLD/MOR/utopia.txt>

⁸² <http://larevolution.ru/Guseva.html>

⁸³ http://ru.wikipedia.org/wiki/Красный_террор

натурных экспериментов. Следовательно, это научно установленные факты! Наличие *Эволюционно-симулятивной методологии* и инструментальной системы *Decision* (§ 2 в главе 2), обеспечивающих принципиальную возможность создавать и применять новые инструменты управления экономикой (§ 4 в главе 2), – тоже факты! А факты, как известно, упрямая вещь.

В области управления и законодательства отечественной и мировой экономики действительно нужна революция! В работе «Маевка революционного пролетариата» в 1913 году Ленин писал: «Для революции недостаточно того, чтобы низы не хотели жить, как прежде. Для нее требуется еще, чтобы верхи не могли хозяйничать и управлять, как прежде»⁸⁴. Он был прав. В настоящее время революционная ситуация складывается по всему миру. Россия больше всего страдает от коррупции. «Я думаю, - пишет известный публицист и писатель Эдуард Тополь, - что даже если бы президент попытался кардинально изменить сложившуюся ситуацию у него ничего бы не вышло. Пирамида коррупции сцементирована. Это ни для кого не секрет. И если кто-то попробует эту пирамиду пошатнуть, она сметет любого...».⁸⁵ В США положение не лучше, а еще хуже. «Сегодня наконец все поняли, что второй президентский срок Обамы означает конец США, во всяком случае тем, какими они были последние 200 лет. Теперь там открыто говорят, что Белый дом оказался во власти коммунистов и, судя по российскому опыту, демократическим путем они власть не отдадут. То есть ситуация там гораздо трагичнее, чем в России. Серьезные перемены в Америке грядут уже в ближайшие месяцы. Люди запасаются продовольствием, оружием. Я не шучу, не утрирую. Это человек, живущий в России, может подумать: да что там с этой Америкой случиться!...»⁸⁶

При революционной ситуации низы начинают бузить, а верхи – больше воровать. Все начинают стрелять. При этом никто не знает что делать, к чему стремиться. Возникает бунт «бессмысленный и беспощадный».

⁸⁴ <http://vilenin.eu/t23/p299>

⁸⁵ Тополь Э. «США на пороге войны», \АиФ, № 34 (1659) 22 – 28, августа 2012 г. С. 3.

⁸⁶ Там же.

Революционная ситуация создает острую потребность в адекватной, разумной, научно обоснованной теории. Именно теория должна указать цели перемен, дать инструменты достижения этих целей и цивилизовать процесс движения к ним. Хочется надеяться, что *Теория РСП* даст миру шанс совершенствоваться и двигаться вперед, а не рухнуть в преисподнюю.

Но можно ли осуществлять революционные преобразования без кровавого передела собственности? В принципе можно! Нужно обратить внимание на то, что «верхи» не однородны, что они осознают неизбежность перемен, что они боятся бунта. Они сами прекрасно понимают, что неспособны справиться с ситуацией. Послушаем, что говорят специалисты и люди из «верхов».

По мнению Нобелевского лауреата, бывшего вице-президента МВФ Д. Стиглица: «...Концепция МВФ основывалась на признании того, что рыночный механизм ... не может сам по себе обеспечить финансовые фонды, необходимые для восстановления экономики... Экономическая стабильность требует коллективных действий на глобальном уровне...».⁸⁷ Это высказывание прямо свидетельствует о том, что если еще совсем недавно свободная конкуренция считалась «священной коровой», к которой нельзя прикасаться, то теперь, можно сказать, речь идет уже об антиподе конкуренции – о сотрудничестве и планировании.

