

**О.С. Сухарев**

**ЭВОЛЮЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ:  
СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
И ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Новочеркасск  
«НОК»  
2012

УДК 330.1  
ББК 65.010.12  
С 91

Рецензенты:

**В.А. Сычёв**, д. э. н., профессор;  
**В.М. Московченко**, д. э. н., профессор.

**Сухарев О.С.**

С 91

Эволюция экономических систем: структурные изменения, проблемы технологического развития и эффективности. – Новочеркасск: «НОК», 2012 – 120 с.

ISBN 978-5-8431-0240-1

В брошюре представлен расширенный материал научной лекции, прочитанной профессором О.С. Сухаревым в Южно-Российском государственном техническом университете (Новочеркасск) в рамках проводившейся там с 12 по 18 мая 2012 года «Недели экономической науки».

Рассматривается новый взгляд на эволюцию экономических систем, финансовая и производственно-техническая системы, особенности принципов их эволюции. Проанализированы альтернативные стратегии технологического развития на макроуровне экономики.

Для научных работников, аспирантов и студентов экономических и инженерных специальностей.

УДК 330.1  
ББК 65.010.12

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие автора. . . . .	4
1. Таксономия систем и системный подход в описании их эволюции. . . . .	8
2. Модели эволюционной экономики и их ограничения. . . . .	10
3. Финансовая и производственно-техническая системы: расхождение в принципах эволюции (качественный анализ) . . . . .	14
4. Структурные изменения в России и прикладная сущность «межсистемных» решений. . . . .	24
5. «Информационная экономика» и транзакционные издержки . . . . .	31
6. Эффективность социальных систем: оценка и моделирование . . . . .	44
7. Альтернативные стратегии технологического развития на макроуровне экономики . . . . .	54
8. Модель системной динамики и «глобальная» эффективность экономики . . . . .	61
9. Промышленная политика, планирование развития и эффект вытеснения старых технологий . . . . .	64
10. Организация экономического роста и финансовая система . . . . .	78
11. MACROECONOMIC THEORY OUTLOOK AND WORLD FINANCIAL CRISIS . . . . .	91
Заключение . . . . .	113
Библиографический список . . . . .	116
Приложение . . . . .	118

## ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА

Данная брошюра издана по инициативе декана факультета инноватики и организации производства Южно-российского государственного технического университета (НПИ) проф. Е.Б. Колбачева и содержит материал, который составил основу моего развёрнутого научного доклада-лекции и выступления на «Неделе экономической науки» 14-15мая 2012 года.

Я сердечно благодарен ему за эту инициативу и принятие издержек по изданию, а также за сложившееся в последние 3 года сотрудничество и личное человеческое общение. Хотел бы поблагодарить ректора университета проф. В.Г. Передерия за поддержку данного мероприятия, личный приём, за приятные дни пребывания в стенах одного из самых самобытных, с удивительной историей, университета России. Интересно отметить, что равнозначного события в России трудно найти, когда докладчику предоставляется практически неограниченный лимит времени вплоть до 2 часов доклада плюс вопросы и обсуждение до 1,5 часов, так что любая выносимая на обсуждение проблема разбирается детально и с разных сторон. Причём уникальность данной недели науки состоит в том, что на неё приглашаются различные докладчики, с разными взглядами, опытом, представляющие разные экономические школы. Но всегда, что очень полезно, это люди, самостоятельно проводящие исследования в области экономики и знакомящие с их результатами всех заинтересованных специалистов. Причём обучение идёт по двум каналам, поскольку коллеги всегда комментируют, задают вопросы, высказывают свою позицию по материалу доклада.

Мой научный доклад назывался «Структурные изменения, структурный анализ экономики и стратегические перспективы России», а второе выступление имело название «Адекватность стратегии догоняющего и опережающего развития в мировой экономике (элементарная математическая модель динамики глобальных изменений)». В этих выступлениях на используемом и полученном эмпирическом материале демонстрировались закономерности эволюции экономической системы России за последнюю четверть века, осуществлялась диагностика изменений в структуре экономики, была освещена методология проведения структурного анализа и включаемые в неё методы. Предложен был ряд простых моделей и индексный метод оценки структурных изменений, выявлены тенденции, в основном, имеющие негативное качество и способы противостоять подобным изменениям. В плане исследования стратегических перспектив России особый акцент делался на варианты технологического развития и основные проблемы, которые фактически блокируют повышение уровня технологичности и производительности экономики, усиливают уровень структурной зависимости экономической системы. Кроме того, рассматривалась базовая и очень простая математическая модель оценки глобальных изменений, и проблема введения глобального критерия эффективности разви-

тия мировой системы. Именно эти вопросы, пусть и в несколько иной последовательности, составили основу данной брошюры.

Учитывая, что перечисленные вопросы имеют отношение к характеристике эволюции экономических систем, в которой важнейшее место отводится изменениям в структуре, институтах и технологиях, настоящая работа названа «Эволюция экономических систем: структурные изменения и проблемы технологического развития»

Надеюсь, материал данной брошюры найдёт своего благодарного читателя, продолжателя начатых здесь изысканий. В этом мне видится воплощение основного базисного принципа эволюции знания – преемственности и развития посредством наращивания результата.

С уважением и признательностью,  
**Олег Сухарев**

*Новочеркасск, Россия, 14-15 мая 2012*

## INTRODUCTION

The given brochure is published on the initiative of the dean of Economic Faculty of South Russian State Technical University (Novocherkassk Polytechnic Institute) Professor Evgeny B. Kolbachev and contains the material which is the basis of my detailed scientific lecture and speech at the science week of this university on 14-15 May 2012. I thank him from the bottom of my heart for this initiative and for the collaboration developed in the last 3 year and his personal human attitude. I would like to thank the Rector of the university Professor. Vladimir G. Perederiy for the support of this event, personal welcome and pleasant stay in one of original Russia universities having a wonderful history. It is interesting to note, that it is difficult to find the equivalent event in Russia, when a lecturer is given practically unlimited time up to 2 hours for his speech plus questions and discussions up to 1,5 hours. So any discussed problem is analyzed in details and from different points of view. And the uniqueness of this science week is in the fact that various lecturers with different opinion and experience representing different economic schools are invited to it. But what is very useful is that they are always people independently carrying out researches in the field of economy and familiarizing all interested specialists with their results. And education goes on two channels as the colleagues always make comments, ask questions and give their view on a lecture.

The title of my scientific lecture was “Structural Changes, Structural Analysis of Economy and Russia Strategic Prospects”. My second speech was entitled “Strategy Adequacy of Overtaking and Outstripping Development in the World Economy (Elementary Mathematical Dynamics Model of Global Changes)”. Regularities of Russia’s economic system evolution over the last quarter of the century were shown in these lectures on the received empirical material, and diagnostics of changes in the economy structure was carried out. Besides the methodology of structural analysis and methods included in it were covered. A number of simple models and index method of structural changes estimation were offered, the basic tendencies having mainly negative quality and the ways to resist to similar changes were revealed. Considering the research of Russia’s strategic prospects, the variants of technological development and the basic problems which actually block the level increase of economy manufacturability and productivity and strengthen the level of structural dependence of economic system were specially accented. Besides, the basic and very simple mathematical model of global changes estimation, and the problem of global criterion introduction of world system development efficiency was considered. These questions, though in some other order, made the basis of the given brochure.

This small book is entitled “Economic Systems Evolution. Structural Changes and Technological Development Problems”, in consideration of the fact, that the listed questions refer to the characteristic of economic systems evolution, where the changes in structure, institutions and technologies are of great importance.

I hope the material of this brochure will find its grateful reader and the successor of the researches presented here. Thus I see the implementation of the basic principle of knowledge evolution, that is, succession and development by means of result augmentation.

Yours faithfully,  
***Oleg Sukharev***

*Novocherkassk, Russia, 14-15 May, 2012*

## 1. Таксономия систем и системный подход в описании их эволюции

Под системой обычно понимают взаимосвязь определённой совокупности различных элементов. Причём система может состоять из такого значительного числа элементов, что связи между ними по уровню тесноты и влияния на развитие всей системы существенно отличаются. Одни элементы могут демонстрировать тесные связи, другие могут быть не связаны, и не воздействовать друг на друга в принципе. Могут присутствовать такие элементы, части системы, которые оказывают некоторое действие на другие элементы, а те, в свою очередь не оказывают аналогичного обратного влияния.

Изменение системы, характера связи её внутренних элементов, способов воздействия на иные системы, с ней взаимодействующие представляется собой содержание функционирования системы и её эволюцию. Примерами экономических систем различного уровня сложности выступают экономики отдельных страны, корпорации, отдельные фирмы, регионы и в целом мировое хозяйство. Системы различного уровня сложности демонстрируют совершенно разное содержание, состав, назначение и характеристики (закономерности) развития.

Согласно С.Биру<sup>1</sup>, существует следующая общепринятая классификация систем: простые и сложные, вероятностные и детерминированные системы. Следовательно, имеются четыре основных типа системы: простые детерминированные и вероятностные и сложные детерминированные и вероятностные системы. Таким образом, здесь таксономическим критерием выступает степень сложности системы и то, насколько элементы системы взаимодействуют предсказуемым образом. В том случае, если прогнозировать такое взаимодействие трудно, системы являются вероятностными. Если структура связей не сложна, например, не превышает нормы управляемости (формула Грайкунаса), то это типичный пример простой системы, если же структура связей разветвлённая, разнообразие системы велико, так что норма управляемости превышена, то это явно сложная система. Экономические системы практически все являются сложными вероятностными системами. Особо нужно отметить, что экономические системы являются динамическими системами. В общем смысле классификация систем предполагает выделение статических и динамических систем. Экономические системы являются динамическими, то есть они обладают скоростью развития, следовательно, инерцией развития, что необходимо учитывать при разработке мероприятий, воздействующих и меняющих траекторию этого развития системы.

Логика применения системного анализа сводится не только к тому, чтобы верно выделить значимые элементы системы, установить взаимосвязь между этими элементами, но и дать характеристику начальному со-

---

<sup>1</sup> Подробнее см.: Бир С. Кибернетика и менеджмент – М.: УРСС, 2010. – С. 26-35.

стоянию системы, в момент её изучения, выделить факторы, определяющие динамику системы в целом и её отдельных элементов, приведших систему к данному состоянию и обеспечивающих инерцию движения системы. Крайне важно, сточки зрения экономической науки, понимать в каком направлении будет развиваться система, к какому состоянию она придёт и насколько целесообразен тот или иной правительственный инструментарий, который будет помогать или препятствовать переходу системы в это состояние, либо создаст условия для совершенно нового, не предсказуемого поведения системы. Все указанные особенности составляют суть эволюции экономической системы, то есть содержание её развития и изменения. Причём управление системой, планирование её развития являются неотъемлемым элементом-фактором её эволюции.

Основой эволюции экономических систем выступает человек и создаваемая им технология производства благ и организации социальной жизни, то есть создаваемые структуры правил. Изменение этих трёх элементов системы обеспечивает изменения экономических систем и их взаимодействия. Обнаруживая различную связь и уровень развития этих трёх элементов, экономические системы показывают разную динамику развития, разный уровень социальной жизни агентов, образ и качество жизни.

Функциональные изменения являются имманентным содержанием эволюции экономических систем. Вместе с тем, развитие экономических систем, характер отношений между агентами также определяются функциональным набором, который изменяется. Именно поэтому важно использовать методы решения проективных задач в области экономической политики, институционального планирования, управления различными системами.

Экономические системы характеризуются определенной величиной дисфункционального состояния. Это состояние связано с тем, что создаваемая, проектируемая система, должна выполнять необходимые функции, причём в некотором объёме и определённого качества. Собственно, набор таких функций и представляет собой организацию всей хозяйственной жизни. Если эти функции не выполняются, либо теряются, иногда безвозвратно, либо же исполняются не на должном, желательном уровне, а тем более наблюдаются сбои в функционировании отдельных подсистем, правовых ограничений – налицо имманентная дисфункциональность, которая связана с проявлением заведомо более низкой эффективности и системного качества. Разрушение экономических систем [функций] является имманентным элементом хозяйственной эволюции, что нельзя не учитывать при разработке экономической политики. Под дисфункцией понимается нарушение, расстройство функций какого-либо органа, системы, экономического института, преимущественно качественного характера. «Ослабленные» или дисфункциональные системы вполне показывают себя жизнеспособными системами, если только нарастание дисфункции не приводит к разрушению и реорганизации или исчезновению системы, что также можно считать закономерным итогом социальной эволюции.

Текущее состояние современной общественной системы задаётся структурой правил и регуляторов, в рамках которых функционируют агенты, реакция которых меняет действующие в точке отсчёта правила и процедуры и воспроизводит результаты, которые посредством политических процессов действуют в сторону изменения указанных правил, процедур, регуляторов. Так можно описать механизм институциональных изменений, определяющих состояние общественной системы в последующие моменты времени. Экономические системы обладают внутренним несовершенством. Эволюцию экономической системы можно охарактеризовать следующим набором основных параметров: целью существования, областью приложения, функциональным наполнением, периодом времени до изменения, издержками функционирования, степенью отторжения или принятия вводимых элементов или правил (внешнее воздействие на систему), устойчивостью к мутации (мера устойчивости системы к преобразованию в какую-либо иную форму).

Специальное направление экономического знания, изучающее особенности эволюции современных экономических систем, представлено так называемой «эволюционной экономикой». В рамках этого научного направления в России и за рубежом созданы модели эволюции экономических систем различного уровня сложности – от корпораций, секторов, отдельных производственных системы, до национальных экономик и мировой системы<sup>2</sup>. Далее рассмотрим общие свойства и ограничения этих моделей.

## **2. Модели эволюционной экономики и их ограничения**

Эволюционная экономика как научное направление использует аппарат математического моделирования изменений в экономических системах: имитационные компьютерные модели, так называемые модели «искусственных миров», генетические алгоритмы, модели, основанные на биологических аналогиях, в частности, «хищник-жертва», «популяции фирм», агент-объектное моделирование и т.д.<sup>3</sup>

Ключевыми понятиями эволюции экономических систем являются: естественный отбор и селекция, наследование признаков, изменчивость, мутация, обучение и механизмы социальной памяти. В создаваемую модель необходимо включить их так, чтобы получить картину процесса, чем-

---

<sup>2</sup> Автором разработана и предложена эволюционная модель системы «новатор-консерватор-безработный» неошумпетерианского типа, предложены модели структурной динамики «популяции фирм». См. подробнее.: Сухарев О.С. Институциональная теория и экономическая политика. В 2-х Т.–М.: Экономика, 2007.

<sup>3</sup> Наиболее яркие представители этого направления, внесшие определяющий вклад в направление исследований: Нельсон Р., Уинтер С, Меткалф Дж, Силверберга Дж., Ленерт Д., Верспаген Б. и др. К российским представителям относят: В.Л.Макарова, В.И.Маевского, В.М. Полтеровича и др.

то напоминающего реальный и помогающего понять хотя бы отдельные закономерности его эволюции.

Эволюционные модели отличаются от традиционных неоклассических моделей следующими характеристиками:

- 1) базируются на понятиях «естественного отбора», селекции, обучения, мутации и пытаются их математически формализовать;
- 2) исследуют динамические процессы;
- 3) считают переходные процессы важными, как и устойчивые состояния;
- 4) рассматривают устойчивость с учетом механизмов саморазрушения этого состояния;
- 5) требуют использования новых статистических процедур;
- 6) рассматривают процессы взаимодействия и передачи знаний как внутри популяции, так и между популяциями;
- 7) вычислительный эксперимент и компьютерное моделирование считаются главными инструментами имитации эволюционного процесса.

Выбор типа модели определяется качеством имеющейся информации об экономической системе, степенью понимания того, что происходит с системой, зависит от сложности самой системы. В принципе, любая модель предполагает введение определённых допущений и упрощений. При разработке модели стремятся к тому, что известно под принципом оптимальной неточности: модель должна быть настолько детализирована, насколько это необходимо для целей исследования. Тогда возникает проблема – полученные с помощью модели результаты действительно в рамках установленных допущений и ограничений модели. Если на практике действуют иные условия и ограничения, тогда насколько возможно интерпретировать выводы модели и прилагать их к наблюдаемой экономической действительности. Полученный на модели результат действителен в рамках этой модели. Вне её – он не может быть действительным, за исключением случая, когда реальные допущения совпадают с установленными в модели, либо когда эти допущения не противоречат условиям функционирования экономической системы на практике.

Эволюционная экономика и модели, которые она создаёт, отличаются от классической эконометрике тем, что предполагается, после того, как связи между переменными (параметрами) системы установлены, определены, «проигрывание» ситуации во времени. При этом важное свойство агентов, которые изменяют собственные модели поведения в зависимости от допущений модели или экономической теории, то есть с учётом самого экономического знания, обычно не принимается во внимание. К тому же закономерности изменения самих институтов, детерминирующих экономическое развитие довольно не просто включать в подобные модели. Результат может быть получен какой-угодно, но важно то, насколько точно удаётся его интерпретировать, согласовать с практическими, эмпирическими данными, имеющимися в руках исследователя.

В качестве примера, приведу одну из подобных моделей, которая была представлена на симпозиуме по эволюционной экономике. Это модель «переключателя» воспроизводства<sup>4</sup>, в качестве основного допущения которой рассматривается машиностроительный завод (комплекс), который либо производит средства производства для себя, либо для других секторов экономики. Более того, предполагается, что завод простаивает для того, чтобы осуществить замещение фондов. Ещё одним лимитирующим допущением является определение денежного капитала, включающего оборотные средства, денежные средства на руках у населения и амортизационные деньги. По поводу перечисленных допущений хотелось бы отметить следующее:

1. Машиностроительный завод может воспроизводить капитал отнюдь не в режиме остановки и реорганизации (условно говоря, из пяти цехов, можно реконструировать один, не останавливая основного производства). К тому же, он может обеспечивать фондами и себя и другие секторы экономики одновременно. На практике, именно число таких исходов больше, нежели исходов, связанных с остановкой завода, чтобы осуществить его реконструкцию, реорганизацию, модернизацию. Откуда простаивающий завод будет черпать ресурс на осуществление реорганизации? Таким образом, модель, предполагающая простаивающий завод на реконструкции в качестве базового условия, может получить выводы только для такого случая, который является сугубо частным теоретическим случаем. Кроме того, совершенно не обосновано в таком случае, переносить выводы модели на всю макроэкономическую систему. Если в качестве примера приводится машиностроительный завод или комплекс, то насколько правомерно перенесение выводов для макроэкономики в целом? Полагаю, ответ на последний вопрос является отрицательным, поскольку представить простаивающую экономику в целом, воспроизводящую капитал для себя — является просто фантастическим вариантом.

2. Амортизация, так или иначе, но входит в оборотные средства предприятия, поэтому насколько обосновано выделять ещё отдельно амортизационные деньги в данной модели? Если такое выделение служит дополнительным обоснованием для возрождения амортизационного фонда — это полдела, но когда так определяется денежный капитал, то возникает вопрос, насколько правомерно выделять из оборотных средств амортизацию в качестве отдельных денег. На практике такого выделения не существует, значит, модель будет либо дважды учитывать одни и те же деньги, либо из оборотных средств придётся вычитать амортизацию, но тогда нужно это особо оговаривать. В представленном докладе таких уточнений не делается.

3. Если модель, какие бы режимы воспроизводства она не рассматривала, сводится в итоге к кейнсианским рекомендациям наращивания совокупного спроса посредством денежно-кредитной политики (экспансии), то

---

<sup>4</sup> В.И. Маевский, Малков С.Ю. «Переключающийся» тип воспроизводства. – М.: ИЭ РАН, 2011.(доклад)

необходимо уточнить, каким должен быть прирост денежной массы, каков трансмиссионный механизм выбирается для такого воздействия на экономику – и почему вообще следует ожидать положительного результата преодоления кризиса.

4. Если на практике допущения модели не обнаруживают себя, то, как можно переносить выводы модели в плоскость экономической политики и рекомендовать для правительства те или иные решения.