«Капиталистическое человечество решило, что приручило деловой цикл. И было наказано за самонадеянность возвращением депрессивной экономики образца 1930-х», уверен лауреат Нобелевской премии Пол Кругман.⁸⁸

Ведущий передачи «Однако» и главный редактор одноименного еженедельника, ведущий геополитической аналитической программы «Большая игра» Михаил Леонтьев в статье под названием «Мировая революция – XXI: экономический уклад меняется, доминант остается» отмечает, что достижения в энергетике (в частности, при добыче сланцевого газа) и массовая роботизация, способны изменить

⁸⁷ Стиглиц Д. Глобализация: тревожные тенденции. – М.: Мысль, 2003, 30 с

⁸⁸ <http://www.finansy.ru/publ/mirec/009krugman.htm>

экономический уклад, но «...никакое технологическое развитие не позволяет сохранить нынешние макроэкономические диспропорции»⁸⁹ - они должны быть устранены.

По мнению главы компании экспертного консультирования «Неокон», экономиста и публициста Михаила Хазина «к концу 2012г. - началу 2013г. у США не останется уже никаких ресурсов для поддержания современной финансовой системы и, соответственно, всей мировой экономики», - добавив, что к этому времени необходимо будет предъявлять какие-то решения по конфигурации новой системы»⁹⁰

К вмешательству в экономику теперь призывает «человек из верхов» Дж. Сорос. Он пишет в книге «Кризис мирового капитализма»: «...Существует распространенное убеждение, что рынки являются саморегулирующимися, а мировая экономика может процветать без вмешательства мирового сообщества. ... Попытки защитить общественный интерес путем принятия коллективных решений нарушает рыночный механизм. В XIX веке эта идея называлась «свободным предпринимательством»... Капитализм, опирающийся исключительно на рыночные силы, представляет опасность открытому обществу... Рыночный фундаментализм представляет сегодня большую опасность для открытого общества, чем тоталитарная идеология... Истина в том, что сам рыночный фундаментализм – наивен и нелогичен. Рыночные силы, если им предоставить полную власть, вызывают хаос и в конечном итоге могут привести к падению мировой системы капитализма».⁹¹

«Верхи» пойдут на уступки, если «низы» сумеют самоорганизоваться и умело продвигать прогрессивные перемены. Более того, в «верхах» непременно найдутся люди, которые с энтузиазмом примутся за инновации в государственном устройстве, если они убедятся в перспективности этого дела. Не следует всех их считать «врагами народа». Был же в России богатейший предприниматель Савва Морозов. Он «Финансировал издание социал-демократической газеты «Искра», на его средства учреждены

⁸⁹ http://www.odnako.org/blogs/show_20506/

⁹⁰ <http://top.rbc.ru/economics/13/09/2011/615149.shtml>

⁹¹ Сорос Д. Кризис мирового капитализма. – М.: ИНФА-М, 1999.

первые большевистские легальные газеты «Новая жизнь» и «Борьба». Морозов нелегально провозил на свою фабрику запрещённую литературу и типографские шрифты, в 1905 году прятал от полиции одного из лидеров большевиков Н. Э. Баумана. Дружил с М. Горьким, был близко знаком с Л. Б. Красиным.»⁹²

Сильным стимулом для «верхов» к восприятию необходимых перемен является мировой кризис, особую роль в возникновении которого, играет отрыв абстрактной стоимости от реальной стоимости, то есть отрыв номинальной стоимости от объема вложенного в его производство труда. Если у «верхов» возникнет четкое понимание, во-первых, что перемены необходимы, во-вторых, что добиться перемен можно только с помощью новых инструментов, в-третьих, что эти инструменты не грозят им ни притеснениями ни, тем более, уничтожением, они смогут спокойно пойти на перемены и даже поддержать их. Сумели же в свое время «верхи» смириться с профсоюзами, центральными банками, организациями социальной и экологической защиты и узаконить их деятельность. «Верхи» не дураки, не монолит. У них есть желание самосохраниться, боязнь бунта. Понимание неспособности справиться с ситуацией в сочетании с хорошо организованным, правильным и систематическим давлением со стороны общественности, заставит их соглашаться на необходимые перемены.

Обобщая сказанное можно заключить, что, во-первых, революция необходима и неизбежна, во-вторых, что революция должна быть ограничена сферой управления экономикой и экономическим законодательством, в-третьих, революция не должна сопровождаться открытой конфронтацией и силовыми столкновениями в борьбе за власть.

Однако, вопрос в том, какими путями реально пойдет эта революция остается открытым. Здесь возможны самые разнообразные варианты, но все они, за исключением одного, достаточно плохие. В эпоху перемен экономические факторы начинают уступать место психологическим. Кандидат экономических наук и общественный деятель, теле- и радио ведущий Владимир Соловьев пишет: «Народ должен созреть для

⁹² http://ru.wikipedia.org/wiki/Морозов_Савва_Тимофеевич

изменений. Простыми рациональными аргументами это довольно сложно объяснить. Это созревание народа и возникновение революционной ситуации многие наивно связывают с экономическим состоянием. Но мне кажется, что экономическое состояние следует из психологического здоровья общества.»⁹³ Думается, что дело обстоит гораздо сложнее. Социально-экономическая система по ряду вполне объективных, причин, среди которых именно экономические имеют первостепенную роль, периодически попадает в состояние хаоса. В наше время это те самые причины, по которым так масштабно и так сильно действует «правило перетока капитала». Одним из важных и неперенных признаков хаоса является то, что малые воздействия способны породить значительные последствия.⁹⁴ Любопытный пример перманентного хаоса представляет собой бильярд. Малейшее отклонение направления удара кардинально меняет траектории движения всех шаров. Когда экономика приближается к хаосу малые воздействия приобретают вид психологического состояния общества и даже его мимолетного настроения. Владимир Соловьев описывает эту ситуацию очень хорошо: «Получается, что некая психологическая мутация, связанная в том числе и с географическим положением, и с геологическими факторами, и, вероятно, с напряжением магнитного поля, порождает такое странное, непонятное, прихотливое, дышащее массовое сознание. Оно то консервируется, не принимая никаких идей и не давая возможности собой манипулировать, то вдруг истерически ищет хоть кого-то, кому отдаться. Находит любого: если повезет и лидер окажется приличным, то все будет вроде неплохо, а если нет — то будет ужасно. При этом никакого критичного отношения к лидеру в момент его выбора нет и в помине. Какой достанется - неважно, важно, что девушка созрела, и пока она не выйдет замуж, не успокоится. Именно поэтому иногда в истории народов возникают лидеры столь удивительные, что иначе как массовым помрачением их появление объяснить невозможно. Те же Муссолини и Гитлер при нахождении своих народов в другой стадии

⁹³ В.Р.Соловьев. Манипуляции: атакуй и защищайся. М.: ЭКСМО, 2011, с. 268 – 269.

⁹⁴ См. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Введение в теорию развития. М.: Финансы и статистика, 2011, с. 59 – 71.

максимум, на что могли бы рассчитывать - на аншлаги в актовом зале сумасшедшего дома, куда бы собирались санитары и пациенты, чтобы посмотреть на дурно образованных истериков, брызжащих слюной и размахивающих руками»⁹⁵

Может быть ситуация созрела настолько, что достаточно «пустить камень с горы» и лавина перемен двинется сама собой? Может быть, эта брошюра явится новым манифестом? Если так, то мы конечно надеемся, что делом строительства прекрасного будущего займутся не социопаты⁹⁶ и авантюристы, а ответственные люди.

Вполне возможна и другая крайность: никто ничего не заметит, или все сделают вид, что не замечают.

Процесс преобразований не стоит пускать на самотек. По-видимому, главные проблемы сегодня состоят в том, чтобы, с одной стороны, готовить общественное мнение и разъяснять не только необходимость, но и содержание важных перемен и, с другой стороны, интенсифицировать научно-исследовательские разработки по данному научному направлению. Говоря современным сленгом, нужно организовать раскрутку проекта новой, жизненно необходимой мирной социально-экономической революции. В этой части есть специалисты, лучшие и моложе, чем авторы данной книги.