Ещё одним примером «модельных» построений на уровне систем является доктрина «инновационной паузы» как исчерпывающих себя технологий широкого применения также не является удовлетворительной<sup>5</sup>. Она не объясняет современный кризис, не даёт количественных оценок, как технологиям широкого применения, так и эффектам технологического замещения, нет оценок и времени паузы и не объяснено то, что она собой представляет, насколько важна природа паузы. Например, если при дестабилизации финансовой или банковской системы и свёртывании кредитов в промышленность, отказ от ряда технологий является ли паузой. Сокращение объёма производства с вытекающим сокращением технологий составляют ли исчерпание технологий. По всей видимости, следует признать некорректным подобное объяснение с позиций «инновационной паузы», потому что условия кризиса не учитываются, само понятие определено расплывчато, с явным непониманием специфичности факторов технического и технологического развития<sup>6</sup>. Отказ от одной технологии и переход на другую не является паузой, поскольку переход может происходить в непрерывном режиме, когда одна технология замещает другую. К тому же технологии широкого применения связаны с иными специальными технологическими возможностями – критическими, макротехнологиями и т.д. Пауза должна быть измерима и чётко определена включая оценку ресурса, который теряется, более того, необходимы доказательства того, что именно технологии широкого применения воспроизводят кризис. Такие убедительные доказательства пока отсутствуют.

При реализации концепции «разделяй и властвуй» в методе конечных элементов, применительно к техническим системам, осуществляется триангуляция объёма материала, детали, конструкции, для того, чтобы исследовать напряжённо-деформированное состояние, причём от числа треугольников, то есть от разбивки, зависит точность полученного напряжённо-деформированного состояния детали или узла машины. Таким же образом, если выделяются некие макрогенерации<sup>7</sup> в экономической системе, представляющие часть ВВП, то точность модели, как и её адекватность, определяются двумя позициями: 1) тем числом макрогенераций, которые выявляются, либо числом, на которые разбивается ВВП (если при реализа-

<sup>5</sup> Подробнее выдвинутые аргументы относительно доктрины «инновационной паузы» см. Сухарев О.С. Экономическая политика и развитие промышленности. – М.: Финансы и статистика, 2011. – С. 210-213.

<sup>6</sup> Исповедующие эту идею экономисты, как правило, не имеют должного инженерного образования, не понимают логики технологического прогресса, специфики работы технологов и инженеров. – прим авт.

<sup>7</sup> Маевский В.И. Введение в эволюционную макроэкономику. – М.: Япония сегодня, 1997.

ции метода конечных элементов большее число в разбивке даёт большую точность, то применительно к макроэкономической системе совершенно не факт, что более детальная разбивка будет адекватной и даст большую точность, тогда от чего зависит эта разбивка); 2) принципиальной обоснованностью самой разбивки ВВП на некие части, так что потом приходится выстраивать алгоритм, предусматривающий якобы анализ взаимодействия этих частей ВВП. Если допустить, что «разбивка» адекватна, то необходимо установить закон взаимодействия частей, причём наверняка разные части ВВП будут связаны друг с другом не идентично. Как видим, даже несложная эконометрическая модель в рамках эволюционного подхода, реализующая линейный принцип Шумпетера «созидательного разрушения», будто новая генерация заимствует ресурс у старой генерации, и то предполагает ряд существенных оговорок, которые оказываются значимыми с точки зрения оценки адекватного применения данной модели и базирования дальнейших выводов с точки зрения экономического анализа на этой модели.

Таким образом, обобщая, отметим, что трудности использования эволюционных моделей состоят главным образом в непредсказуемости моделей поведения, которые могут спонтанно возникать и исчезать, причем, чем выше сложность системы, тем больше вероятность того, что она изменит модель поведения при определенных изменениях среды, так как она наиболее умело и быстро идентифицирует это изменение. Однако, множественные информационные искажения, пронизывающие «реальные» экономические отношения, в процессе распознавания изменения, приводят к случайному выбору модели поведения, не говоря уже о случайности самого изменения в границах действующей системы. Тем самым важность качественного анализа системы, определение качественных характеристик и их изменения, принципиальных основ развития выступает ценным методологическим приёмом получения более или менее верных представлений об эволюции экономических систем.

### **3. Финансовая и производственно-техническая системы: расхождение в принципах эволюции (качественный анализ)**

Под финансовой системой обычно понимается совокупность взаимосвязанных элементов финансовых отношений, посредством которых осуществляется распределение, формирование и использование фондов денежных средств. К финансовой системе относят государственные и муниципальные финансы, финансы организаций (предприятий), домохозяйств, систему страхования и кредитно-банковскую систему. Основопологающей задачей финансовой системы является обслуживание денежного обращения и регулирование финансовой деятельности хозяйствующих субъектов и организаций.

Под технической системой можно понимать совокупность элементов технических устройств, технологий, способов производства изделий (продуктов), проектирования и научно-инженерного обеспечения производительной деятельности, обеспечивающей взаимосвязь и взаимодействие науки и техники. Важнейшей особенностью технической системы является то обстоятельство, что она создаётся человеком и не обладает сложностью, достаточной для того, чтобы воспроизводить себя, либо копировать свои элементы (части) без участия человека. Техническая система обеспечивает взаимосвязь устройств, технологических процессов, комплексов и компонентов, основное предназначение которых состоит в выполнении полезных функций, то есть повышении технологичности социальной системы, частью которой являются технические и финансовые системы. Свойства технической системы не сводятся к свойствам элементов, её составляющих. Технические системы обладают способностью выполнения полезных функций и без человека, однако, требуют управления. Здесь под технической системой будет пониматься социо-техническая конструкция, то есть в экономическом значении производственно-технические секторы, промышленные предприятия и т.д.

Оценка развития технических систем предполагает использование не только базовых финансово-экономических показателей, но и технико-экономических параметров, а также качественные показатели технико-технологического уровня. В частности, применительно к микроэлектронике используется показатель топологических норм, то есть размерная характеристика планарных технологий производства (число транзисторов на единицу измерения и минимальная ширина линии проводника, полупроводника, диэлектрика). Чем меньше топологическая норма, тем больше элементов на единицу площади и выше объём памяти носителя.

Важнейшей закономерностью развития технических систем выступает то, что невозможно «перепрыгнуть» с одного этапа развития техники, минуя один-два-три следующих этапа, сразу на четвёртый – пятый и т.д. Каждый переход с этапа на этап характеризуется изменением технологий, инфраструктуры (так при топологической норме меньше 0,1 мкм, персонал проходит не одну, а две гермозоны), оборудования, накоплением знаний, необходимостью обучения кадров и т.д. Применительно к микроэлектронике необходима чистота помещений, фильтры, чистота реактивов, конструкционные материалы и т.д. Всё это необходимо подготовить, произвести соразмерно потребности и решаемым задачам.

Обеспечение производства в соответствующих объёмах и на всех последовательных технологических стадиях обеспечивает непрерывность функционирования технической системы – от сырья до готового продукта. Однако, в связи с неравномерными инвестиционными потоками в разные звенья приведенной цепи – темпы развития каждого из переделов не адекватны, что приводит к её разрыву. В данном контексте, существующие рыночные механизмы не могут (по своей природе достижения максимальной прибыли) регулировать синхронную работу всей цепочки. Отдельные ни-

ши в ней, которые отличаются относительно высокими затратами (низкой рентабельностью) попросту никто не занимает, что с учётом напротив высоких темпов развития высокорентабельных переделов и выпуска конечного продукта, приводит к разрыву технологической цепи производства и дисфункции технической системы.

Как изменить и оценить развитие финансовой системы в отличие от технических систем? Если применительно к техническим системам критерии оценки их эволюции более или менее ясны, например, для электронной промышленности – топологическая норма, для машиностроения – коэффициент полезного действия двигателя, типы автоматов, скорости перемещений, для ракетно-космической отрасли – масса вывода на орбиту, не говоря о сугубо экономических показателях, оценивающих эффективность и масштаб каждого сектора (объём рынка, продаж, занятых, доля затрат на НИОКР и т.д.), то для финансовой системы таких точных качественных показателей практически нет. Однако, можно предложить такие показатели для финансовой системы – это, например, величина процентной ставки и объём обращаемой в этой системе денежной массы, а также величина от этого объёма денежной массы, приходящаяся на одного занятого, для технических систем, как известно, весьма значимым показателем является выработка на одного занятого работника.

Тогда как оценить эволюцию финансовой системы, в каком направлении она происходит, если на сегодня точных критериев оценки подлинной эффективности финансовой системы по существу нет. Использование многочисленных индексов оценки динамики фондового рынка, финансовых организаций, а также классические показатели оценки эффективности активов и капитала (рентабельности и др.), не дают оценки эффективности взаимосвязи финансовой и технической системы. Они не позволяют судить является или не является эволюционная траектория хребтовой? Иными словами, как оценить «улучшение» финансовой системы, в отличие от технической? В частности, применительно к валютной системе, которая является важнейшим элементом финансовой системы, совершенствование происходило в результате своеобразного ответа на валютные кризисы. В технике такие примеры скудны по сравнению с финансовой системой.

В ортодоксальной экономической науке сложился довольно опасный стереотип, что убыточность агента, его неплатежеспособность, ухудшение финансового состояния, а, в конечном счёте, банкротство, является отражением низкой эффективности производства, либо низко эффективной модели поведения агента на рынке и закономерным итогом конкурентного процесса. Инвестиции, как частные, так и государственные, как правило, не направляются такому агенту. Однако финансовая логика вряд ли может быть применена к производственно-технологическим системам, поскольку невозможно обеспечить вдруг высокую их эффективность. Каждая система имеет определённые закономерности развития, свой жизненный цикл и без затрат невозможно повысить её эффективность. Иными словами, инвестиции, финансовые вливания должны расходоваться как на создание кон-

кретных благ и достижение полезного эффекта, удовлетворение потребности, так и на повышение эффективности самого процесса создания этих благ, включая совершенствование технологий и техники, управление и организацию. Последние две составляющие обычно вообще никак не связаны с финансовой логикой и принятием финансово-инвестиционных решений. Согласно теории классического рынка, если эффективность понижается, то деньги покидают этого агента, что действует кумулятивно в сторону дальнейшего её понижения и приводит данного агента к банкротству. Однако как можно без финансовых вливаний сделать систему эффективной? Как можно повысить её рентабельность, не инвестируя систему, а только выводя из неё деньги? Причём не важно образуется этот вывод под воздействием фондового рынка и создания «фондового» пузыря, то есть разрастания фиктивных активов в силу спекулятивных тенденций на рынке и отсутствия сдержек этому процессу или в силу каких-либо иных обстоятельств.

В экономической системе выделим пять подсистем: информация, финансы, наука, техника (средства производства), производство (продукт). Что касается услуг, то их можно отнести к каждой из этих пяти подсистем в зависимости от специализации и «транзакционной» роли, которую они исполняют, либо инфраструктурного назначения. Тогда, анализ и характеристику развития социально-экономической системы можно дать в зависимости от соотношения динамики названных крупных секторов этой системы. Обозначим  $S$ ,  $T$ ,  $P$ ,  $I$ ,  $F$  – соответственно темп развития науки, техники, производства (продукта), информационного сектора и финансов, можно записать и показать графически соотношение в темпе динамики различных секторов экономики.

Последние 2 десятилетия XX века и первое десятилетие XXI века обусловлены опережающим развитием информационного сектора и финансов. Темп развития информационно-финансовой сферы определяет соответствующий уровень развития науки, техники и продукта. Причём, важно отметить, что информация и финансы выступают своеобразным лимитирующим ресурсом, результат науки – промежуточным продуктом, так что данное неравенство фактически говорит о том, что продукт не может развиваться – обладать большей скоростью изменений, чем ресурс. Указанное фундаментальное соотношение создаёт разрыв по рентабельностям между названными секторами и обеспечивает режим доминирования и спекулятивного развития финансового и информационного секторов.

Если представить эффективность каждой из выделенных подсистем (см. табл. 1), то возникает интересный вопрос: как должны соотноситься эти эффективности и будет ли это соотношение таким же, как и соотношение скоростей развития этих подсистем? Иными словами, связан ли темп развития конкретных экономических структур с их рентабельностью и каким образом будет изменяться последний параметр, характеризующий эффективность системы? Будет расти эффективность при расширении системы, оставаться постоянной, либо снижаться, и как это связано с темпом

Таблица 1 – Оценка экономической эффективности экономических систем

Наименование системы	Показатель эффективности развития (рентабельности) системы	Параметры для расчёта
Информационная	$R_1 = V_1 / Z$ $R_{T1} = Tr / N$ $R_{T2} = Tr / Z$ $R_{T3} = Tr / Q$ $R_{T4} = V_1 / Tr$	$V_1$ – скорость обработки информации; $Z$ – затраты на обеспечение данного технологического параметра системы; $Tr$ – транзакционные издержки в системе; $N$ – число занятых в экономике; $Q$ – объём продукта/дохода, создаваемого в экономической системе $R_{T1}, R_{T2}, R_{T3}, R_{T4}$ – величины, определяющие динамику транзакционных издержек в системе и «транзакционную» эффективность
Финансовая	$R_F = \Delta F / F$ $R_{AB} = A / B$	$\Delta F$ – приращение финансов, денежного капитала; $F$ – абсолютная величина (объём) финансов, денежного капитала $A$ – доля финансов, обслуживающих спекуляцию, обслуживающих услуги, не имеющие значимого социального значения (фиктивный капитал и его оборот); $B$ – доля финансов, обслуживающих производственный сектор и социально значимые и необходимые услуги
Наука	$R_S = E_S / Z$	$E_S$ – экономический эффект, $Z$ – затраты, вызвавшие данный эффект
Техника	$R_T = KP_T / Z$ или $P / Z$	$KP_T$ – коэффициент полезного действия техники или $P$ – производительность техники; $Z$ – затраты этот эффект или производительность обеспечивающие
Производство	$R_P = Pr / Z$	$Pr$ – прибыль; $Z$ – затраты производства

развития данной системы и соседних систем? На эти вопросы экономическая наука не даёт пока точного ответа, причём ни на коротком, ни на длинном интервале хозяйственной истории. Применение линейной логики, видимо, позволяет предположить, что соотношение эффективностей будет следующим  $R_I > R_F > R_S > R_T > R_P$ , то есть, распределится в точном соответствии с превосходством по темпам развития секторов. Однако фактически, применительно к экономике России начала XXI века имеется совершенно другое соотношение:  $R_F > R_I > R_P > R_T > R_S$ . Рентабельность производства превосходит рентабельность развития науки и техники, но значительно ниже (в разы) рентабельности финансового и информационного сектора. Если производство в стране деградирует по причине стагнантного развития сектора техники и науки, то, в конце концов, оно вытесняется сырьевым комплексом, при его наличии в данной системе. Тогда представленное неравенство условно разделяется на две части, справа – низкая рентабельность научно-технической сферы, слева – высокая рентабельность финансово-информационного и сырьевого секторов. В таком случае должно измениться и соотношение темпов развития указанных секторов. Вопрос относительно установления представленных соотношений для каждой экономической системы остаётся открытым. Важно отметить, что и задача проектирования системы, то есть определения пропорций между параметрами темпов развития и эффективности секторов также требует своего решения. Почему, например, не исходить из следующего соотношения  $R_P > R_I > R_F > R_T > R_S$ , либо так:  $R_P > R_T > R_S > R_I > R_F$ . Действительно, а почему рентабельность финансовой системы или информационной должны превосходить рентабельность науки, техники, производства? Если исходить из инфраструктурного начала этих подсистем, исполняющих функцию промежуточных производств, то рентабельность этих видов деятельности не может быть выше основного производства продуктов, иначе это последнее делается просто невозможным.

Подводя промежуточный итог наших рассуждений, стоит предположить, что именно нарушение обозначенных соотношений, причины которого сосредоточены в институциональной плоскости, является центральным провокатором современного финансово-экономического кризиса, «разрешителем» формирования «фондовых пузырей» и финансовых пирамид.

Далее покажем, какие фундаментальные различия в принципах функционирования и развития финансовой и технической системы могут обеспечивать возникновение кризиса, выражающегося в эффекте «исчезновения» финансов, параличе промышленных секторов, росте безработицы и снижении доходов населения.

Как видим из представленной табл. 2, финансовая система России проявляет существенно большую дисфункциональность (большее число минусов), нежели технические системы, однако технические системы становятся заложником развития финансовых систем. К факторам, углубляющим дисфункцию можно отнести: неуправляемость институциональ-

ными изменениями, либо иллюзия управляемости и продуманности (планирования), соперничество между различными институтами, институтами и агентами, высокую скорость институциональных изменений, введения новых институтов, без предоставления необходимого адаптационного лага для агентов.

Таблица 2 – Характеристика функционирования финансовой и технической систем по группам параметров, определяющих их дисфункциональность

№ п/п	Система Параметры дисфункциональности	Техническая (ТС)	Финансовая (ФС)
1	Цель существования	Удовлетворение потребностей, рост качества жизни (+)	Обеспечение объёмов и движения финансовых ресурсов во всех системах экономики (-)
2	Область приложения усилий	Смена технологических возможностей, уменьшение доли физического труда, сырьевых и энергетических затрат (+)	Все действующие сектора экономики (+)
3	Функциональное наполнение	Непрерывность (неразрывность) технологических цепочек – от сырья до готового продукта (-)	Измерение, перераспределение, кредитование, обмен – и т.п. в финансовой сфере (-)
4	Период времени до изменения	Периоды жизненного цикла основных технических достижений, созданных на базе открытий и изобретений (+)	Периоды времени до очередной реакции на неудовлетворённый спрос какой-либо из экономических систем в финансах (-)
5	Издержки функционирования	Экологический фактор и др. глобальные изменения (климата, негативного влияния на окружающую среду) природы, вредные условия труда – и т.п. (-)	Высокий процент и издержки функционирования (-)
6	Степень отторжения или принятия вводимой нормы	Характеризуется в РФ переходом от ресурсной к перерабатывающей экономике инновационного типа (-)	Новые нормы (ценные бумаги, деривативы и т.п.) – избыточны или достигли высокой степени отторжения (-)
7	Устойчивость к мутации (мера устойчивости системы к её преобразованию в какую-либо другую форму)	Устойчива (+) в силу устойчивости технических достижений	Не устойчива (-)

В связи со сказанным выше, можно утверждать, что траектория развития техники, технических систем является менее хреодной, нежели финансовой системы, поскольку нет точных доказательств, что улучшение системы как ответ на её кризис является подлинным и необходимым «улучшением», а не пожарными действия, которые воссоздадут стабильность до следующего кризиса. Отсюда возникает первый базовый принцип развития технических и финансовых систем экономики.

**Принцип № 1.** Очевидного улучшения техники – технических систем и «неочевидного» улучшения финансовой системы.

Развитие техники и технических секторов требуют концентрации специальных знаний. Здесь реализуется диалектический принцип развития, когда количество перерастает в качество. Техника развивается на основе физических, химических, математических, инженерных знаний и открытых закономерностей. Такое развитие является перманентным. В отличие от этого финансовая система и институты, ответственные за её функционирование, не требуют адекватной концентрации знаний и не демонстрируют последовательности в развитии. Финансовая система является обслуживающей хозяйственной системой. В силу этого финансы часто «слепо» подстраиваются или не могут, не успевают подстроиться под развитие технических систем, не организуются в соответствии – адекватно прогрессу в технике и технических компонентах. Так возникает следующий базовый принцип.

**Принцип № 2.** Закономерного совершенствования технических систем и реактивного совершенствования финансовой системы. Присутствует вектор развития, совершенствования техники, но отсутствует адекватный вектор развития финансовой системы.

Эффективность развития технических систем, техники, нельзя фальсифицировать, а в отношении финансовой системы возможно «ложное» развитие, то есть имеет место фальсификация (финансовые пирамиды, фондовый рынок). Полёт ракеты, скорость автомобиля не поддаются фальсификации, хотя возможны ситуации проектирования якобы вечного двигателя, либо qwerty-эффекты, которые имеют иную основу, больше социально-психологическую, нежели связанную с законами развития техники и физикой. Поэтому третий базовый принцип может быть сформулирован следующим образом.

**Принцип № 3.** Истинности и ложности развития технических и финансовых систем – применительно к техническим системам уровень закономерного развития выше, нежели применительно к финансовым системам.

Следующий принцип – это **принцип № 4**, явного и неявного решения. В технике возможно «исправляющее» решение, причём обоснованное. В финансовой системе часто такие решения отсутствуют, а уровень обоснованности нельзя назвать строгим. Масса используемых финансовых инструментов приводит к высокой диверсификации системы и вызывает эффект «неслаженности» финансовых инструментов и институтов.

Довольно трудно определить какую полезность приносят вновь создаваемые и вводимые финансовые институты, как для самой финансовой системы, так и для экономики в целом. Причины же появления всегда имеются, поскольку налицо выгоды создания таких инструментов и институтов для отдельных групп и заинтересованных агентов.

Развиваются технические и финансовые системы параллельно, взаимодействуя друг с другом. Но при этом обнаруживают разные скорости. Вследствие этого, возникают точки рассогласования, причём время относительно согласованного развития при наличии данных базовых принципов, не может быть довольно продолжительным. В силу рассогласования возникает современный кризис экономической системы, порожаемый базовыми дисбалансами развития финансовых и технических систем.

Финансовые институты «подбираются» исходя из текущей необходимости методом «большого пальца» для решения краткосрочных задач оздоровления финансов, но, не исходя из задач структуры экономики и развития её технических систем.

В области рассогласованного развития, при возникновении кризиса, например ликвидности, финансовая система сильно влияет на развитие технических систем, по существу, не даёт развиваться этим системам. В докризисный период, в свою очередь, финансовая система не может задать направление развития технических систем (это сугубо автономная задача), но может дать возможность финансовой реализации той или иной технической траектории. Вместе с тем, технические системы напрямую не влияют на появление новых финансовых инструментов. Институты финансовой системы подчинены логике обеспечения равновесия системы в краткосрочном периоде, то есть балансовой схеме. А это как раз не совпадает с закономерностями и принципами развития технических систем.

**Принцип № 5.** Рассогласованного развития с разными скоростями финансовой и технической систем экономики.

Причём рассогласованность развития выражается ещё и в том, что при одном и том же риске хозяйственной деятельности финансовая система ориентирует агента и реально позволяет получить больший доход, а техническая система – существенно меньший доход. Поэтому преодоление рассогласованности подобного развития видится в изменении структурного соотношения этих секторов, чтобы выровнять доходности при том же риске, либо создать такие регулирующие институты, которые бы позволяли больший доход получать с большим риском, а меньший – с меньшим, иными словами, понизили бы рентабельность финансовой системы и увеличили рентабельность технической системы, повысив риски в первой и понизив во второй.

**Принцип № 6.** Применительно к технической системе, технике, закономерности её развития, совершенствования с течением времени имеют свойство изменяться и по этой причине пересматриваются.

Например, это справедливо относительно закона Г. Мура, когда в 1965 году на заре становления микроэлектроники основателем Intel Г. Му-

ром была подмечена интересная эмпирическая закономерность, применимая к развитию отрасли микроэлектроники: каждый год плотность элементов (р-п переходов) на единицу площади должна удваиваться.

Спустя некоторое время Г. Мур вынужденно пересмотрел эту формулировку. Удвоение происходило через 18 месяцев, а ещё несколько позже, в современный период, наблюдается увеличение этого периода до 3 лет. Проблема состоит в том, что: 1) стоимость оборудования и чистых комнат возрастает быстрее отдачи от вложений в это оборудование; 2) прирост эффективности от увеличения плотности не компенсирует капитальных вложений в те средства производства, которые должны обеспечить конечный прирост этой плотности; 3) монополизация отрасли микроэлектроники и концентрация капитала, связанная с необходимостью решения именно технологической задачи (потребность в концентрации капитала часто является ответом на необходимость решения сугубо технических задач), стали следствием конкуренции за высокую производительность, следствием повышения производительности элементов и микросхем.

Две технические задачи определяют развитие технологий в данной сфере – это увеличение памяти микросхем и их быстродействия. Затем уже решаются проблемы развития «умных» схем, в том числе с элементами механики. Фундаментальная природа, физика процесса, изменяет характер закономерностей развития целых секторов производства и видов техники. Причём, когда наблюдается интенсивный рост каких-то технологических возможностей, трудно сказать, являются ли они собой новые отрасли, новые направления технологического развития, или со временем станут вспомогательной технологией, породив совершенно иные виды технологий.

**Принцип № 7.** Различен уровень восприятия правительственных решений финансовой и технической системами экономики. Финансовые рынки реагируют почти мгновенно на те или иные изменения в правительственных мероприятиях и даже заявлениях правительства, либо отдельных его ключевых фигур. Относительно производственно-технической системы, которая обладает имманентной инерцией, быстрота реакции на порядки отличается от скорости изменения поведения финансового рынка. Это отличие становится определяющим фактором современного развития экономических систем, подобно тому, как скорость медленного потока вещества в химической реакции определяет её результат.

Стратегия развития социально-экономической системы, а также стратегия развёртывания вертикально интегрированных систем в экономике должны учитывать обозначенное видение принципов эволюции обозначенных экономических структур, образующих целостную экономическую систему.

#### 4. Структурные изменения в России и прикладная сущность «межсистемных» решений

Взаимные изменения структур порождают изменения в отношениях между экономическими субъектами. Анализ этих изменений требует:

- выделения структурных переменных;
- определения границ структуры экономики;
- определение модели функционирования;
- определение модели экономической политики, обеспечивающей управляющие воздействия на текущую структуру.

Тем самым, качество структурного изменения зависит от продолжительности времени, в течение которого оно осуществляется, скорости изменений, экономической политики, создающей фактор управления структурными изменениями на различных уровнях хозяйственной организации

К основным движущим (базисным) факторам структурных изменений в экономике в классической (самопроизвольность превалирует над управляемостью) интерпретации обычно относят:

- научно-технический прогресс;
- смену потребительских предпочтений;
- обеспеченность факторами производства

Если говорить об управляемых структурных изменениях (структурной политике), то эти факторы совокупно можно представить:

- базисные;
- двигательные или «толчковые» (меры структурной политики на основе стратегического планирования);
- вспомогательные или «фоновые» (институты, организации, законодательная база).

Изменения в структуре экономики порождаются ещё и так называемыми шоками спроса и предложения, довольно хорошо изученными в экономической науке. Макроэкономические эффекты, такие, например, как «голландская болезнь» (эффект Бернанке-Гертлера, J-кривой, Барро, Фишера и др. при определённых условиях) могут формировать (или содействовать этому) неэффективную экономическую структуру и, в конечном счёте, приводить к ситуации структурного кризиса (сдвиг отрицательного качества).

В современной мировой экономической системе структурные изменения охватывают:

- изменения в продуктах и услугах (технико-экономические характеристики, формы сервиса и обслуживания);
- глобализацию (как явление, целенаправленное управление которым проблематично), включающую усиление влияния международных институтов;
- цифровую (информационную) революцию;
- изменения в финансовом секторе;

- изменения в рынках продуктов и услуг (инфраструктуре);
- изменения на рынках труда и трудовых отношений;
- изменения в макроэкономической политике и управлении;
- транзитивность как важный фактор структурных сдвигов в экономиках «переходного типа» (принцип «2-D» – деиндустриализации экономики и деквалификации труда).

Деиндустриализация – это процесс, когда производство не просто сокращается или даёт меньший выпуск, а когда оно становится более примитивным, теряет свой технологический уровень, разрушается производственная инфраструктура, сокращаются фонды, снижается уровень механизации и автоматизации, общий технологический уровень, сложность производственных операций, сокращается интеллектуальная основа производства. Таким образом, не просто наблюдается сокращение выпуска и занятости, что было свойственно капитализму в периоды кризисов, но без деиндустриализации, а сокращение самой основы для развития индустрии вместе с самим производством и контролируемым им рынками.

Исходные параметры деиндустриализации включают:

- сокращение технологического уровня и глубины переработки исходного сырья, оснащённости производственных системы, станочного парка, оборудования и приспособлений;
- сокращение уровня механизации, автоматизации производства, гибких непрерывных линий производства, сложности операций, снижение и качества техники и технологий, утрата навыков и умения производить;
- рост дисквалификации (снижение квалификационного уровня) персонала, утрата рабочих профессий;
- рост числа импортных комплектующих, узлов и деталей машин в объёме деталей машин на изделие отечественного производства.

Когда наблюдается картина, обнаруживающая присутствие всех названных изменений, можно говорить о деиндустриализации экономической системы.

В России на рубеже 1990-ых и 2000-ых гг. наблюдалось именно такое явление.

Глубину деиндустриализации, можно измерять временем, которое необходимо на создание кого-либо изделия, нового продукта, а также числом сложных или высоко технологичных операций, приходящихся на единицу создаваемого в стране продукта (данный показатель может измеряться как стоимость сложных операций на продукт в стоимостном выражении).

$$T_p = \sum_{i=1}^N t_i,$$

где  $N$  – число этапов разработки и производства новых изделий,  $t_i$  – время каждого  $i$ -го этапа. Данный показатель является очень точной оценкой реактивности индустриальной системы, её способности к образованию но-

вых комбинаций с высокой скоростью и гибкости системы в конкурентной борьбе.

$$\Psi = \frac{\sum_{j=1}^M \sum_{i=1}^L \tau_{ij}}{Q}$$

где  $L$  – число сложных производственных операций,  $M$  – число изделий, в которых используются сложные операции,  $Q$  – общий объём производимой продукции,  $\tau_{ij}$  – сложность технических операций.

При деиндустриализации, оба показателя изменяются в противоположном направлении, время  $T_p$  увеличивается, число сложных операций в единице продукта и по стоимости и в натуральном измерении – сокращается. На историческом тренде процесс индустриализации-деиндустриализации экономических систем как свойство их эволюции можно отразить по динамике ряда параметров (см рис. 1 – слева и справа).

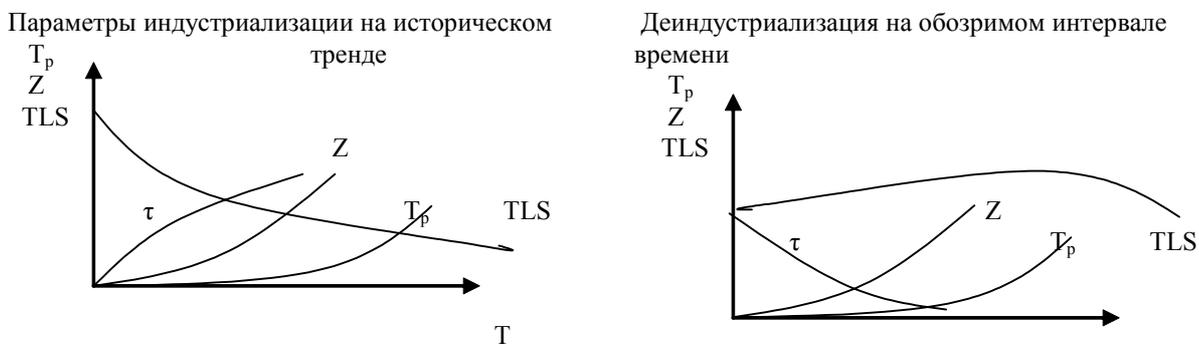


Рис. 1. Индустриализация и деиндустриализация на значительном интервале времени:  $Z$  – затраты на разработку;  $T_p$  – время разработки; TLS – время полезной жизни разработки (изделия);  $T$  – длительный интервал времени эволюции индустриальной системы;  $\tau$  – сложность технологических операций

При индустриализации, появлении более эффективных производственных систем, отдача возрастает или не снижается, удельные затраты снижаются (экономия на масштабе), время разработки снижается по целому классу производственно-технических задач, но поставленные новые задачи требуют больших усилий капиталовложений и времени разработки. При деиндустриализации время, затраты операций увеличивается, сложность операций сокращается, а вот время полезной жизни изделия (TLS) возрастает в отличие от периода индустриализации, когда оно снижается.

Оценка структурных сдвигов осуществляется методом структурно-вариационный анализа, который позволяет посредством суммирования и взаимосвязи различных шоков в макроэкономической системе – определять общую динамику выпуска и пропорции в базовых экономических структурах<sup>8</sup>. Интенсивность структурных изменений, обусловленная структурными сдвигами, определяется при помощи различных показателей, одним из которых предложен Экономической комиссией ООН для

<sup>8</sup> Подробнее см.: Сухарев О.С. Структурный анализ экономики. – М.: Финансы и статистика, 2012.

Европы (ЭЖЕ) и представляет взвешенную среднюю ежегодных изменений доли быстро растущих отраслей в продукции, занятости и основном капитале.

Методика оценки структурных изменений предполагает расчёт следующих параметров:

- масса структурного сдвига;
- скорость структурного сдвига;
- интенсивность;
- инерционность структурного сдвига;
- потенциал структурного сдвига;
- индекс структурного сдвига, представляющий отношение массы структурного сдвига к базовому значению экономического показателя, характеризующего сдвиг

**Масса структурного сдвига** определяется как разница доли структурного показателя в текущем периоде и доли этого же показателя в базовом периоде

**Скорость структурного сдвига** рассчитывается как отношение массы или индекса структурного сдвига к промежутку времени, который он охватывает.

**Интенсивность структурного сдвига** является основным показателем для оценки происходящих в экономике изменений и показывает степень изменения массы сдвига в единицу времени.

**Инерционность сдвига** есть по существу время, в течение которого сдвиг будет развиваться, если пренебречь правительственными вмешательствами или считать их условно стабильными (стандартными). Этот показатель самый сложный из всех, поскольку довольно тяжело какие-либо сдвиги в экономике, после их выявления, абстрагировать от правительственных мероприятий. Поэтому точно инерционность определить проблематично, что и создаёт трудности с прогнозом структурных изменений, в том числе и по причине их нелинейности и невозможности отделения одних сдвигов от других (принцип взаимосвязанности причин).

**Потенциал структурного сдвига** – это величина самого сдвига к моменту исчерпания его энергии, то есть изменившаяся пропорция экономической структуры

Проводя анализ по указанной методике (подробнее см. мои книги Структурные проблемы экономики России: теоретическое обоснование и практические решения, 2010 и Структурный анализ экономики 2012), включая анализ данных Росстата (см. Приложение) можно сформулировать следующие выводы для течения структурных изменений в России:

1. Совокупный индекс структурного сдвига по секторам экономики в ВВП по продукту наглядно отражает отсутствие ощутимых сдвигов в межсекторной структуре за период 1996-2008 гг. за исключением главной тенденции – увеличения влияния сырьевых и транзакционных секторов.

2. Масса структурного сдвига для финансового сектора всегда положительна, при статично базе с 2001 года и постоянно возрастает на протя-

жении 8 лет. Промышленность при этом развивалась по модели «шараханья», что отражает масса структурного сдвига как при статичной так и при скользящей базе. Масса структурного сдвига в финансовом секторе и добывающем секторе превосходит по значению массу структурного сдвига в промышленности (статичная база) и в целом демонстрирует рост. Относительно сельского хозяйства мы имеем прямую деградацию этого сектора в общей хозяйственной структуре.

3. Сальдированный финансовый результат с большим отрывом от «реальных» секторов экономики демонстрируют финансовый и сырьевой сектор. Финансовый и добывающий сектора демонстрируют и наибольшую эффективность и скорость структурной динамики в ВВП, явно занимая лидирующее положение.

4. Показатель эффективности структурного сдвига был наиболее высок для финансовой деятельности и добывающих секторов, а для промышленности – довольно низок, около нуля.

5. Таким образом, можно уверенно утверждать, и проведенные оценочные расчёты это подтверждают, также как и анализ полученных данных, что в России по существу не решалась задача проектирования и управления экономической структурой. Системность экономики была нарушена и хозяйственные пропорции формировались под воздействием стохастических, в том числе и внешних факторов.

В экономике сложилась «структурная вилка», определяющая развития хозяйственной системы на многие годы по линии «процент-рентабельность-риск»: высокодоходные секторы относительно менее рискованны, низко доходные относительно более рискованны.

Применительно к мировой системе характеристики экономического роста 20 века и на рубеже 21 в. И структурных изменений были следующими:

А) высокий темп:

1) прироста производства на душу населения и прирост производительности;

2) структурных изменений экономики и изменений структуры общества и идеологии;

Б) качественные особенности:

3) экспансионистский характер роста за счёт технологической гонки;

4) ограниченность роста:  $\frac{3}{4}$  населения земли не достигли минимального уровня жизни, обеспечиваемого современной технологией.

Средние темпы роста возросли с 1 до 3%.

Развитые страны дают  $\frac{1}{2}$  мирового продукта и  $\frac{2}{3}$  оборота торговли.

Возросла скорость увеличения производства в развивающихся странах с 2,4 до 5-6%, появились новые индустриальные страны 2-го поколения (Индонезия, Филиппины, Малайзия, Таиланд).

Новое качество экономического роста: экономичное производство; рост технического уровня и качества продукции; увеличение конечного

продукта; рост доли потребления; формирование эффективной структуры хозяйства.

Структурные изменения на рубеже 20-21 вв. характеризуются тем, что наблюдается:

1) «разрыв» в развитии финансовой и производственно-технических систем;

2) разрыв в развитии между обрабатывающими производствами (продуктами), добывающим (сырьевым) сектором и сектором услуг (первое ярко выражено для постсоветских стран в пользу добывающих секторов);

3) разрыв между новыми и старым комбинациями;

4) между I и II типами воспроизводства – производством потребительских благ и средств производства;

5) стирание разницы между государственным и частным секторов и одновременно рост напряжённости и увеличение отрыва в их развитии (для постсоветских стран).

В практическом плане, чтобы применять управляющие воздействия на экономическую структуру можно использовать метод, который следует обозначить как «процентный портфель».

Если процентная ставка в экономике существенно превышает рентабельность реальных секторов – при таком условии эффективное развитие невозможно. Данные сектора не могут получить необходимую для развития денежную массу в единицу времени, то есть величину выделяемого на данном отрезке времени кредита. Разные сектора хозяйства имеют в экономике разный масштаб, занимают неодинаковую долю, что определяется, в том числе, и обладающими страной факторами производства, ресурсной базой. Одновременно, можно говорить, что эти секторы нуждаются в некий начальный момент времени  $T_0$  в разном объёме денег. Те секторы, с высокой рентабельностью, располагающие монопольным положением, имеющие рентный доход, имеют собственные средства для развития и им достаточна величина денег  $M_1$ , а секторы с относительно более низкой рентабельностью нуждаются в объёме  $M_2$  (см. рис. 2.). Тогда первая группа секторов вполне выдержит процентную ставку  $R_1$ , а при ставке  $i_r$  будут получать большую, чем им необходима долю денежной массы, секторы же, с пониженной рентабельностью, ориентированные на объём  $M_2$  при данной ставке процента лишаются необходимого объёма денег и развиваться на необходимом уровне не будут.

Понижение ставки рефинансирования, которое необходимо в условиях «исчезновения» финансов, тем не менее, требуется осуществлять планомерно, сопровождая это изменение управляемым переливом ресурсов из финансового сектора и сырьевого сектора в производительные сектора экономики. Такой должна быть стратегия разблокирования уже созданной сырьевой ориентации и зависимости российской экономики. Применение метода «процентного портфеля» должно состоять в следующем: исходя из средней рентабельности различных секторов экономики устано-

вить процентный портфель, то есть процентные ставки по кредиту для каждого сектора избирательно не выше этой средней ставки, а банки в свою очередь, обеспечивающие полноту такого портфеля, то есть выдающие кредиты в секторы, развитие которых требуется стимулировать, будут получать преференции по ставке рефинансирования или другие институционально-организационные возможности.