Хочется верить, что абсолютно разные, но прогрессивные политические силы, возьмутся за руки и опираясь на новые знания, смогут скоординировать свои усилия для движения к вечным идеалам...

⁹⁵ В.Р.Соловьев. Манипуляции: атакуй и защищайся. М.: ЭКСМО, 2011, с. 269 – 270.

⁹⁶ **Социопáт** — термин, который используется для обозначения лиц, страдающих диссоциальным расстройством личности. См. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Социопат>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Когда начинаешь размышлять о проблемах современной мировой экономики, то неизбежно приходишь к выводу, что она семимильными шагами идет в тупик. От этого невольно на ум приходит слово: **революция!** Это слово вызывает оторопь. В России все хорошо знают, что «благими намерениями вымощена дорога в ад». Как у всех здравомыслящих людей, у нас есть внутренняя цензура на употребление этого страшного и кровавого слова. Мы долгое время не позволяли себе даже думать в этом направлении.

Но мысль удержать невозможно! Освобождение от пут жестких правил, по которым живет современная экономика, неожиданно для авторов оказалось настоящим Клондайком новых идей и явилось тем стержнем, на который ранее выполненные научные исследования гармонично нанизываются, превращаясь в единое целое. При этом в область рассмотрения вовлекается огромное количество захватывающе интересных проблем и методов. Именно свобода мысли сделала возможным создание *Теории равновесных случайных процессов*. Теория, в свою очередь, помогла немного разобраться с этим страшным словом «революция».

Из теории достаточно очевидно, какие цели из прекрасного идеала реально достижимы, какими средствами их в принципе можно достичь, и какие средства категорически непригодны. Нужна революция в головах людей, но не в коем случае не вооруженная борьба классов или конфессий. Когда начинается какая-нибудь борьба, то голова полностью забита мыслью: как выжить? Все остальное уходит на задний план. Не конфронтация, а понимание общего блага только способно преобразовывать мир в направлении совершенствования, а не разрушения.

Грандиозность целей и глубина замыслов должны сочетаться с практикой конкретных, но системно увязанных и последовательных дел, каждое из которых дает локальное (не обязательно в географическом смысле) улучшение, но не ухудшение ситуации. Здесь неуместно говорить о том, что лекарство бывает горьким. *Теория равновесных случайных*

процессов способна указывать направление и способы движения к намеченной цели, наполнить конкретные, иногда небольшие дела, большим, воодушевляющим смыслом, делать движение добровольным, сознательным, неуклонным, организованным и цивилизованным.

АББРЕВИАТУРЫ

C – цена единицы товара.

CP – *сектор рынка.*

C_{кц} - *плановая цена, контрольная цифра, устанавливаемая при введении планового механизма.*

f – *фактор.*

Fa – *факт* (ожидаемый спрос) – случайная величина, которая может принимать различные значения с разными вероятностями.

Fa^e – конкретное численное значение ожидаемого спроса (*факта*), установленное по результатам торговли или с помощью вычислительного эксперимента.

P – *вероятность.*

PL – *план (план поставки)*

PL_{кц} - *контрольная цифра плана поставки, устанавливаемая при введении планового механизма.*

PL^o - *оптимальный план поставки*

S – *себестоимость единицы товара.*

АДПБЗ – *алгоритм динамического программирования для решения булевых задач.*

З/З – *Завышение/Занижение*

ПМ – *плановый механизм.*

P^o – *надежность плана*

РМ – *рыночный механизм.*

РСП - *равновесный случайный процесс*

Теория РСП – *теория равновесных случайных процессов.*

ТТР – *трудовая теория стоимости.*

ХС – *хозяйствующий субъект*

ЦБ – *ценная бумага*

ЭММ – *экономико-математическое моделирование (или экономико-математические методы)*

ЭО – *экономический объект*

ЭСМ – эволюционно-симулятивный метод (или Эволюционно-симулятивная методология, или Эволюционно-симулятивная модель).