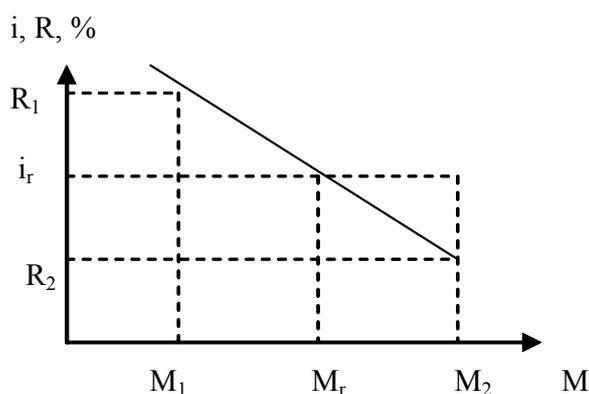


Рис. 2. Денежная масса для секторов с разной рентабельностью и потребностью в деньгах

Целью макроэкономической политики должно стать стимулирование банков работать в приоритетных отраслях, функционирование которых характеризуется низкой рентабельностью и высоким риском. Требуется обеспечить кредитом, во-первых, НИР и ОКР и, во-вторых, серийное внедрение их результатов. В качестве инструмента подобной макроэкономической политики можно рекомендовать применение принципа «плохого баланса». Кредитный портфель банка по сути можно представить состоящим из четырёх блоков: финансово-банковские операции, сырьевой сектор, коммерческо-торговые операции и реальный сектор. Плохим можно считать баланс портфеля, когда четвёртая компонента незначительна, а первые три, особенно вторая и третья – доминируют по своей доле.

Исправить «плохой баланс» возможно, установив своеобразную шкалу ставок за кредит сырьевым секторам, скажем  $b\%$ , если их доля в кредитном портфеле данного банка превышает  $x\%$ , а для реальных секторов –  $a\%$ . Причём, если доля в кредитном портфеле банка операций с реальным сектором выше рекомендуемой, либо законодательно установленной, тогда можно допустить, например, для данного банка ощутимое снижение ставки рефинансирования. Таким образом, пассивы банка должны быть дифференцированы по секторам в кредитном портфеле и норма обязательного резервирования должна назначаться по каждому типу пассива, чтобы управлять структурными изменениями, не предоставляя их течение стихии рынка.

## 5. «Информационная экономика» и транзакционные издержки

Многие экономисты, политологи, социологи интерпретируют информационную экономику, как уже существующую систему, сложившуюся в ходе эволюции хозяйственной системы, указывая, что необходимо искать новые подходы к решению проблем развития институциональных структур информационной экономики.

Считается (становится общепризнанным), будто социально-экономическая система переходит к типу «информационная экономика». Иными словами, имеется в виду либо самопроизвольный, либо управляемый переход от одной фазы общественного развития к другой. Но фаза развития экономики и сама экономика (информационная экономика) – это разные вещи, не говоря уже о том, что нужно доказывать и обосновывать наличие и фазы, и некой формирующейся или формируемой (а может и той и другой) экономической системы. По какому параметру или параметрам можно определить наличие явления, его масштаб? Очевидно, что распространение средств обработки информации (компьютеров), то есть их число на одного занятого и на одного агента экономики, а также объём быстрой памяти этих устройств, возможности переработки, структурирования информации, выбора релевантных сведений для агента могут стать такими параметрами и, как правило, являются таковыми уже сегодня. Вместе с тем, издержки коммуникации агентов, заключения контрактов, преодоления спорных ситуаций, судебные издержки, поиск информации и отбор наиболее ценной информации составляют важнейший экономический параметр, определяют масштаб такого нового явления как «информационная экономика». Но что означает само это явление, почему оно новое? Если воспринимать «информационную экономику» как некую форму общественного развития, то, видимо, необходимо считать информационные издержки, информацию определяющим фактором экономического роста и развития. Тогда доля вклада в увеличение ВВП должна быть наибольшей для информации по отношению к другим факторам. В таком случае, именно этот критерий можно считать определяющим для явления «информационной экономики». Вместе с тем, относительно производства материальных благ, информация имеет явно вспомогательное значение, потому что непосредственно не создаёт их, но управляет процессом производства, в значительной степени обеспечивая зависимость всех иных факторов производства от информации. Даже конкурентные преимущества детерминируются информационным потенциалом организации и составляющим её трудовым ресурсом. Последний в сильной степени зависит от информации и накопленного объёма знаний, который воплощаются затем в продукт материального производства, либо в содержание предоставляемой услуги. Часть сектора услуг представляет собой работу с информацией и органи-

зацию трансакций, улучшающих обмен информацией, за счёт экономии на трансакционных издержках.

Мне представляется, что никакого информационного общества в действительности не существует. Повторяя социологические работы Д. Белла и Э. Тоффлера, отдавая дань моде и возможной привлекающей красоте термина, экономисты не могут уйти от факта, что индустрия продолжает составлять основу и базис развития общества (материальное производство) – без энергетики, электроники, не будет носителей так называемой «информационной экономики». Если отключить электроэнергию, то не будет функционировать ни один компьютер и все информационные возможности будут практически обнулены. Электронная промышленность, бурно развивающаяся последние 30-40 лет, является довольно дорогостоящим видом производства, «грязным» производством, что предполагает значительные вложения в поддержание функционирования и сохранение экологических систем. Может быть, речь необходимо вести об «экологической» экономике, а не информационной, поскольку современный «информационный» индустриализм вызывает деградацию окружающей среды. Доля обрабатывающих производств, несмотря на повышение роли сектора услуг и информационного сектора, сохраняется весомой, произошедшее изменение структуры между указанными секторами вызвано во многом ростом производительности обрабатывающих производств, их автоматизацией, интеллектуализацией производства. Экономическая система развивается в направлении безотходности и безлюдности производства – и с этими двумя направлениями связаны основные проблемы и технологического развития и социально-экономического развития. И аграрное общество, то есть традиционное общество, можно сказать, было информационным в том смысле, что требовало агрономических знаний для повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Иными словами, информация всегда подчинена задачам обеспечения благами. Коренное отличие состоит же в том, что в современной ситуации информация превратилась в самостоятельный отдельный товар, объект торговли, причём это «превращение» приобрело самостоятельный вес и значение. Вот это отличие является главным. В результате увеличилась доля информационного сектора. С позиций исторического тренда, это произошло вследствие роста производительности производственных систем, научно-технического прогресса, имманентно сопровождало эти изменения. Однако, формирование цены на информацию совершенно не подчинено маршаллианской логике равновесия на рынке, поскольку спрос на информацию, как и её предложение не подчинены действию обычных факторов, то есть тех факторов, которые уместны при материальном производстве. Дело в том, что агент не может заведомо знать, какая ему понадобится информация и как она усилит (улучшит) его положение (позицию) в экономике, будучи комбинирована с той информацией, которой он изначально уже обладал, вследствие прохождения этапов обучения. К тому же, информация также является разной – часть её предоставляется агенту по каналам обучения, другая

часть является производственной (технической) информацией – она синтезируется в ходе конкретной деятельности, выполнения НИОКР, других исследовательских, проектировочных задач, либо консультационной деятельности агентов и т.д. Эта новая, наращённая информация накладывает на те знания, которые изначально получены агентом при обучении, она может также вовлекаться в процесс обучения и распространения на иных агентов, а может быть какое-то время секретной, то есть утаиваться от иных агентов, чтобы тем агентам, которые ею обладают или её получили, можно было извлечь выгоды, компенсировать затраты на получение этой информации. Релевантная информация нужна агенту для каких-то целей – есть по существу целевой спрос, то есть это вполне конкретный вид информации. Иными словами спрос на информацию (знание) детерминирован качественными характеристиками и свойствами самой информации, знания – её назначением, содержанием, возможностью применения и др. Что касается предложения, то оно, на первый взгляд, превосходит спрос всегда, то есть шире спроса, поскольку информация и знание рассеяны в экономической системе. Однако, учитывая прикладной характер многих знаний и информации, их целевое назначение, а также имеющуюся необходимость монопольного владения этим знанием и информацией, агенты, используя институциональные инструменты, блокируют возможность такого же свободного рассеянного использования информации (знаний) иными агентами – конкурентами. Таким образом, развёртывается конкуренция за обладание информацией и знаниями. Причём скорость поступления информации определяет и рыночные возможности агента – его успех или провал. Цена на информацию, знание складывается тем самым, в ходе этого процесса борьбы за обладание информацией, превращая и информацию и знание в самостоятельный товар, причём знание как вид структурированной информации из данной области оценивается более высоко, нежели информация. При этом, возможны случаи, когда специальная информация полученная «точно во время», например, о необходимости выйти на рынок в такой-то момент, либо применить такую-то стратегию поведения, либо принять некое решение относительно конкурентов превысит ценность всех знаний и ресурсов, имеющихся на данной фирме, поскольку обеспечит приоритет ей по времени, что обеспечит непревзойдённый успех. Примером такой информации может служить разведывательная информация о технических разработках противника (оружия), либо информация о начале наступления, сконцентрированных силах, стратегических планах. Эта информация становится ценнее самих военных знаний, военачальников, состояния вооружений и т.д., поскольку сторона, получившая такую достоверную информацию, предпринимает во время контрсилловые действия даже имеющимися ресурсами и при наличии менее совершенной военной техники относительно противника, способна нанести ему непоправимое поражение, одержать победу. Подобная же логика действует и на олигополистических рынках в мировой экономической системе, поделённой транснациональными корпорациями на зоны экономического влияния.

Информация становится знанием, когда превращается в производительную силу и способно создавать доход, либо может использоваться для наращивания дохода обладающим ею агентом. Важно отметить, что национальное богатство представляется в виде трёх главных компонент: природно-ресурсного, физического и человеческого капитала. Но оценка человеческого капитала, предполагающая учёт знаний и опыта агентов, всё-таки не позволяет точно оценить стоимости знания как самостоятельной компоненты, ведь конкретные агенты не обладают всем запасом знаний, который накопило человеческое общество и такие формы хранения – как библиотеки (включая электронные), базы и банки данных, архивы и т.д. представляют собой хранилище ценнейшего богатства, созданного человеческим обществом, которое в тех или иных обстоятельствах может быть использовано для создания благ. В частности, бюро патентной информации содержит уникальные результаты изобретательской деятельности многих поколений инженеров и научных работников, причём существенная часть этих результатов не используется. Однако, это не означает, что у этих достижений отсутствует потенциал для использования. При определённых условиях они могут быть использованы как в производстве, так и в образовании и подготовке кадров.

Учитывая, что информация становится определяющим ресурсом, по сути, наблюдается эффект, когда время действия, планирования, принятия решения, течения процесса (разработки, производства изделия, получения информации и её обработки) имеет самое определяющее значение относительно экономического развития и его перспектив. Высокий объём очень дифференцированной информации и высокая специализация знания (информации) приводят экономическую систему в состояние локальной монополизации, то есть монополизирован микро-микроуровень экономики, так что конкуренция развёртывается за интерспецифический ресурс, по существу, за знание и за отдельного специалиста с его идеями и потенциалом. Подобное явление наблюдается уже на протяжении полувека, причём масштаб его неуклонно увеличивается. Такой вид конкуренции был освоен в США, когда переманивали интеллект из Западной Европы и других стран, сегодня каждая транснациональная корпорация буквально охотится за специалистами высшего класса. Информационный вид конкуренции связан также ещё и с работой средств массовой информации, рекламой, созданием имиджа. Здесь используются различные модели, включая модели оппортунизма, предполагающие довольно значительные затраты времени, на поиск информации, суды, юридическую поддержку решений и действий, разработку рекламных продуктов и т.д. Заключение соглашений, асимметрия информации влияют на скорость принятия решений, общую результативность функционирующей экономической системы.

При прочих равных условиях, экономически эффективным является то, что осуществляется с наименьшими издержками. Следовательно, минимизация трансакционных и информационных издержек становится признаком эффективного функционирования экономической системы. Однако

как это согласуется с наблюдаемым общим ростом транзакционных издержек и расширением информационного сектора в мировой экономической системе? Во-первых, с одной стороны, информационные системы ускоряют обработку информации и действуют в направлении повышения производительности труда, снижают времени исполнения конкретной транзакции, но, с другой стороны, увеличивают общий объём информации, повышают число транзакций, альтернатив выбора, усложняют управление системой за счёт роста информации, из которой нужно выбрать релевантную, на что издержки заметно повышаются.

Во-вторых, в экономике действуют как отдельные институты (законы, нормы, правила, организации), так и объединения, совокупности институтов – институциональные системы<sup>9</sup>. Институты и институциональные системы, в случае их дисфункции, наоборот, провоцируют рост транзакционных издержек, а отнюдь не приводят к их снижению. Процесс трансформации экономической системы способен снизить эффективность как формальных, так и неформальных институтов.

В классической теории транзакционных издержек О. Уильямсона, принято рассматривать транзакционные издержки в отрыве от иных видов издержек. На мой взгляд, этот «разрыв» порождает множество методологических трудностей дальнейшего анализа издержек. В частности, многие виды сделок, обменов сопровождают процесс производства, и не могут рассматриваться в отрыве от него.

Если исходить из того, что действительно социальная система превращается в «информационное общество», то, видимо, главным признаком подобного изменения выступает соотношение по темпу развития отдельных подсистем экономической системы с учётом того, как изменяются транзакционные издержки совместно с производственными (трансформационными) издержками.

Учитывая увеличивающееся доминирующее значение транзакционных издержек в оценке эффективности различных подсистем экономики, в частности, финансовой и информационной подсистемы, важны перспективы анализа транзакционных издержек.

Под транзакцией понимается обмен какими-либо благами, услугами или информацией между двумя агентами. В рамках институциональной теории (новой школы) появилось научное направление, получившее название теории транзакционных издержек. Под ними понимают все издержки, связанные с осуществлением обмена (транзакции), а также с обменом и защитой правомочий собственности. Определение транзакции и транзакционных издержек дал еще Дж. Коммонс в работе 1934 г. «Институциональная экономика».

Затем в 1937 году, в работе «Природа фирмы», Р. Коуз задался вопросом: почему в рыночной стихии существует фирма? Он ввёл понятие особых издержек, возникающих при осуществлении обмена, сделки –

---

<sup>9</sup> Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем. – М.: Наука, 2004.

транзакционных издержек, через анализ которых можно объяснить феномен существования фирмы. По сути, речь идёт о причинах существования организации, структуры, иерархии. Существование организации устраняет издержки транзакций по сравнению с издержками в случае ее отсутствия, то есть внутрифирменные издержки ниже, чем издержки рыночных транзакций. Создание фирмы происходит для осуществления действий, которые бы без нее совершались в результате «децентрализации» индивидов через рыночные транзакции.

«Чтобы осуществить рыночную транзакцию, необходимо определить, с кем желательно заключить сделку, оповестить тех, с кем желают заключить сделку и на каких условиях, провести предварительные переговоры, подготовить контракт, собрать сведения, чтобы убедиться в том, что условия контракта выполняются, и так далее»<sup>10</sup>. Все эти действия не могут происходить без издержек, которые и являются транзакционными или социальными. Социальные издержки можно трактовать как все наличные затраты, которые обеспечивают жизнедеятельность общества. Таков общий подход к определению транзакционных издержек. Организация уменьшает эти издержки, но силу наличия механизмов взаимодействия агентов транзакционные издержки сохраняют своё значение. Таким образом, без анализа транзакций и издержек с ними связанных, нельзя познать сущность процессов функционирования экономической системы, а снижение транзакционных издержек выступает важным условием эффективного её функционирования и управления.

Транзакционные издержки, согласно иной интерпретации, в частности, Д. Норта, возникают вследствие того, что информация обладает ценой и асимметрично распределена между сторонами обмена<sup>11</sup>. Следствием такой асимметрии и цены информации является несовершенство рынков, проявляющееся в сохранении стимулов к обману, обходу рыночных правил, заложенных в институциональной матрице и генерируемых институтами.

Залогом успешной институциональной трансформации является снижение транзакционных издержек (без значительного увеличения трансформационных), которое возможно, только если информация будет доступной, выровненной, то есть не будет выделяться групп агентов, высоко информированных и групп, испытывающих информационный голод.

Однако, следует заметить, что транзакционные издержки представляют собой не что иное как некоторую часть или даже компоненту общих экономических издержек, а поэтому построение экономической теории только на концепции транзакций без учёта взаимосвязи транзакционных издержек с прочими компонентами затрат вряд ли позволит комплексно представить процессы аллокации ресурсов и социального обмена и сделать достоверные выводы о функционировании хозяйственных систем. Сис-

---

<sup>10</sup> Коуз Р. Фирма. Рынок. Право. – М.: Дело. – 1993. – с.9.

<sup>11</sup> Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. – М.: ФЭК "Начала". – 1997. – С. 45.

темная связь производства, потребления, распределения и обмена не может быть подвержена убедительной критике. Услуги, представляя разновидность блага, так же производятся, что требует затрат не только транзакционных, но и производственных, как и расхода ресурсов общего назначения – энергии, воды, аренды помещений и т.д. Если энергия очень дорога, затраты на отопление здания очень велики, то ни одна химчистка, ремонт обуви, парикмахерская, или консалтинговая фирма, оказывающая юридические услуги населению и вынужденная платить за офис, за его освещение и отопление – не смогут успешно функционировать. В принципе издержки взаимодействия агентов, транзакционные издержки в этом случае будут высоки, поскольку высоки общие затраты ресурсов, обеспечивающие и высокую стоимость самой услуги, чтобы окупить все затраты. Рост подобных издержек, заставляющий агентов использовать альтернативные виды услуг, увеличивает и стоимость их взаимодействия по данному спектру услуг.

Допустим, производство некоторого продукта, кривая спроса на который обозначена на рисунке, имеет постоянные предельные издержки (линия FC), то есть производство каждой единицы продукта обходится фирме в OF единиц, чему соответствует величина  $P_0$ .

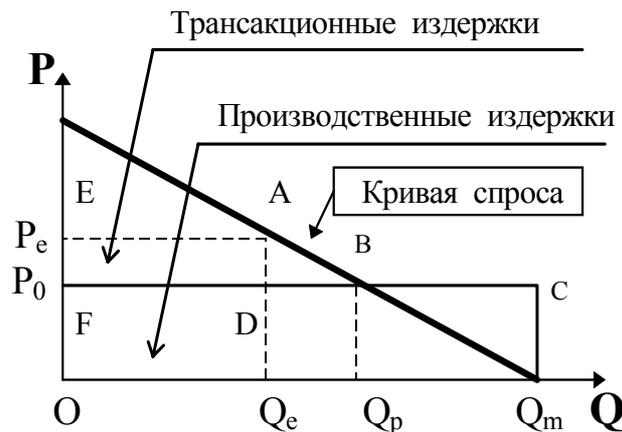


Рис. 3. Транзакционные и производственные издержки

Но реально товар может быть продан по цене  $P_e$ , которая образуется благодаря наличию транзакционных издержек – затрат на заключение экономической сделки и содержание продавцов (рис. 3).

Иногда транзакционные издержки, связанные, например, с содержанием продавцов-кассиров, сборщиков оплаты и т.д., называют издержками функционирования ценового механизма. Если затраты на обеспечение действия системы цен чрезвычайно велики, то есть величина транзакционных издержек приводит к подрыву осуществления сделки, а следовательно, подрыву функционирования всего рыночного механизма, то возможно ли производство такого товара и удовлетворение соответствующих потребностей в нём? Экономика общественного сектора утверждает благоприятный ответ на данный вопрос. Государство может взять на себя его производст-

во и издержки функционирования механизма цен, компенсировав финансовые потери посредством системы налогообложения. Если государство берёт на себя производство какого-либо товара, то транзакционные издержки для частных агентов исключаются, потребление товара увеличивается с  $Q_e$  до  $Q_p$ , поскольку предельная ценность товара для потребителей выше предельных производственных издержек и выгода, которую потребитель должен получить от увеличения потребления оценивается фигурой ADB на рис. 3, а цена снижается от  $P_e$  до  $P_0$ . Рассмотренное решение о производстве продукта государством может быть принято только из условия сравнения экономии на транзакционных издержках и выгод от расширения потребления с потерями от избыточного потребления  $BCQ_m$  и искажений, вносимых новой системой налогообложения, функция которой состоит в консолидации дохода, идущего на оплату распространения товара.