ТЕРМИНЫ

Активизм - осознание и осмысление человеком происходящих в экономике процессов и способность влиять на эти процессы; нарастание сознательного влияния человека на экономику в процессе развития (3.2).

Алгоритм динамического программирования для решения булевых задач – алгоритм, позволяющий оптимально компоновать мероприятия с учетом ресурсных ограничений, логических связей и целей, реализован в модуле Combinatorics инструментальной системы Decision (2.2.3.).

Вероятность — численная мера возможности наступления некоторого события. Событие состоит в том, что *случайная величина* примет некоторое определенное или большее значение (2.1.2.).

Вывод утверждений на основе моделирования – вывод утверждения о *равновесном случайном процессе* путем построения Эволюционно-симулятивной модели, программной реализации этой модели в модуле Equilibrium инструментальной системы *Decision* и подтверждение утверждения в вычислительном эксперименте (2.3.4.).

Завышение/Занижение (3/3) – отношение угла наклона кривой *риска завышения* к углу наклона кривой *риска занижения* для одного и того же плана PL (2.1.3.).

Издержки завышения – издержки хозяйствующего субъекта, возникающие в ситуации, когда план поставки оказался больше спроса ($PL > Fa^e$) и вследствие того, что план больше спроса (2.1.2.).

Издержки занижения – издержки хозяйствующего субъекта, возникающие в ситуации, когда план поставки оказался меньше спроса ($PL < Fa^e$) и вследствие того, что план меньше спроса (2.1.2.).

Имитационная модель – вычислительный алгоритм, позволяющий при заданных значениях *факторов* и *исходных показателей* рассчитать в вычислительном эксперименте интегральные характеристики моделируемого объекта (2.2.1.).

Инструментальная система Decision – программная реализация *Эволюционно-симулятивной методологии и алгоритма динамического программирования для решения булевых задач (АДПБЗ)* (2.2.2. – 2.2.3.).

Инструмент управления – совокупность показателей экономического объекта, методов количественной оценки и (или), прогнозирования, и (или) планирования этих показателей, а также средств воздействия на них со стороны управляющего органа (1.3).

Интегральная характеристика – количественно выражимая величина, которая характеризует экономический объект как целое (2.1.2.).

Исходный показатель – условно-постоянная величина, влияющая на *равновесный случайный процесс* и зависящая от органа управления (внутреннего или внешнего) (2.1.2.) .

Контрольные цифры - план поставки ($PL_{КЦ}$) и плановая цена ($C_{КЦ}$), устанавливаемые при введении *планового механизма* (2.4.2.).

Кривая предложения – зависимость объема предложения товара от его цены (2.1.1.).

Кривая риска завышения – график зависимости риска завышения от плана поставки (2.1.2.).

Кривая риска занижения – график зависимости риска занижения от плана поставки (2.1.2.).

Кривая спроса – зависимость объема спроса на товар от его цены (2.1.1.).

Мероприятие – намечаемая совокупность действий, связанная с определенными затратами и результатами, в частности, любой способ управления экономическими объектами, основанный на изменении рисков завышения и занижения (эти способы описаны в п. 2.4.1. и 2.4.2.).

Модель ПМ – *Эволюционно-симулятивная модель планового механизма* на определенном *сектора рынка*. Модель учитывает основные технологические и организационные особенности той категории поставщиков, которые действуют на данном секторе рынка и охватываются плановым регулированием (2.4.2.).

Модель РМ – *Эволюционно-симулятивная модель рыночного механизма* на определенном *сектора рынка* (2.4.2.).

Надежность плана – вероятность того, что объем спроса окажется больше плана, то есть вероятность события $PL < Fa$ (2.1.3.).

Объект управления (экономический объект) - это совокупность хозяйствующих субъектов (в том числе, сектор рынка), выбранных по заданному набору признаков (1.3).

Объем предложения - количество товара, которое готов предложить товаропроизводитель (поставщик) по конкретной цене (2.1.1.).

Объем спроса - количество товара, которое готов приобрести покупатель по конкретной цене (2.1.1.)

Оптимальный план поставки - план поставки, уравнивающий *риск завышения* и *риск занижения* (2.1.2.).

Основные характеристики равновесного случайного процесса - *план, надежность*, показатель *Завышение/Занижение* (2.1.2. – 2.1.3.).

План (план поставки, PL) – количество товара, которое определенный поставщик намеревается поставить на рынок в определенный период времени (плановый период). В роли планового периода может быть принят любой будущий промежуток времени, а в роли поставщика – любой *экономический объект*. (2.1.2.).

Плановый механизм (ПМ) – это механизм, действующий на определенном *секторе рынка*, основанный на том, что объем продаж и цена устанавливаются в виде контрольных цифр, а система экономического стимулирования предусматривает штрафы и поощрения, зависящие от размера и направленности отклонений (1.2.2).

Предложение – см. *объем предложения*.

Равновесие – см. *рыночное равновесие* и *равновесие рисков* (2.1.1. - 2.1.2.).

Равновесие рисков – ситуация при планировании, когда риск завышения равен риску занижения (2.1.2.).

Равновесная цена предложения – цена предложения, при которой достигается рыночное равновесие (2.1.1.).

Равновесная цена спроса – цена спроса, при которой достигается рыночное равновесие (2.1.1.).

Равновесный объем предложения – объем предложения, при котором достигается рыночное равновесие (2.1.1.).

Равновесный объем спроса – объем спроса, при котором достигается рыночное равновесие (2.1.1.).

Равновесный случайный процесс (РСП) - процесс, траектория которого в фазовом пространстве определяется сочетанием случайных факторов и управляющих воздействий, направление и сила которых определяется размером и направлением отклонения фактической траектории процесса от сглаженной (2.1.3.).

Развитие – процесс самопроизвольных и закономерных структурно-функциональных перестроек системы, происходящих под действием внутреннего механизма самодвижения (3).

Расчетный показатель - показатель *равновесного случайного процесса*, зависящий от основных его характеристик: *плана* и (или) от *надежности* и (или) от показателя *Завышение/Занижение* (2.2.1.).

Резонансная неустойчивость - неустойчивость на рынке, возникающая вследствие определенного сочетания наклона кривых риска завышения и риска занижения и активности производителей или потребителей. Условия, при которых возникает резонансная неустойчивость выражаются «Правилom резонансной неустойчивости» (2.3.4.)

Риск завышения – математическое ожидание *издержек завышения* (2.1.2.).

Риск занижения – математическое ожидание *издержек занижения* (2.1.2.).

Рыночное равновесие – ситуация на рынке, когда спрос на товар, равен его предложению (2.1.1.) .

Рыночный механизм (РМ) – это механизм самопроизвольного установления объема продаж и цены на определенном *секторе рынка*, исходя из соотношения спроса и предложения (1.2.2).

Сектор рынка (рынок) – это совокупность потребителей и производителей, объединенных добровольным товарообменом (при этом ценные бумаги и деньги рассматриваются как разновидности товаров) и выделенных по совокупности признаков, которые могут относиться к товару, потребителям, производителям, а так же месту и времени (1.2.2).

Случайная величина — это величина, которая принимает в результате опыта одно из множества значений, причём появление того или иного значения этой величины до её измерения нельзя точно предсказать (2.1.2.).

Спекулятивная операция – это операция на рынке, нацеленная на получение дохода за счёт разницы между ценами покупки и продажи товара (в том числе ценной бумаги) без всякого процесса его преобразования или перемещения (1.1).

Спекулятивный капитал – капитал, используемый для осуществления спекулятивных операций (1.1).

Спрос – см. *объем спроса*.

Средняя удельная доходность капитала данного класса с учетом риска - это сумма произведений доходов и их вероятностей по основным видам операций, характерных данному классу капитала за данный промежуток времени, деленная на средний размер операции (1.1).