Этот пример как нельзя лучше демонстрирует наличие транзакционных издержек в экономике и мероприятий, способствующих их элиминации. К таким мероприятиям относятся прежде всего организации, выступающие формой приспособления к проблеме существования транзакционных издержек. Поэтому существование фирмы, при условии, что внутрифирменные издержки меньше чем издержки рыночных транзакций обмена, объяснимо с этих же позиций. Рынок, как и фирма, представляет институт, надобность которого состоит в сокращении транзакционных издержек. Подобный тезис я бы назвал не теоремой, а «тавтологией Коуза», поскольку причин и факторов, обеспечивающих возникновение фирмы, разумеется, больше, и сводить их все к одной лишь проблеме экономии на транзакциях не является убедительным, потому что речь идёт по существу об относительном сравнении по самим транзакционным издержкам, так как в общем случае при экономическом развитии общий объём этих издержек увеличивается и для отдельно рассматриваемой фирмы – то же. Таким образом, не издержки или экономии на них является побудительным поводом для создания организации, а невозможность иным способом комбинировать факторы производства и решать задачи создания благ – просто число факторов для решения задач увеличения производства не является достаточным, следовательно, они и не могут быть созданы. Но в том случае, когда производство развёрнуто в рамках организации (фирмы) говорить об экономии на транзакциях уже не приходится. Вне организации коллективного производства многие виды транзакций просто нереализуемы и невозможны. Это также становится одной из причин возникновения организации, причём «транзакционная экономия», рассматриваемая вне связи с тем, что производственные издержки явно растут, не является никакой причиной для создания организации. Просто эти издержки далее окупаются с продукта, который приносит доход. А если такой окупаемости не наблюдается, то фирма становится банкротом. Другое дело, что бюрократические препоны и высокие транзакции и издержки по регистрации, в купе с иными барьерами на входе, делают появление новых фирм невозможным

– это совершенно иное явление, хорошо объяснённое в неoinституциональной литературе.

В другой своей работе Коуз отмечает, что только когда стороны (продавцы и покупатели) ведут переговоры, заключают контракты, следят за их соблюдением, когда для проведения механизмов обмена участвуют брокеры и дилеры, – тогда можно говорить о присутствии транзакционных издержек<sup>12</sup>. Экономическая система, в которой данный вид издержек отсутствует, представляет собой абсолютное коммунистическое общество. Здесь он не включает издержки на поиск информации в понятие транзакционных издержек, да и не совсем ясно, что имеется в виду под абсолютным коммунизмом. В общественной системе всегда имеется такой вид издержек как транзакционные, которые невозможно не учитывать как составной элемент общих издержек при объяснении многих экономических явлений.

Если исходить из подхода Д.Норта<sup>13</sup>, согласно которому транзакционные издержки есть разница между ценой продукта  $P_0$  и более высокой ценой  $P_e$ , соответствующей дополнительным издержкам на поиск информации и ожидание реакции, то будут учтены затраты на поиск и работу с информацией.

Анализ транзакционных издержек предполагает, что они могут быть выведены из информационных издержек, под которыми в экономической науке понимают издержки по идентификации продавцов и цен. При этом число продавцов и покупателей на рынке, степень неоднородности и однородности товара, длительность присутствия на рынке и географическая его протяженность выступают определенными факторами величины информационных издержек. Поскольку транзакционные издержки связаны с издержками получения информации об обмене, постольку их и можно выделить из информационных издержек.

Тем самым, как видим, в институциональном анализе имеется представление, будто транзакционные издержки являются частью, элементом издержек информационных. Например. Робинзон Крузо, находясь на необитаемом острове, собирал информацию об урожайности злаковых культур и погоде, имеет дело с информационными издержками, но не как не с транзакционными<sup>14</sup>.

Мне представляется такой подход некорректным в силу разницы в акцентах в интерпретации понятий, что не может не сказаться на качестве экономического анализа видов издержек. Считаю целесообразным, рассматривать информационные издержки как компоненту транзакционных, то есть представлять их не в узком смысле, а в широком смысле, как некий агрегат определённого набора издержек на:

- 1) поиск, обработку информации;

<sup>12</sup> Coase R. Comments. - Contract Economics. Blackwell Publishers, 1992. – p. 8-15.

<sup>13</sup> North D. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press, 1990.

<sup>14</sup> Stigler G. The Economics of Information. - Journal of Political Economy, June, 1961, v. 69, p. 213. Русский перевод в Сб. “Теория фирмы”, С-Пб., Экономическая школа, 1995, с. 507-530.

- 2) ведение переговоров;
- 3) заключение контрактов;
- 4) измерение прямое и косвенное (качества продукта или квалификации работника);
- 5) спецификацию прав собственности;
- 6) защиту прав собственности;
- 7) оппортунистическое поведение.

Такое подразделение является более удобным и адекватным с позиций анализа потому, что ведение переговоров, заключение контрактов представляются разновидностью информационного взаимодействия агентов, любая транзакция предполагает обмен информацией и информационные искажения. Целесообразно использовать одно понятие издержек, описывающих различные информационные эффекты, связанные с обменом. Если же информация производится, создаётся, то это уже явно иной вид экономических издержек (трансформационные или производственные издержки).

Транзакционные издержки часто делят на две составляющие: эксплицитные, связанные с оплатой услуг посредников и имплицитные, обусловленные поиском информации. К. Эрроу определял транзакционные издержки как издержки эксплуатации экономической системы. Он рассматривает понятие транзакционных издержек в качестве феномена, препятствующего образованию рынков<sup>15</sup>.

Как видим, относительно природы транзакционных издержек существует множество взглядов и, следовательно, определений. Например, этот вид издержек воспринимается как психологические издержки или полные институциональные издержки, или только издержки, связанные с заключениями контрактов и т.д.

Таким образом, многообразие взглядов по поводу трактовки и использования транзакционных издержек в сфере экономического анализа приводит к нарушениям его строгости, непозволительным вольностям, действует в направлении снижения использования значения понятия «транзакционные издержки» в экономическом анализе, либо делает это использование не вполне правомерным, однобоким. Более того, когда экономисты сводят так называемое «фиаско рынка» к наличию транзакционных издержек, то они, по сути, делают эти понятия, чуть ли не синонимами. На самом деле, речь необходимо вести об имманентных функциях рынка и тех функциях, которые ему не присущи по определению. Транзакционных издержек по этим функциям не возникает по причине того, что эти функции в принципе не присущи данной структуре.

В рамках институционального анализа нет единства в объяснении природы транзакционных издержек. Науке известны, как минимум, три причины возникновения этого вида издержек.

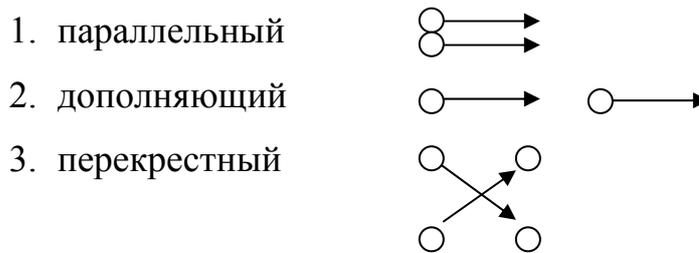
<sup>15</sup> Arrow K. The organization of economy activity: Issues pertinent to the choice of market versus nonmarket allocation. In: Analysis and Evaluation of Public Expenditure. – Vol. 1. U.S. Joint Economic Committee, 91 st Congress, 1 st Session. Washington, D.C. U.S. Government Printing Office, 1969. – p. 59-73.

1) Неполнота информации и ее искажение о субъектах рынка и самих рынках.

2) Неопределенность выбора и иррационального поведения субъектов при осуществлении выборных процедур.

3) Разница в психологических установках агентов в процессе заключения соглашения между ними.

Последнее условие связано, на мой взгляд, с существованием трёх основных типов транзакций (обозначим эти типы):



Каждый тип психологического взаимодействия, дающий модель транзакции, порождает разные издержки такого взаимодействия. При дополняющих транзакциях, при прочих равных, эти издержки наименьшие, относительно иных типы взаимодействия, при параллельных транзакциях – они выше, поскольку дублируются функции и действия, а при конфликте, когда транзакции перекрёстные – издержки будут самыми значительными. Имеющиеся исключения, определяемые институциональными условия заключения конкретных сделок, лишь подтверждают этот общий подход, основанный на психологической градации сделок и типов транзакций между агентами. Информационная асимметрия, проблема «адвоката»<sup>16</sup> провоцируют рост транзакционных издержек – поэтому способ развития, предполагающий сокращение издержек в принципе, и, в частности, транзакционных издержек, предполагает создание институтов, обеспечивающих широту доступа и полноту (качество) информации о наблюдаемых в социальной системе явлениях и процессах.

Для оценки транзакционных издержек на макроэкономическом уровне Дж. Уоллис и Д. Норт предложили использовать понятие транзакционного сектора. Они включили в этот сектор оптовую и розничную торговлю, страхование, банковский сектор, операции с недвижимостью, управленческие затраты, затраты государства на судебную и правоохранительную деятельность. Их расчеты показали, что доля транзакционных издержек в США с 1870 по 1970 г.г. возросла с 25% до 55%, а транзакционные издержки на единицу национального продукта сократились по причине роста государственного транзакционного сектора. Затраты государства на судебную и правоохранительную деятельность в 1970 году составляли 13,9% ВВП. В России в 1997 году этот показатель равен 1,6% ВВП. Таким

<sup>16</sup> Проблема «адвоката» и условия информационной асимметрии подробнее рассмотрены в монографии автора: Сухарев О.С. Теория эффективности экономики. – М.: Финансы и статистика, 2009. – С.265-289.

образом, основную часть транзакционных издержек в России несут сами экономические агенты. Этим определяется высокий уровень транзакционной неэффективности хозяйственной системы России.

Для того чтобы использовать категорию транзакционных издержек в экономическом анализе необходимо уметь включить этот вид издержек в функциональные взаимосвязи или зависимости с итоговыми показателями функционирования экономических систем (объем производства, валовой доход, динамика цен). В связи с этим возникает проблема моделирования издержек, сводимая к двум аспектам:

Во-первых, на сколько возможно моделирование транзакционных издержек, при условии заданной, либо изменяющейся институциональной структуры.

Во-вторых, как можно описать организации, осуществляющие экономиию на транзакционных издержках и в чём состоит смысл самой экономии?

При поиске ответов на эти два вопроса возникает основная проблема объяснения того, почему одинаковые виды деятельности по-разному организованы. Примером является структура семьи, дочерние фирмы, какой-либо корпорации, занимающиеся одним видом деятельности. Это заставило новых институционалистов подойти к рассмотрению контрактных основ управления экономической системой. Поскольку исходные данные характеризуются определенной неполнотой, как и люди, не считающиеся полностью информированными, а также они ограниченно рациональны, поскольку индивиды обладают только частичным знанием тех возможностей выбора, которые предлагает система. Начальный запас знаний каждого индивида отличается от знаний других (даже если оба или несколько индивидов имеют один и тот же источник).

С точки зрения управления, можно учитывать транзакционные издержки следующими способами:

1. Издержки создания, поддержания и изменения организации. Они включают затраты на управление персоналом, инвестиции в информационные технологии, защиту от поглощений и лоббирования – это типичные постоянные транзакционные издержки. Оценку транзакционных издержек при сложившейся системы бухгалтерского учёта часто производят по накладным расходам организации (фирмы).

2. Издержки эксплуатации организации. Они делятся на две категории: а) информационные издержки, включая затраты на принятие решения, исполнение приказов по организации и измерения результатов деятельности работников; б) издержки, связанные с физическим пересечением товарами и услугами границ смежных производственных процессов. Примером является процесс перемещения полуфабрикатов в пределах предприятия, а также внутрифирменная транспортировка.

Подводя итог, перспектива экономического анализа транзакционных издержек состоит в том, что учёт этих издержек при исследовании взаимодействия агентов на микроуровне, с явными изменениями в теории фирмы,

а также при изучении макроструктурных сдвигов является значимым условием получения более точного портрета развития экономической системы, особенно такой экономической системы, в которой доля информационного фактора возрастает. Конечно, важна структура затрат и соотношение затрат по многим видам деятельности, но с точки зрения развития интерес представляет и общая величина затрат с возможностью получения дохода на единицу затрат, либо компонента затрат в рамках общей структуры. Виды затрат, разумеется, взаимосвязаны, и выбор их структуры фактически будет означать выбор видов деятельности и способов организации социальной жизни. Планирование институциональных изменений невозможно представить без количественной оценки трансакционных издержек, реакции агентов на правительственные воздействия также предполагают развёртывание различных трансакций – увеличение или сокращение их объёма и качественного наполнения, что и будет сильно влиять на эволюцию социальных отношений.

В заключение, сформулируем основные выводы предпринятого в этой статье анализа.

1. Показана взаимосвязь трансакционных, производственных издержек, определены три типа трансакций по величине трансакционных издержек и установлено, что теория одного вида издержек имеет внутренние ограничения по поводу анализа взаимовлияния видов издержек и оценки динамики их изменения в экономической системе. Предложено считать, информационные издержки в качестве компоненты трансакционных издержек.

2. Выбор структуры издержек, планирование экономического развития предполагают обоснованное определение типа общественной системы с выделением доминирующей компоненты, причём параметр скорости или темпа развития становится при этом детерминирующим. Современная тенденция связана с тем, что информационный сектор и финансы имеют очень большой темп развития, а разница в темпах с наукой, производством, технологией представляет содержание структурной проблемы развития современной хозяйственной системы.

3. Предложены наиболее общие агрегаты оценки эффективности развития подсистем экономики, выявлена проблема диспропорций в развитии основных экономических подсистем по уровню их рентабельности и темпа развития.

Тем самым, обозначен структурный подход к исследованию проблем «информационного общества» на основе учёта трансакционных факторов, оценки эффективности развития отдельных подсистем экономики. Индустриальная система и её базовые отрасли – энергетики и электроники, продолжают составлять основу современного развития. Поэтому конъюнктурное использование терминологии о постиндустриализме и информационной экономики, на мой взгляд, завышает ожидания исследовательского сообщества экономистов и агентов хозяйственной системы.

## 6. Эффективность социальных систем: оценка и моделирование

Проблема оценки и обеспечения эффективности функционирования крупных и малых социальных систем остаётся довольно сложной научной проблемой, поскольку они характеризуются многими параметрами и обнаруживают разные виды эффективности. Причём эффективность малых систем, входящих в качестве элементов в крупную систему может, как в сильной степени определять перспективную эффективность крупной системы, так и обнаруживать не такое сильное влияние на неё. Однако, применительно к социальным системам различного размера можно говорить о таких основных видах эффективности, как аллокативная и адаптивная эффективность. Также часто речь ведётся об экономической, социальной, бюджетной эффективности и т.д.

Качество исполнения системой функций также предопределяет эффективность системы, ресурс задаёт время жизнеспособности системы, а технологичность производства закладывают величину «жизненного стандарта». Следовательно, эффективность/неэффективность системы можно определять величиной её дисфункциональности. Если функции не выполняются, либо теряются, иногда безвозвратно, либо же исполняются не на должном, желательном уровне, а тем более наблюдаются сбои в функционировании отдельных подсистем более крупных систем, то такое явление можно определить как дисфункцию социальной системы.

Социальные системы можно охарактеризовать следующим набором основных параметров: 1) целью существования, 2) областью приложения, 3) функциональным наполнением, 4) периодом времени до изменения, 5) издержками функционирования, 6) степенью отторжения или принятия вводимых элементов или правил, 7) устойчивостью к мутации (мера устойчивости системы к преобразованию в какую-либо иную форму).

Негативное изменение одного из семи параметров функционирующей системы института применительно к социальной системе может увеличить дисфункцию системы.

Для измерения дисфункции теоретически вполне применимо следующее выражение (критерий):

$$D(x) = \int_0^Y d(x, y) \mu(y) dy,$$

где:  $D(x)$  – параметр дисфункции по системе, представленной выходным параметром  $x$ , либо вектором выходных параметров  $x$ ;

$y$  – совокупность случайных величин (элементов системы, параметров, задающих дисфункцию);

$\mu(y)$  – функция распределения случайных величин, отражающая характер связей в системе;

$d(x, y)$  – плотность дисфункции.

На практике допустим способ, который предполагает определение отклонения по функциональной структуре рассматриваемой системы. Например, при выборе ассортимента на промышленном предприятии, эту задачу можно сформулировать так:

$x_i$  – требуемый для конкретных условий работы (в зависимости от целей потребителя) уровень технического совершенства исполнения  $i$ -ой функции товара, причём  $x_i \in X$ ,  $X = \{x_1, x_2, \dots, x_i, x_n\}$

$y_i$  – фактически предлагаемый производителем уровень технического совершенства выполнения  $i$ -ой функции товара, причём  $y_i \in Y$ ,  $Y = \{y_1, y_2, \dots, y_i, y_n\}$ .

Предприятие должно постоянно стремиться к созданию такой функциональной структуры выпускаемого товарного ассортимента, характеристики которой максимально соответствуют требованиям потребителей, что позволяет добиться конкурентных преимуществ на рынке. Таким образом, расчет уровня дисфункции  $i$ -ой функции товара  $\Delta f_i(t)$ . Совокупность всех имеющихся дисфункций образует **дисфункциональность товара  $\Delta F(t)$** , общий уровень которой в тот или иной момент времени предлагается определять по формуле:

$$\Delta F(t) = \sum_{i=1}^n |k_i \times \Delta f_i(t)| \rightarrow 0;$$

$$\begin{cases} x_i = h_i(t), & 0 \leq x_i \leq 1,0 \\ y_i = g_i(t), & 0 \leq y_i \leq 1,0 \end{cases}$$

$$\Delta f_i(t) = (h_i(t) - g_i(t)) \rightarrow 0,$$

где  $n$  – общее количество функций, выполняемых анализируемым товаром;

$k_i$  – количество очков согласно методу подсчета Борда.

Интересно отметить, что осуществлённая постановка задачи по измерению общей эффективности системы, будет полезна при решении проблемы экономической безопасности и шире – описания безопасного функционирования системы. При этом поиск соотношения между параметрами эффективности, надёжности, устойчивости является необходимым и достаточным при описании проблемы безопасного развития системы.

Дадим аксиоматику теории эффективности социальных систем:

*Аксиома № 1.* Эффективность экономической системы не равна сумме эффективностей составляющих её элементов. Эффективность системы может оказаться выше или ниже суммарной эффективности элементов системы.

*Аксиома № 2.* Если все элементы системы неэффективны, то система не может быть эффективной.

*Аксиома № 3.* Если все элементы системы эффективны, то, при определённых условиях, система может оказаться неэффективной (например, один из цехов при общей эффективности своей работы не успевает за вы-

сокой производительностью других – общий монтаж и сборка оборудования становятся неэффективным).

*Аксиома № 4.* Эффективность невозможно значительно увеличить за короткий промежуток времени, если не действуют специальные факторы и условия, позволяющие это сделать. Однако, при прочих равных, без изменения качественного соотношения элементов системы увеличить эффективность на коротком отрезке невозможно.

*Аксиома № 5.* Эффективность можно быстро понизить в силу каких-либо ошибок, либо быстрого изменения ситуации в системе или её окружении.

*Аксиома № 6.* Если один элемент системы неэффективен, то это не означает неэффективности системы в целом. Система может быть эффективной при неэффективности одного или нескольких элементов (один или два центра прибыли убыточны, но их деятельность компенсируется прибыльностью других центров прибыли корпорации).

*Аксиома № 7.* Эффективности различных элементов системы могут быть связаны, причём в отношении каждой пары элементов взаимосвязь может иметь свою особую характеристику. Поэтому ни суммировать, ни перемножать эффективности различных элементов системы для определения общей эффективности нельзя, если это не частный упрощённый (учебный) случай, где такие операции становятся допустимыми.

*Аксиома № 8.* Экономическая система может быть эффективной, но вместе с тем ненадёжной.

*Аксиома № 9.* Экономическая система может быть эффективной, но одновременно неустойчивой.

*Аксиома № 10.* Экономическая система при любой эффективности может быть надёжной и неустойчивой и наоборот – устойчивой, но ненадёжной.

*Аксиома № 11.* Неэффективная экономическая система может быть и надёжной, и/или устойчивой. Другое дело, что потенциал надёжности такой системы быстро сокращается, а вот устойчивой она может быть довольно долго (эффект существования неэффективных институциональных систем и конструкций является хорошим примером).

*Аксиома № 12.* Свойством оптимальности системы (глобальный оптимум системы) можно считать состояние, когда экономическая система эффективна, устойчива и надёжна.

*Аксиома № 13.* Свойством неоптимальности (пиком дисфункциональности) системы является её состояние, характеризующееся неэффективностью, ненадёжностью и неустойчивостью.

Важно отметить, что эффективность управленческих решений в сильной степени влияет на эффективность всей системы. При неэффективном управлении система может потерять устойчивость и надёжность. Если такова связь названных параметров, то эффективность управления должна рассматриваться отдельно, причём детерминируется она показателями надёжности и устойчивости системы.

Однако критерии эффективности могут быть различные. Например, в качестве критерия эффективности фирмы (малая социальная система) помимо показателей рентабельности, финансовых показателей, используется понятие мотивационной или организационной эффективности. Если фактические издержки фирмы для данного объема производства больше, чем минимально возможные средние издержки, то возникает так называемая X-неэффективность, которая отражает «внутреннюю» неэффективность, то есть плохое управление функционирующей системой. Эта величина может быть характеристикой относительного уровня организации управляемой системы и указывать на узкие места в управлении, подлежащие устранению или модификации. При этом она может быть своеобразным критерием эффективности любой социальной системы.

В качестве критерия эффективности крупных социальных систем могут выступать принципы, вытекающие из обнаруживаемых исследователем экономических эффектов и подлежащие количественному измерению, в частности, из эффектов сопоставления уровней благосостояния или доходов различных слоёв населения. Это довольно мощный инструмент для оценки социальной эффективности, поскольку понятие «социальная эффективность» существует в относительном, то есть сравнительном контексте. Например, так называемый «демонстрационный эффект» (предложен Р. Нерксе), использован Дж. Дьюзенберри при исследовании потребительского поведения, согласно которому текущее потребление зависит от потребления в предыдущие периоды и относительного дохода. Таким образом, уровень потребления, согласно этому подходу, определялся двумя основными факторами: соревнованием внутри социальной группы и эффектом «демонстрации», который состоял в подражании одной группы уровню жизни, включая качество потребления, другой, и, одновременно, общему стремлению к более высокому уровню жизни. В итоге, индивидуальное потребление становилось функцией относительного дохода потребителя, то есть положения его на шкале доходов.

В зависимости от уровня дохода на одного агента можно представить функцию запаса здоровья и функцию уровня квалификации (см. рис. 4).

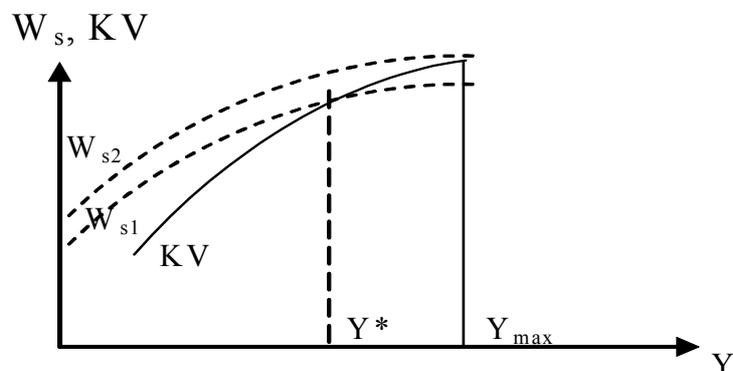


Рис. 4. Функция запаса здоровья и квалификации от дохода

Допустим, для одного и того же уровня дохода запас здоровья выше запаса квалификации. Обе функции растут замедляющимся темпом, но с некоторого значения национального / душевого дохода  $Y^*$  запас квалификации растёт сильнее, нежели запас здоровья, а затем этот рост при  $Y_{\max}$  вообще прекращается. С момента  $Y^*$  квалификация становится более значимой. Именно её дальнейший рост, который можно связывать с технологическим прорывом, может обеспечить передвижение кривой  $W_{s1}$  в положение  $W_{s2}$ , тем самым, возрастёт запас здоровья для данного уровня дохода. Привязка функции запаса здоровья и квалификации к уровню дохода позволяет сформулировать задачу нахождения разрыва между двумя функциям и оптимального распределения инвестиций между сохранением, восстановлением или увеличением запаса здоровья, либо повышением квалификации и наращиванием запаса капитала. Одним словом, наращение человеческого капитала посредством обучения и повышения квалификации сопровождается его износом, причём реальным физическим износом, выражающимся в ухудшении запаса здоровья, снижении работоспособности и производительности.

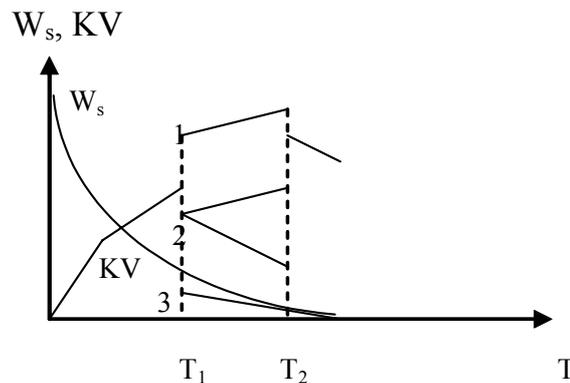


Рис. 5. Изменение функции квалификации

Изменение функции квалификации можно представить по периодам развития агента. Тогда в момент  $T_1$  в силу стажировки и повышения квалификации эта функция смещается в положение 1 (рис. 5), а возможна ситуация дисквалификации, например в силу болезни (кривая 3 — участок функции  $W_s$ ), которая может описываться кривой 2 идущей вниз (деградация), или вверх (частичное восстановление квалификации). С возрастного момента  $T_2$  будет наблюдаться возрастное сокращение квалификации.

Таким образом, дисфункция экономического агента ( $DF_A$ ) — это по существу совокупность дисфункции здоровья ( $D_{W_s}$ ) и квалификации ( $D_{KV}$ ). Дисфункция квалификации — это дисквалификация, которая выражается в потере необходимого знания, либо неумении применить то знание, которое находится в распоряжении агента. Такую же аналогию можно перенести на крупные и малые социальные системы. Саму дисфункцию по каждой составляющей можно представить через функции запаса здоровья и квалификации. Определённые участки этих функций будут соответствовать — дисфункции. Тогда запишем:

$$DF_A = D_{W_S} + D_{KV}.$$

Макроэкономическая политика должна исходить тогда из необходимости минимизации этой функции, либо потребуются по-другому поставить задачу, представить функцию благосостояния (SFW) в виде суммы функции запаса здоровья ( $W_S$ ) и уровня квалификации (KV). Тогда будет сформулирована задача поиска глобального максимума – для всей системы, однако никто не мешает сохранить формулировку для микроэкономического уровня:

$$DF_A \rightarrow \min, SFW(t) = W_S(t) + KV(t) \rightarrow \max.$$

Функция дисфункциональности символизирует минимум потерь при достижении конкретного максимума, поскольку траекторий движения, а значит и максимумов может быть несколько (для каждой траектории свой). Возможно, что придётся эмпирически строить каждую функцию, учитывая возрастную структуру агентов экономической системы, поскольку, эта структура будет сильно влиять на вид соответствующих функций. Как было показано на теоретических графиках, функции могут иметь ломаный вид в связи с тем, что для данных отрезков времени имеют свою эластичность.

Разные квалификации и число специалистов каждой квалификации имеет свою значимость в экономике относительно их вклада в темп экономического роста и в прирост национального дохода. Поэтому имеет смысл задача определения и прогноза квалификационной матрицы экономики по величине вноса каждой профессиональной группы в развитие. В такой постановке данная задача, будучи решённой, позволит управлять и системой образования, и рынками труда, и развитием в целом.

Благосостояния агента складывается из запаса здоровья и накопленной квалификации. Фактически его можно представить как сумму двух функций:  $B_i(t) = W_{Si}(t) + KV_i(t)$ . Имеющиеся ресурсы, проектируемые институты, накопленный физический запас капитала (жильё, инфраструктура, производственные площади/мощности и т.д.) обслуживают эти базовые функции и обеспечивают, либо не обеспечивают их приращение.

К оценке системы образования может быть применён так называемый квалификационный подход. В этом случае математическая модель описывает динамику уровня квалификации:

$$\frac{\partial k}{\partial t} = f(k) + Z(t), k(t=0) = k_0,$$

где:  $k(t)$  – квалификация специалиста или накопленный вследствие обучения образовательный капитал (компетенции);

$k_0$  – квалификация до обучения, в некий начальный момент времени;

$Z(t)$  – функция затрат системы образования.

Решение этого дифференциального уравнения<sup>17</sup> зависит от подбора функции  $f(k)$ , а также от допущений, определяющих усвоение материала в процессе обучения, использование данной квалификации в экономике и т.д. Представляется, что эти решения могут восприниматься лишь как ориентировочные, поскольку во-первых, не учитывают институционального качества и эффектов с ним связанных, во-вторых, зависят от подбора указанной функции, в-третьих, например, предполагают «неживые» допущения, как то: постоянную интенсивность функции затрат, линейность функции  $f(k)$ , интенсивное использование специалиста приводит к его дисквалификации, а не повышению мастерства и накоплению большего опыта и др. Важно учесть, как накапливаемый опыт определяет динамику квалификации уже после того, как обучение давно завершено. То же относится и к состоянию рынка труда и экономики в целом, которая может востребовать или не востребовать специалистов того или иного уровня. Иными словами, компетенции могут не найти практического приложения и апробации.

С накоплением опыта работы квалификация обученных специалистов должна расти, а не снижаться или оставаться на неизменном уровне, что при современной конкуренции фактически означает снижение квалификации. Это оптимальный вариант. Иными словами, система образования, если она эффективна, должна обеспечивать дальнейшее развитие специалистов по обученным специальностям с приращением квалификации.

Сокращение запаса здоровья или, как иногда говорят, снижение «здоровья нации» как макроэкономического показателя, сказывается на возможности производства знаний и уровне квалификации, который понижается. В результате сокращается производительность, технологический уровень производства, снижается и качество жизни.

Исходя из сказанного, представим в соответствие с приведенными выше графическими зависимостями функции запаса здоровья и квалификации в аналитическом виде. Тогда, можно записать:

$$W_s = a_1 - a_2 e^{-\beta_1 y}, \quad KV = b_1 - b_2 e^{-\beta_2 y}.$$

Продифференцировав по уровню душевого дохода, получим:

$$\frac{\partial W_s}{\partial y} = c_1 e^{-\beta_1 y}, \quad \frac{\partial(KV)}{\partial y} = c_2 e^{-\beta_2 y}.$$

Зависимость функции запаса здоровья и уровня квалификации можно представить следующими двумя способами:

$$W_s = a - b e^{-\alpha KV}, \quad \frac{\partial KV}{\partial t} = AKV_0 e^{\mu W_{sw}}.$$

<sup>17</sup> Решение аналогичного дифференциального уравнения при разных ограничениях для системы «высшая школа» дано С.П.Капицей, С.П.Курдюмовым и Г.Г.Малинецким в работе «Синергетика и прогнозы будущего». – М.: УРСС, 2001. – С. 144-154.

Тогда:  $\frac{\partial W_s}{\partial t} = c_3 e^{-\alpha KV}$ ;  $\frac{\partial W_s}{\partial t} = \frac{\partial W_s}{\partial t} \frac{\partial y}{\partial y} = \frac{\partial W_s}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial t} = c_1 e^{-\beta_1 y} \frac{\partial y}{\partial t}$ , откуда следует, что

$$\frac{\partial y}{\partial t} = c_4 e^{\beta_1 y - \alpha KV}.$$

Выразив функцию квалификации, получим:

$$KV = \frac{\beta_1}{\alpha} y - \frac{1}{\alpha} \ln \left[ \frac{1}{c_4} \frac{\partial y}{\partial t} \right].$$

Подставив это выражение в функцию запаса здоровья, получим:

$$W_s = a - \frac{b}{c_4} \frac{\partial y}{\partial t} e^{-(1 + \beta_1 y)}.$$

Таким образом, решение, как и вид функций квалификации и запаса здоровья будут зависеть от представления динамики  $y$  – валового продукта (на душу населения). Иной способ – задать функцию квалификации и интенсивность затрат системы образования, то есть воспользоваться уравнением вида:  $\frac{\partial KV}{\partial t} = f(KV) + Z(t)$ ,  $KV(t=0) = KV_0$ . Приняв  $f(KV) = \phi KV$

( $\phi < 0$  – показатель, характеризующий восприятие знаний, то есть эффективность усвоения (скорость) знаний) и  $Z(t) = Z_0$ , получим:  $\frac{\partial KV}{\partial t} = \phi KV + Z_0$ .

Решение данного уравнения в общем виде является выражение:

$$KV(t) = -\frac{Z_0}{\phi} + \left( KV_0 + \frac{Z_0}{\phi} \right) e^{\phi t}.$$

Приняв  $KV_0 = 0,5$ ,  $Z_0 = 1$ ,  $\phi = -0,5$  получим:  $KV(t) = 2 - 1,5 e^{-0,5t}$ . График будет отражать возрастание квалификации в зависимости от времени (см. рис. 6).

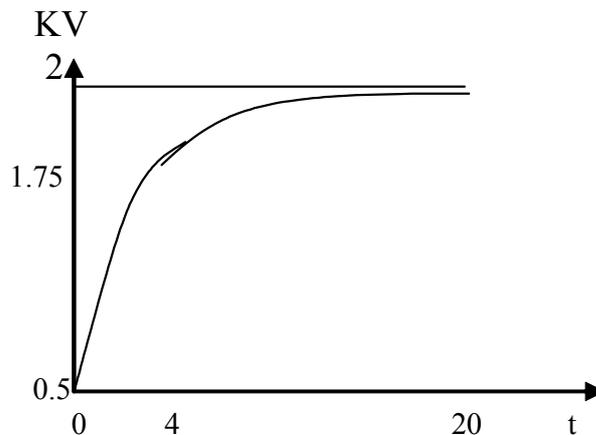


Рис. 6 Изменение функции квалификации

Если же принять  $KV = a - b e^{-\alpha W_s}$  и  $W_s = b_1 + b_2 e^{-\beta t}$ . Приняв  $a = 1$ ,  $b = 0,2$ ,  $\alpha = 0,3$ ,  $\beta = 0,5$ ,  $b_1 = 1,5$ ,  $b_2 = 0,5$ , получим  $W_s = 1,5 + 0,5 e^{-0,5t}$  и тогда

графики для функции запаса здоровья и квалификации примут вид как на рис. 7.

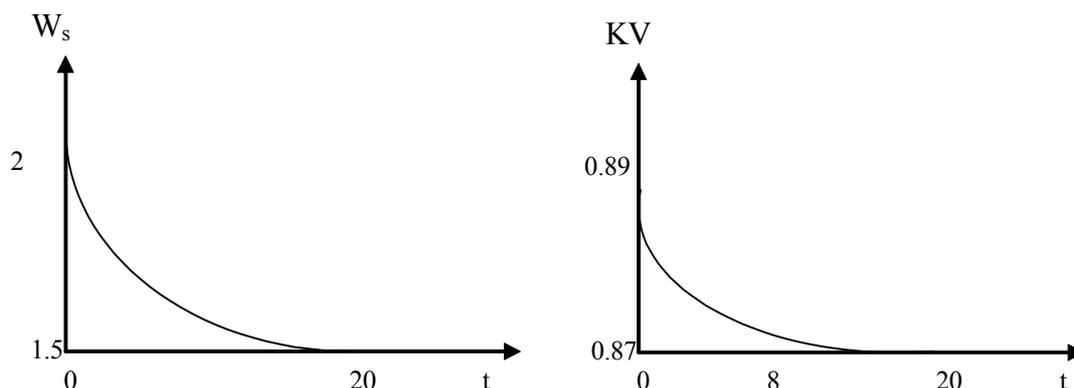


Рис. 7. Изменение функции запаса здоровья и квалификации

Как видно из рис. 7, снижение запаса здоровья способно пусть и незначительно при использованных значениях, но понизить возможности в повышении квалификации. Функция квалификации снижается так же, как и функция запаса здоровья. Такое изменение отличается от представленной выше модели, где задавалась некая постоянная интенсивность расходов на образование  $Z_0$ .

Таким образом, при формировании макроэкономических моделей следует учитывать действие различных факторов и взаимосвязанность различных систем. Иначе результат будет фактически задан видом математической функции, либо ограничен условиями функционирования рассматриваемой подсистемы, в данном случае имеется в виду система образования. Однако применительно к системам, где состояние здоровья населения чрезвычайно невысоко, либо населению вообще голодает, никаким импортом образования невозможно кардинально изменить ситуацию, пока функция запаса здоровья не позволит это сделать. Естественно, необходимо учитывать и функцию повышения квалификации. Иными словами, следует инвестировать в экономике так, чтобы конечные продукты и потребление замыкалось на два сектора, обеспечивающих здоровье и образование, выпуск в которых имел бы точки приложения в рамках конкретной национальной системы. Только так станет возможным разорвать порочный круг нищеты или отсталости любой прочности. Абсолютно рационалистична цель – поднять вверх убывающую кривую запаса здоровья и вытянуть её вправо, чтобы пересечение её с осью абсцисс произошло как можно позже. Агенты желают прожить как можно дольше и при этом сохранять трудовую активность или, более обобщённо, жизненную активность – как можно дольше. Именно такая цель является праведной с точки зрения «социального государства» и проведения соответствующей экономической политики, и в купе с необходимостью расширения образования и квалификации, она может быть достигнута. При этом, повышение квалификационного уровня будет выступать одним из инструментов её достижения и, одно-

временно, улучшение здоровья будет обеспечивать мотивацию к обучению.

Введя долю инвестиций, направляемую на здоровье и образование соответственно  $d_1$  и  $d_2$ , а долю сбережений из заработной платы и прибыли соответственно  $s_1$  и  $s_2$ , приняв, что инвестиции в экономической системе могут быть сведены к двум составляющим – инвестициям в образование (знание, технологию) и в здравоохранение, причём инвестиции в капитальные фонды можно рассматривать как новую технологическую возможность, как разновидность знаний, можно получить следующую простую макроэкономическую модель системы. Для этого запишем:

$I(t) = \alpha(t) S(t)$  – инвестиции в общем случае не равны сбережениям;

$Y = S + C$ ,  $Y = w + p$  – доход представим как сумма сбережений ( $S$ ) и потребления ( $C$ ), так как весь полученный доход идёт на потребление или сберегается, либо как сумма заработной платы ( $w$ ) и прибыли ( $p$ );

$$I = d_1 w + d_2 p = d_1 w + d_2 (Y - w) = w (d_1 - d_2) + d_2 Y.$$

$$\alpha(t) S(t) = w (d_1 - d_2) + d_2 Y,$$

$$\alpha (s_1 w + s_2 p) = w (d_1 - d_2) + d_2 Y,$$

подставив  $p = Y - w$  и выразив  $Y$ , получим:

$$Y(t) = w(t) \frac{(d_1 - d_2) - \alpha(t)(s_1 - s_2)}{\alpha(t)s_2 - d_2}.$$

Исходя из полученных выше выражений, имеем:

$$y = c_4 \int_{t_1}^{t_2} e^{\beta_1 y - \alpha K V} dt. \text{ Выразив } y(t) \text{ через заработную плату и параметры}$$

процесса инвестирования и сбережения, можно решить приведенное уравнение относительно функции квалификации, получив зависимость от заработной платы и приведенных институциональных параметров процесса «инвестирования-сбережения» в макроэкономике.