Статистическое испытание – однократный расчет *интегральных характеристик* экономического или иного объекта с помощью имитационной модели при заданных конкретных значениях *факторов* и *исходных показателей* (2.1.2.).

Теория РСП – теория *равновесных случайных процессов*

Теория равновесных случайных процессов – теория, описывающая *равновесные случайные процессы* в Природе и обществе.

Факт (ожидаемый спрос, F_a) – ожидаемый на плановый период объем спроса (2.1.2.).

Фактор (f) – случайная величина, влияющая на равновесный случайный процесс (2.1.2.).

Финансовый капитал – капитал, возникающий в результате концентрации производства, монополизации, слияния или сращивания банков с промышленностью (1.1).

Эволюционно-симулятивная методология (ЭСМ) – методология математического моделирования *равновесных случайных процессов*, программно реализованная в модуле Equilibrium инструментальной системы Decision (2.2.1. - 2.2.2.).

Эволюционно-симулятивная модель (ЭСМ) – модель равновесного случайного процесса, построенная с помощью Эволюционно-симулятивной методологии (2.2.1.).

Эволюционно-симулятивный метод (ЭСМ) – см. *Эволюционно-симулятивная методология*.

Экономический объект (объект управления) - это совокупность хозяйствующих субъектов (в том числе, сектор рынка), выбранных по заданному набору признаков (1.3.).

Элемент – элемент развивающейся системы, обладающий полным набором следующих способностей: функционировать; спонтанно изменяться (мутировать); осуществлять отбор удачных мутаций; запоминать (фиксировать) изменения; вступать в обмен с другими элементами (3.1.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Введение в теорию развития. М.: Финансы и статистика, 2011.
2. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в микро- и макроэкономике. М.: Финансы и статистика, 2008.
3. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Информационные технологии в бизнесе. Применение системы Decision в решении прикладных экономических задач. М.: Финансы и статистика, 2009.
4. Росс Г.В. Моделирование производственных и социально-экономических систем с использованием аппарата комбинаторной математики. М.: 2001.
5. Росс Г.В. Декомпозиционный алгоритм решения задачи целочисленного программирования для составления расписания. - Сборник трудов МИЭТ. М.: МИЭТ, 1982.
6. Лихтенштейн В.Е. Дискретность и случайность в экономико-математических задачах. М.: Наука, 1973.
7. Лихтенштейн В.Е. Эволюционно-симулятивный метод и его применение для решения плановых и прогнозных задач. М.: Наука, 1976.
8. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Развитие методологии Эволюционно-симулятивного моделирования \\\ Информатизация и связь, №7, 2011
9. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Эволюционно-симулятивный метод и его применение в экономике \\\ Информатизация и связь, №2, 2012
10. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Новый подход к управлению экономикой \\\ Экономические и гуманитарные науки, № 9, 2012г.
11. Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В. Алгоритм динамического программирования для решения булевых задач \\\ Информатизация и связь, №4, 2012

Научное издание

Лихтенштейн Владимир Ефранмович
Росс Геннадий Викторович

НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

Заведующая редакцией *Н.Ф. Карпычева*
Младший редактор *Н.В. Пимоха*
Художественный редактор *Г.Г. Семёнова*
Компьютерная верстка *Е.Ф. Тимохиной*

ИБ № 5428

Подписано в печать 07.11.2012
Формат 60х88¹/₁₆- Гарнитура «Тайме».
Усл. п.л. 10,0. Тираж 500 экз.
Заказ 2037 «С» 086

Издательство «Финансы и статистика»
101000, Москва, ул. Покровка, 7
Телефон (495) 625-35-02, 625-47-08
Факс (495) 625-09-57
E-mail: mail@fnstat.ru <http://www.fnstat.ru>

Отпечатано способом ролетной струйной печати в ОАО «Первый
Образцовый типографии» Фабрика «Чеховский Печатный Двор»
142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д.
Сайт: www.chprk.ru E-mail: marketing@chprk.ru факс 8(496) 726-
54-10, тел. 8(496) 988-63-87