Эффективность предполагает наличие критерия, который используется для оценки, учёт целей развития системы, совокупности альтернатив (траекторий) развития и принятия решений в рамках системы, наличие ограничений и диапазона устойчивости, жизнеспособности системы.

Уровень квалификации определяется компетентностью агента в тех или иных профессиональных вопросах, при решении тех или иных задач. Поэтому квалификация определяется через компетенции. Повышение квалификации, воспроизводство компетенций – это продукт (задача) системы образования. В свою очередь повышение квалификации приводит к росту конкурентоспособности агента на рынке труда. Следовательно, исходя из опыта и эмпирических данных, можно ввести гибкие нормы по уровню квалификации, по требованиям на рынке труда к квалификации и компетенциям и использовать предложенный аппарат для оценки изменения качества образования. Потребность в кадрах нужной квалификации формирует экономическая система, а система образования должна реагировать на эту потребность с учётом государственной составляющей, поскольку пра-

вительство может заказывать системе образования специалистов иной квалификации, чем это требуется на рынке труда.

Если в экономике возникла ситуация «провала» рынков, включая и рынок труда, то система образования, соответствующим образом отреагировав на эту ситуацию, способно подготовить кадровый «провал» в будущем, с определённым лагом, равным числу лет обучения и подготовки специалиста. Следовательно, система образования представляет собой особый сектор экономики, который не должен реагировать на колебания рынка, а должен ориентироваться в решении проблем воспроизводства кадров для экономики на перспективу, то есть на будущее экономики и её потребности в определённом уровне квалификации. Другая опасность состоит в том, что оценка этого будущего может оказаться завышенной и настолько хорошо подготовленные кадры будут просто не восприняты экономикой. Например, уровень компетенции и знаний не будет соответствовать имеющейся фондовой, лабораторной базе. И тогда лучшие рабочие, учёные, инженеры будут искать места работы в соответствующих условиях.

## **7. Альтернативные стратегии технологического развития на макроуровне экономики**

В период 2000-2008 гг., который является периодом довольно высокого роста, его главной чертой являлось то, что этот рост не изменял качественных параметров системы существенным образом и происходил при сниженном значении реальных факторов. В основном этот рост полагался на монетарные факторы – спекулятивную основу (сырьё и хорошую мировую конъюнктуру). Высокие процентные ставки привлекали капитал, который решал свои задачи, но не задачи развития российской экономики. Одновременно, приватизация разрушала индустриальную основу роста, превращала отдельных производителей в монополистов, уничтожала многие виды производств. Поэтому не отсутствие конкуренции является ограничителем роста, а институциональные изменения, которые не управляются и приводят к росту монополизма, сокращению ассортимента выпуска, привязке внутреннего рынка к импорту. Российская экономика уже очень сильно структурно зависима, по крайней мере, по многим направлениям эта зависимость довольно существенна. Поэтому проектирование макроэкономической политики должно учитывать те реалии, которые наблюдаемы. Действительно, и высокая норма сбережений (сейчас в России она примерно 16-18%) и укрепление экспортных производств «несырьевого» сектора будет полезным шагом экономической политики. Но результат определится не нормой сбережений, а их структурой и умением использовать имеющиеся сбережения с наибольшей эффективностью, что определяется состоянием финансовой и банковской системы. Россия подвержена эффекту «голландской болезни», но разовыми или даже перманентными девальвациями эту проблему решить невозможно, потому что девальвация имеет

значение, как и аспирин при гриппе, то есть камуфлирует проблему эффективности и конкурентоспособности, облегчая функционирование. Сопротивление растущему импорту, а также инфляции, которая превышает инфляцию в Европе, делая российские товары неконкурентоспособными, возможно не девальвациями, которые являются местным лекарством, а длительной ориентацией на развитие промышленной структуры, ориентированной на внутренний и внешний рынок.

Можно ли сводить стратегию инновационного развития к «инновационному прорыву»? Тогда необходимо определить, что понимается под прорывом, каковы его параметры, как они будут достигаться, посредством чего, ведь ограничением такого прорыва является тот текущий валовой внутренний продукт, который создаёт экономика плюс элементы национального богатства, которые можно задействовать в рамках той структуры затрат которая сформировалась к текущему моменту – и так далее.

Для «прорыва» обычно предлагается реструктуризировать научный потенциал и использовать отечественные изобретения, обеспечить подъем высокотехнологичного сектора, модернизировать энергосектор, трансформировать потребительский сектор, использовать резервы интеграции и глобализации. Но проблема состоит в том, что системная модернизация, преодоление дисфункции экономической системы России, которую мы наблюдаем многие годы, требует особого исходного порядка конструирования программы модернизации. В экономической науке сложились два магистральных направления (подхода) к формированию стратегии инновационного развития России.

**Подход № 1.** Система интерактивного управления ростом – заимствование технологий широкого применения как способ догоняющего развития, а также проектирование неких «промежуточных» институтов<sup>18</sup>. Представляется, что этот способ развития, а также его «обнаучивание», представляют опасность как для национальной безопасности страны, так и для будущих перспектив развития инженерных, научно-технологических школ, производственных систем.

Приведём контраргументы для этого сценария стратегии инновационного развития. Якобы недостаток технологий широкого применения является причиной возникающего экономического кризиса, технологического отставания страны. Во-первых, фонды промышленности России изношены по различным секторам от 60 до 80%. Кадровый состав сократился в несколько раз, причём доля инженерно-технических работников сократилась примерно с 10% от состава занятых в промышленности до 0,5-1% в лучшем случае, на отдельных предприятиях – флагманах до нуля. Иными словами промышленность лишалась и лишается своего мозга – и одновременно – рынка (импортная атака). При этом у России имеется своя патентная база, которая не используется, свои технологии широкого применения,

<sup>18</sup> Этот подход отстаивается проф. В.М. Полтеровичем в нескольких публикациях и выступлениях последнего времени.

которые также не развёрнуты и не обслуживают нужды внутреннего рынка. Во-вторых, никто из конкурентов не будет экспортировать новейшие технологии и технологии широкого применения бесплатно. Если страна не может задействовать имеющийся свой собственный технологический и научный потенциал и создать условия для его использования и совершенствования, то нет никаких оснований полагать, что институциональная инфраструктура позволит осуществить эффективное заимствование, без потери части собственного внутреннего рынка, научных и инженерных школ. В-третьих, процесс заимствования происходит перманентно, он никогда не прекращается, потому что существует специфика развития техники и технологических систем, инженерной работы. Эта специфика состоит в том, что при проектировании изделия, деталей машин, инженерная мысль всегда сравнивает аналоги, заимствует технические решения, синтезирует их, осуществляет оптимизацию конструкции или технологического процесса. Если готовая технология поставляется извне в систему, то она автоматически обесценивает работу занятых инженеров, ликвидирует надобность в решении комплекса технических задач и затрудняет совершенствование инженерной деятельности. Кроме того, существует и проблемы взаимозаменяемости деталей машин, сопровождения изделий или технологий. В-четвёртых, какое число технологий широкого применения для данной страны данного исторического этапа развития можно признать необходимым и достаточным? Без ответа на этот вопрос вряд ли можно с уверенностью говорить о недостатке или отсутствии технологий широкого применения, отсутствии современных технологических возможностей. Если институты не стимулируют развитие и тиражирование технологий, не расширяют их применение, это не значит, что таких технологий нет в стране, что они не созданы. В-пятых, инновационное развитие экономики зависит от таких факторов как дороговизна рабочей силы, широта внутреннего рынка, величина среднедушевого дохода, исходный технологический задел – «база» технологического развития, условия появления и тиражирования инноваций, восприимчивости инноваций не только экономикой, но и самим агентом-инноватором.

Среди нескольких факторов кризиса может быть выделен тот, который стал основополагающим, но в каждом случае эта роль может вполне переходить от фактора к фактору. Сам по себе недостаток технологий широкого применения (хотя не совсем ясно, что считать достатком), может создавать сдвиг между спросом и предложением и порождать условия, способствующие развёртыванию кризиса в виде спада производства и финансовой дестабилизации. Однако, при компенсации такого недостатка импортом, либо замещением некоторых институтов, это условие якобы порождения кризиса перестаёт быть таковым. Набор технологий от страны к стране всегда отличается, и конкурентные их преимущества также являются различными по разным типам технологических возможностей. Поэтому необходимо сначала обосновать отсутствие влияния прочих факто-

ров как, например, приватизации, либерализации, иных институциональных изменений и др.

Приведенные аргументы делают доктрину «заимствования» и базируемую на ней концепцию интерактивного управления ростом – несостоятельной. Неверная подача материала, манипулирование информацией, в частности, примерами технологического развития разных стран мира в разные исторические периоды, без учёта всех условий и действующих факторов, просто делают проводимые параллели неправомерными. Даже оценка так называемой абсорбционной способности экономики, опирающаяся на математическую модель, неадекватна, потому что такая способность не может определяться по одному параметру.

Действуют и «культурологические» факторы и др. Заимствование в развитии техники в индустриальной системе происходит ни на миг не останавливаясь, важен лишь его масштаб, время, эффективность, умение заимствованные технические решения включить в систему собственных технических разработок.

В связи с этим, особо нужно отметить, бессмысленность термина «промежуточный институт», который применяется для основания концепции «заимствования». Если институты – формальные правила, то они выступают как общественные блага, создаваемые политической (законодательной) системой. В таком случае институт имеет цель, функциональное разнообразие, область приложения, время функционирования до изменения (коррекции), издержки действия, устойчивость к изменениям. Если же промежуточный институт – это самостоятельный институт, существующий в период между двумя институтами  $X_1$  и  $X_2$  в период времени  $[t_1, t_2]$ , то он сам по себе является институтом, существующим именно этот период  $[t_1, t_2]$ . Если в момент  $t_2$  он перестаёт существовать или меняет форму и содержание, то можно говорить об изменении института. Кстати, заимствуемые технологии никак не могут быть промежуточными. При проектировании института, который призван специально стать некой формой между состояниями  $X_1$  и  $X_2$ , можно говорить об институциональном планировании и этапном формировании институтов. При этом, разумеется, допущение о том, что институты  $X_1$  и  $X_2$  не изменятся относительно быстро является допущением.

**Подход № 2. База развития.** Организация экономического роста за счёт применения и совершенствования исключительно отечественных технологий без подчинения задачам догоняющей модернизации, а задаче обеспечения эффективности структуры. Эта концепция предполагает систему мероприятий, о которых говорится в данной книге с тем, чтобы стимулировать развитие отечественных технологий (базисных и широкого применения). При этом абсолютно не исключается возможность и необходимость заимствования технологий, включая отдельные технологии широкого применения, для удовлетворения потребностей внутреннего рынка. Однако, что необходимо особо подчеркнуть, такое заимствование может приобретать только вспомогательное значение, то есть быть добавочным к

развитию отечественной технологической базы и служить именно этой цели и вытекающим задачам.

При априорном пренебрежении к такой стратегии инновационного развития и пропаганде первой доктрины, наблюдается идеологическая предвзятость к решению проблемы технологического развития экономики. Пауза в таком развитии со всей очевидностью наступает, когда имеется свёртывание инженерных школ, технологий, производственных мощностей, ликвидация промышленности – её отдельных секторов вплоть до полного исчезновения (станкостроение, лёгкая промышленность, приборостроение, электротехника, электронное и транспортное машиностроение и др.). Пауза паузе также рознь. Если в музыке пианист отрывает руки от клавиатуры, когда исполняет произведение, то это пауза. При не нажатии на педаль звук быстро прекращается. Иной вариант, когда пианист делает то же, но нажимает на педаль. Хотя руки он оторвал от клавиатуры, тем не мене, звук слышен всё время паузы, если нажата педаль. Свёртывание инноваций, конечно, не является паузой, это лишь изменение объёма инновационной деятельности (как изменение веса у человека – похудел, поправился), но вот ликвидация секторов промышленности, инженерных кадров – сокращает как саму основу будущих отечественных разработок, так и способность воспринять инновации, включая сам объём текущих и будущих заимствований, но и возможность заимствования нарастить.

Базой хозяйственного развития России должна стать организация экономического роста за счёт применения и совершенствования исключительно отечественных технологий без подчинения задачам догоняющей модернизации, либо массивного заимствования, существом – задача обеспечения эффективности экономической структуры (в противовес доктрине инновационной паузы и заимствования технологий). Национальный приоритет – отечественное производство. Однако, что необходимо особо подчеркнуть, заимствование технологий может приобретать только вспомогательное значение, то есть быть добавочным к развитию отечественной технологической базы и служить именно этой цели и вытекающим задачам.

Потребуется макроэкономическая политика наращивания инвестиций, государственных расходов и уровня монетизации экономики, при сокращении процентных ставок и со стимулированием перетекания различных видов ресурсов из сырьевых и транзакционных секторов в производственные секторы, включая и трудовой потенциал.

Потребуется «замкнуть» производства средств производства на потребительские секторы и создание перспективных продуктов будущей конкурентоспособности. Далее будет уместен пример с развитием микроэлектроники, организацией полукристаллического кремния в России, предназначенного для создания фотоэлектрических преобразователей высокого коэффициента полезного действия, энергоэффективных приборов и т.д.

Для стимулирования денежно-кредитного потока в реальные сектора экономики, для выправления сложившейся в России «структурной вилки» (это основная задача модернизации), когда продуктивные виды деятельности низко доходны и высоко рискованны, а спекулятивные виды деятельности, сырьевой сектор – высоко доходны и относительно менее рискованны, можно использовать принцип «процентного портфеля» и «плохого баланса» банков.

Это подразумевает: исходя из средней рентабельности различных секторов экономики установить процентный портфель, то есть процентные ставки по кредиту для каждого сектора избирательно. Этот инструмент или его похожий вариант, если будут такие предложения, должен нивелировать разницу по доходности и рискам между секторами. Подобные воздействия на уровне макроэкономики будут выполнять роль инструмента и выравнивания доходов и привяжут процесс создания дохода к процессу создания материальных благ и услуг в экономике. Цель – отойти от сырьевой модели увеличивая долю добавленной стоимости по высоко технологической компоненте отечественного производства.

Кредитный портфель банка по сути можно представить состоящим из четырёх блоков: финансово-банковские операции, сырьевой сектор, коммерческо-торговые операции и реальный сектор. Плохим можно считать баланс портфеля, когда четвёртая компонента незначительна, а первые три, особенно вторая и третья – доминируют по своей доле.

Исправить «плохой баланс» возможно, установив своеобразную шкалу ставок за кредит сырьевым секторам, скажем  $b\%$ , если их доля в кредитном портфеле данного банка превышает  $x\%$ , а для реальных секторов –  $a\%$ .

Весь инструментарий, имеющийся в распоряжении государства необходимо подчинить исполнению данного рецепта: совпадению профиля доходности, риска, инвестиций, функций и полезности видов деятельности и благ. Иными словами необходимо планировать изменения структуры национальной экономики и управлять соответствующим образом этими изменениями.

Макроэкономическим рецептом инновационного развития российской может стать набор следующих действий:

а) повышение стоимости труда и его качества, формирование критериев оценки общественного вклада, трудовой деятельности;

б) создание институтов, обеспечивающих восприятие инноваций всеми элементами системы, стимулирующих творческую деятельность, обеспечивающих замещение и обучение кадров;

в) перелив ресурсов из транзакционных в производственные секторы с расширением потребностей внутреннего рынка. Конечно, понадобится национализация базовых ресурсных секторов хозяйства, формирование отдельных наукоёмких секторов промышленности;

г) воссоздание внутреннего рынка и формирование ядра секторов, включая инфраструктуру, обеспечивающих его развитие и экспортного ядра отраслей;

д) ликвидация конвергентных кризисов отдельных подсистем, с формированием обеспеченных финансами направлений их развития (наука, образование, здравоохранение и т.д.), решение организационных задач, повышающих, а не снижающих эффективность этих подсистем.

Для проектирования стратегии, для проектирования экономики, а модернизация именно так и понимается как системное изменение – необходим проектировочный подход, по аналогии с созданием новых технических систем.

Анализ проектной ситуации должен дать материал относительно тех параметров системы, которые следует и возможно достичь к некоторому моменту времени, определив и инструменты, при помощи которых это можно осуществить. Компромисс, точнее поиск этого компромисса между ожидаемым и потенциально, а также реально возможным составляет суть проектирования.

Цель промышленной политики должна сводиться к тому, чтобы обеспечить восстановление структуры реального сектора экономики, насыщении его деньгами (кредит) под создание продукции для внутреннего рынка. С этой целью необходимо развернуть инфраструктурные проекты (транспорт, коммуникации, связь, жилищно-коммунальное обеспечение, строительство и т.д.), а также поставить цели развития отечественного агропромышленного комплекса, создающего пищевую экологически чистую продукцию с реальными сроками хранения на создаваемых под эту задачу отечественных средств производства и соответствующей обработки. Это позволит запустить мультиплицирующий эффект для реального сектора, замкнув все процессы в секторах на конечный потребительский спрос, заданный величиной текущего дохода.

Таким образом, стратегия интерактивно управляемого роста, в основе которой лежит идея догоняющего развития на базе инновационной национальной системы, согласование видов политики по заимствованию и индикативное планирование имеет меньшую адекватность по сравнению со вторым магистральным подходом - стратегией структурного управления развитием как альтернативы догоняющего развития (догоняющей модернизации). В её основе организация инновационного типа роста, конкурентоспособного типа воспроизводства, а заимствование, при этом, является неотъемлемой вспомогательной частью, элементов, которые всегда присутствуют в функционировании производственно-техническими систем.

## 8. Модель системной динамики и «глобальная» эффективность экономики

Модели системной динамики экономики, а также «глобальная» эффективность очень сильно зависят от того, что выбрано в качестве выходного параметра, либо выходных параметров функционирования системы и как введены границы гомеостатического интервала по каждому параметру. Хорошей иллюстрацией этому, на мой взгляд, может быть развитие мировой экономической системы в рамках координат «ресурсы – «жизненный стандарт» – загрязнение».

Критерием глобальной эффективности, на наш взгляд, учитывая, что глобальная экономика развивается диспропорционально за счёт истощения ресурсов и нанесения высокого ущерба экосистемам, что можно то же рассматривать как вклад в истощение, потому что ущерб обладает имманентным свойством невозможности полной компенсации, может стать следующее правило: каждое из живущих поколений должно обеспечивать положительное приращение «природного» капитала и при формировании жизненного стандарта потребления нужно исходить из тех потребностей, которые могут удовлетворяться только за счёт имеющихся ресурсов и агентов, с учётом допущения первой части критерия. Иными словами, потребность не может удовлетворяться за счёт будущих поколений, природы, в ущерб другим агентам. Функция социальной полезности в противном случае должна равняться нулю, а такие потребности не рассматриваются как предмет экономической науки – их просто в этих рамках не существует. Разумеется, задача не так проста, как кажется на первый взгляд, тем более, что изменить уже действующие институты, определяющие нынешнюю функцию социальной полезности – не так просто. Однако, введя ряд простых обозначений, покажем: ресурс  $R$  ( $I$  – энергия) превращается в продукт ( $P$ ), результатом чего являются загрязнения ( $Y$ ). Географическое распределение ресурса по  $m$ -странам представляется вектором  $R = \{R_1, R_2, \dots, R_m\}$ ,  $R = \sum R_i$  а продукта – по странам  $P = \{P_1, P_2, \dots, P_m\}$ ,  $P = \sum P_i$ . Загрязнение, при прочих равных, не имеет границ, хотя, конечно, это допущение не совсем корректно, поскольку загрязнение земельных угодий и даже воды, несмотря на кругооборот веществ, тем не менее, от одного географического района к другому имеет свои отличия. Пусть  $r$  – природный ресурс на душу населения,  $g$  –жизненный стандарт (качество жизни, без учёта качества функций) – доход (продукт) на душу населения,  $S(t)$  – функция производительности, превращения ресурса в продукт,  $N$  – население глобальной системы, обозначение  $i$  – для отдельной страны, тогда:

$$r = \frac{R}{N}; g = \frac{P}{N} = \frac{\sum_{i=1}^m P_i}{N}.$$

Реально для одних стран  $g_j > g$  (относительно богатые страны), для других  $g_i < g$  (относительно бедные страны). Или  $P_j / N_j > P / N$  и  $P_i / N_i < P / N$ . Задача состоит в том, чтобы увеличить  $g_i$  для отдельных стран до уровня жизненного стандарта  $P/N$ . При этом жизненный стандарт богатых будет всё равно выше, то есть  $P_j / N_j > P/N = P_i / N_i$ .

Жизненный стандарт можно определить:

$$g = \frac{P}{N} = \frac{R(t)S(t)}{N(t)}; R(t) = r(t)N(t); g = r(t)S(t).$$

Таким образом, он зависит от величины ресурса на душу населения и функции переработки (производительности) этого ресурса. Если ресурсов на душу населения остаётся всё меньше, тогда общий уровень качества жизни можно поддерживать только за счёт технико-технологических изменений, увеличивающих функцию  $s(t)$ . Функция возможностей создания дохода (продукта) для  $i$ -ой страны примет вид:

$$P_i = \frac{R_i(t)}{N_i(t)} S_i(t).$$

Функция  $S(t)$  сильно зависит от институциональных условий, инвестиций в образование и науку, исходного состояния фондовой базы экономической системы и производственной (технологической) эффективности. Когда существенно увеличивается функция  $N(t)$  и сокращается функция  $R(t)$  – истощаются ресурсы, чтобы сохранить  $P(t)$  понадобится технологический прорыв. Одновременно, рост численности населения резко может увеличить давление функции спроса в экономике, но опять для системы с широкой ресурсной базой это могло бы стимулировать развитие, включая и технологии, а при ограниченной или сокращающейся ресурсной базе, это способствует только угнетённому состоянию системы. Высокий спрос остаётся без удовлетворения и дестабилизирует систему. Как показывает опыт африканских стран, возникает ситуация нехватки продовольствия и голода.

Взяв производную по времени «жизненного стандарта», получим выражение, связывающее скорости изменения  $g$ ,  $P$ ,  $N$  (соответственно  $v_{gi}$ ,  $v_{Pi}$ ,  $v_{Ni}$ ) для  $i$ -ой страны:

$$g - g_i \rightarrow \min dg/dt = dg_i/dt;$$

$$v_{gi} = \frac{1}{N_i(t)} v_{Pi} - \frac{1}{N_i^2(t)} P_i(t) v_{Ni},$$

где:  $v_{Pi} = dP_i(t) / dt$ ,  $v_{Ni} = dN_i(t) / dt$ .

В точке экстремума мы имеем подобие малой и большой системы, так как изменение произведения ресурсообеспеченности на ресурсную производительность системы по времени для малой и большой системы одинаковы. Если такую задачу сформулировать для всех  $i = 1 \dots m$ , где  $m$  – число стран, то получим многопараметрическую задачу оптимизации, которая при снижении  $r(t)$  может быть решена за счёт функции  $s(t)$ , а при  $r(t) = 0$  не имеет решения, точнее решение тождественно нулю. Поэтому

вид функции  $s(t)$  должен быть такой, чтобы эта функция могла противостоять снижению  $r(t)$ , иными словами,  $r(t)$  в общем виде должно зависеть от  $s(t)$ . Подбор этих функций может осуществляться только эмпирически на основе накопленных данных по мировой экономике и экономикам отдельных стран.

Далее для системы положим  $Q$  – разведанные, начальные запасы энергетических ресурсов. Пусть скорость исчерпания равна  $V_1$  и не изменяется, а  $V_2$  – скорость нахождения новых источников (запасов) энергии. Тогда за время  $T$  будет исчерпан запас  $Q = V_1 T$ . Откуда время, через которое не будет ресурсов равно  $T = Q / V_1$ . Это в предположении, что число живущих людей не меняется  $N_1$ . Но за это время их число может увеличиться (либо теоретически уменьшиться)  $N_2 = N_1 + V_N T$ , где  $V_N$  – средняя скорость прироста населения (знак скорости означает увеличение или уменьшение населения). Можно записать выражение для объёма ресурса, приходящегося на душу населения ко времени  $t$ :

$$r(t) = \frac{Q - V_1 t + V_2 t}{N_1 + V_N t},$$

или

$$g(t) = \frac{Q - V_1 t + V_2 t}{N_1 + V_N t} s(t).$$

Следовательно, качество жизни в экономической системе зависит от начального ресурса и величины населения, скорости исчерпания ресурса и возможностей по открытию и использованию новых ресурсов – либо расширению запасов использования известных ресурсов, и от производительной переработки ресурсов  $s(t)$ .

Процесс исчерпания ресурса и процесс открытия ресурса – два разнонаправленных процесса, происходящих с некой средней скоростью (исходим из того, что на нужно найти ресурс равный исчерпываемому количеству), которую представим:  $V = 2V_1 V_2 / (V_1 + V_2)$ . Тогда время исчерпания  $T = (Q - V_1 T + V_2 T) / V$ . Подставив значение средней скорости, определим ориентировочно время до исчерпания ресурса в зависимости от соотношения скоростей исчерпания и нахождения нового ресурса. Оконча-

тельно получим: 
$$T = \frac{Q}{V_2} \frac{[\frac{V_1}{V_2} + 1]}{[(\frac{V_1}{V_2})^2 + 2\frac{V_1}{V_2} - 1]}.$$

Обозначив  $x = V_1 / V_2$  и  $a = \frac{x+1}{x^2 + 2x - 1}$ . Получим:  $T = Qa / V_2$ . При

$V_1 = V_2$ ,  $a = 1$  и  $T = Q / V_1$ .

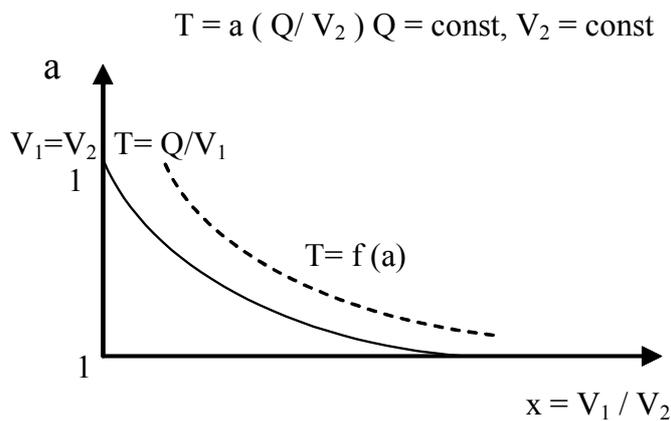


Рис. 8. Время исчерпания жизнеспособности экономической системы

Эта простейшая модель показывает, как будет уменьшаться срок исчерпания ресурсов при возрастании соотношения скоростей в предположении, что величины самих скоростей неизменяемые до момента исчерпания. Даже такая упрощённая постановка показывает, что такое подлинная эффективность экономической системы. Она, на мой взгляд, состоит в том, чтобы отодвигать срок исчерпания, то есть для данного соотношения скоростей сдвигать кривую на рис. 8 вправо и вверх (штриховая линия). Иным вариантом может стать обеспечение такой функции  $s(t)$ , чтобы она позволяла создавать замену  $i$ -му виду ресурса к моменту его исчерпания. Однако в таком случае, разумеется, заменитель не сможет заместить ресурс в системе кругооборота веществ, и экологические последствия, точнее их ликвидация, потребует также дополнительных ресурсов.

## 9. Промышленная политика, планирование развития и эффект вытеснения старых технологий

В период 1990-2000-ых гг. развитие промышленной системы России характеризовалось процессом деиндустриализации, причём этот процесс проявлялся и в период абсолютного спада ВВП, и в период роста 2000-ых гг. Одной из основных причин такой динамики была трансформация российской хозяйственной и шире – социальной системы, сводимая к отказу от централизованных методов управления в пользу децентрализации и развития «экономики рынков». При этом проблемы управления и особенно – стратегического управления и планирования – неоправданно отошли на второй план. Данный сценарий негативно сказался на функционировании промышленности и научно-технологическом комплексе России.

Многочисленное сокращение по фондам, кадрам, технологиям, сжатие внутреннего рынка и сокращение потенциала, возможностей к развитию, разрывы на уровне производственно-технологических переделов, и производственной кооперации, разрыв вертикально и горизонтально интегрированных промышленных систем – всё это ослабило промышленный потен-

циал России, обострило актуальность повестки дня, связанной с новой индустриализацией и восстановлением промышленных систем, ориентированных на восстановление внутреннего рынка по многим видам продуктов и изделий и внешних (экспорт) рынков. Дифференциация промышленности, её фрагментация, повышение уровня локального (регионального) монополизма и неэффективности – стали характеристиками развития современной промышленной системы российской экономики.

Промышленность устойчиво теряет кадровый потенциал. Общая тенденция в развитых странах связана с тем, что доля промышленности снижалась последние 25 лет в общем объёме создаваемого продукта, однако, промышленность становилась производительнее, более оснащённой роботами, средствами автоматизации и т.д. Сектор услуг увеличивался относительно промышленности. Нужно заметить, что в России наблюдалась совершенно не та тенденция, которая присуща для развитых стран мира. Проблема состояла в абсолютной потере промышленных производств, свёртывании производственных мощностей, то есть имманентной характеристикой развития отечественной промышленности являлись процессы её разрушения и качественной деградации, а не снижения доля в продукте в связи с ростом сектора услуг и повышением производительности самой промышленности, научно-техническим прогрессом в секторах промышленности.

Экономисты-либералы часто ссылались на М. Фрийдмена и Ф. Хайека при отрицании необходимости масштабной промышленной политики. Однако, сам Хайек, например, утверждал, что «наверное, ничто не принесло столько вреда, как несгибаемое следование... некоторым эмпирическим правилам, прежде всего, такому принципу капитализма как «laissez-faire» невмешательство. Правительство должно играть свою роль в областях, начиная от регулирования продолжительности рабочего дня, денежно-кредитной политики и деятельности финансовых институтов до обеспечения потока соответствующей информации»<sup>19</sup>.

Проблема современного мирового финансового кризиса сосредоточена в природе самого капитализма, его базовых институтах. На эту природу обращали внимание такие классики как К. Маркс, Т. Веблен, Р. Гильфердинг и многие другие их последователи. Причина в том, что промышленный капитал стал подчинён финансовому капиталу, и произошёл глубокий разрыв в развитии финансового и реального секторов современной хозяйственной системы, с явным усилением спекулятивных начал в экономике (образование пирамидальных финансовых структур)..

Маркс К. отмечал, что «господство банковского капитала над промышленностью – важное явление новейшего времени»<sup>20</sup>. Р. Гильфердинг, продолжая ту же мысль, спустя более полувека, отмечал, что «функция промышленного капитала всё более становится монополией крупных де-

---

<sup>19</sup> Hayek F. Constitution of Liberty. – Chicago: University of Chicago Press, 1960- P. 502-503.

<sup>20</sup> Маркс К. Капитал. – М.: Т.2 – С. 79.

нежных капиталов – отдельных или ассоциированных»<sup>21</sup>. Эти тенденции усматривались им к середине 20 века<sup>22</sup>. Ещё Т. Веблен в «Теории делового предприятия» показал, что основа экономического кризиса состоит в работе финансовых институтов и обороте денег. Кредитная инфляция и дефляция – два механизма, обеспечивающих цикличность развития капитализма. Причины современного кризиса также обнажаются в дисфункции финансовой системы, с дальнейшим её распространением в «реальные» сектора экономики, в частности, в промышленность.

Дисфункция финансовой системы выражается в следующих симптомах:

а) нарушается управление рисками; б) неэффективно распределяется капитал; в) не используются сбережения с минимальными транзакционными издержками.

Причина потери функций и управляемости состоит в поощрении «эпохи финансового монетаризма», которая началась с работы президентской комиссии Ханта в 1972, особый расцвет этой эпохи пришёлся на 1980-ые гг. (закон о дерегулировании депозитных учреждений):

- отменить верхние пределы процентных ставок по депозитам;
- устранить различия между банками и иными кредитными учреждениями;
- разрешить создание филиалов банков повсеместно.

В законе о дерегулировании депозитных институтов и денежно-кредитном контроле от 1980 года, были реализованы и развиты положения доклада Ханта:

- устанавливалась норма обязательных резервов;
- потолки процентных ставок отменялись, расширялись возможности ссудо-сберегательных учреждений;
- ставки ссудного процента привязывались к учётной ставке;
- упрощались условия кредитования;
- вводился ряд преференций для работы банков – членов и не членов Федеральной резервной системы.

Это был «спусковой курок» «финансового монетаризма». С начала 1990-ых финансовый сектор отрывается в своём развитии от «реального» сектора.

Одновременно о докладе Г.Макмиллана забыли, а именно в этом докладе были сформулированы основные императивы коэволюции финансового и реального секторов (промышленности):

- финансовая система обязана обслуживать потребности промышленности;
- денежно-кредитная политика должна противодействовать нестабильности производства и сокращению занятости;

<sup>21</sup> Гильфердинг Р. Финансовый капитал. Новейшая фаза в развитии капитализма. – М.: URSS, 2011. – С. 72.

<sup>22</sup> Гильфердинг Р. умер в 1941 году. – прим авт.

– необходимо удовлетворять потребность в крупномасштабном финансировании, финансировании корпораций, а также долгосрочного капитала малым и средним предприятиям. На практике именно это финансирование было недостаточным. При этом эмиссия акций для этих не столь крупных компаний не могла решить проблемы насыщения их достаточным капиталом. Этот обнаруженный «разрыв» в потребном капитале, был назван «разрывом Макмиллана. Основа экономической политики – финансовая система должна преодолевать «разрыв» Макмиллана.

При анализе развития промышленных систем, также стали находить применение некие методы и процедуры, которые вряд ли можно назвать действенными в связи с наличием ограничений, снижающих эффективность их применения. К таким методам я бы отнёс так называемый кластерный подход, который во многом стал «модным» и отражает конъюнктуру в экономических исследованиях, но отнюдь никак не позволяет решать названные проблемы развития промышленных систем.

В связи с указанными тенденциями в промышленности на повестке дня давно стоит вопрос относительно обоснованного применения методов стратегического планирования к промышленным системам. В экономически наиболее развитых странах индустриальная система за последние полвека снизила свою долю в создании валового внутреннего продукта, при этом увеличилась доля услуг. Однако данный процесс структурных изменений напоминал ранее наблюдавшийся процесс, когда доля сельского хозяйства сокращалась и индустриальная система наращивала свои позиции. Это происходило за счёт применения новых методов обработки земли, воспроизводства скота, повышения производительности производства продовольствия. Индустриализации способствовала механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Относительно дихотомии «индустрия-услуги» процесс существенно отличается от ранее наблюдавшегося тем, что доля услуг в ВВП растёт, доля промышленного производства несколько снижается, причём происходит это за счёт повышения производительности и интеллектуальности производства. Следовательно, высокий уровень развития промышленности является условием развития сферы услуг. Нужно отметить, что и секторы «реальной экономики» и услуги характеризуются возрастающей отдачей, а вот сельское хозяйство и сырьевая экономика, как правило, убывающей отдачей. Именно соотношение названных секторов определяет уровень экономического развития страны.

Промышленная политика представляет систему мероприятий различного масштаба и содержания, назначения (административных, юридических, организационных, управленческих, макроэкономических), направленных на достижение поставленных целей развития индустриальной системы, её технологической и фондовой основы, воспроизводства кадров, стимулирования и, в определённых случаях, защиты развития отечественных рынков промышленной продукции, с решением задач обеспечения на-

ционального социально-экономического развития и безопасности государства.

Стратегическое планирование составляет основу промышленной политики, возможности которой не ограничиваются воздействием на структуру индустриальной системы (секторов), структуру рынков промышленных товаров (налоговые инструменты, антимонопольная политика, «политика доходов», амортизационная политика государства, призванная стимулировать замену фондовой базы индустриальной системы, политика в области образования – заказ кадров в секторы промышленности, включая государственный заказ для нужд оборонной промышленности). Оно имеет целью снизить неопределённость развития экономической системы. Более того, важно определить какие стратегически значимые секторы должны возникнуть, в том числе за счёт государственных инвестиций, которые принесут стране стратегическую конкурентоспособность и новые рынки. Это также задача планирования промышленной политики. Стимулирование технологического развития, изобретательства, инноваций также необходимо рассматривать в качестве функции промышленной политики. Однако, основной решаемой задачей является распределение ресурсов между альтернативными направлениями их использования, поиск и ввод таких институтов, которые бы обеспечили наиболее успешное решение указанной задачи. Любой вид планирования содержит императивную составляющую, поскольку требуется достичь поставленных целей. К тому же задача планирования является многоцелевой, причём отдельные цели конфликтуют друг с другом. Централизованный тип планирования связан с реализацией административно установленных целевых показателей. Индикативное планирование, предполагает выстраивание иерархии целей, определение приоритетов и параметров-индикаторов, по которым удастся отслеживать успешность движения социально-экономической системы. Одним из основных принципов индикативного планирования является принцип «целей-инструментов», сформулированный Я.Тинбергенем. Он сводится к тому, что продуктивность плана и экономической политики, осуществляемой согласно плану, будет обеспечена при соответствии числа целей и инструментов. Если число инструментов меньше числа целей, то все цели при многоцелевой задаче планирования достигнуть невозможно. Однако, учитывая взаимосвязанность целей, и меньшим числом инструментов можно обеспечить ту или иную цель макроэкономической политики. В частности, в качестве инструментов используются мероприятия денежно-кредитной, фискальной, налоговой политики и др. Индикативное в отличие от централизованного планирования предполагает разработку множества планов, затрагивающих цели развития различных секторов экономики. При этом используются два магистральных подхода: 1) «снизу», когда агенты в секторах экономики разрабатывают собственные планы развития, например, по параметру производства, инвестиций, а планирующие службы изучают эти планы и пытаются выстроить единую стратегию, учитывая не только данные планы, но и противоречия, которые ими поро-

ждаются; 2) «сверху», когда устанавливаются общие параметры развития экономической системы, в частности, её желательный темп роста, уровень инфляции, безработицы, доля экспорта, импорта по тем или иным направлениям деятельности, а затем исследуются возможности агентов, обеспечивающих такой рост, либо значения названных параметров. Конечно, первый подход очень трудоёмок, поскольку довольно не просто оценить планы агентов и даже их собрать и обобщить. Это требует развитости инфраструктуры планирования. К тому же, чтобы обеспечить непротиворечивость целей, требуется не только подбирать эффективные инструменты воздействия, но и убеждать агентов корректировать планы, либо понуждать их к этому сугубо экономическими мерами воздействия. Вторым подход наиболее распространён, хотя, целесообразно применять оба подхода, которые дополняют друг друга.

Методология индикативного планирования, одна из немногих в экономической науке, которая прошла уникальную апробацию при восстановлении европейского хозяйства после Второй мировой войны, получив наименование плана Ж.Моннэ, основателя подхода «индикативного планирования». Его идея состояла в том, чтобы частный сектор и общественные производства формировали взаимно согласуемые планы производства и инвестиций. Затем такие планы служили для различных предприятий не директивными ориентирами, формирующими их поведение и реакции на правительственные решения. Индикативное планирование являлось формой управления экономической структурой восстанавливаемого хозяйства, испытывающего различные перекосы. Оно выполняло функцию по недопущению углубления этих диспропорций.

Вот что писал в части применения индикативного планирования и использования французского опыта в России Нобелевский лауреат, проф. Дж. Тобин: «Принадлежащие Моннэ институциональные изобретения могли бы быть полезными в переходный период от коммунистических к рыночным экономикам. Однако предубеждение относительно коммунистического управления столь сильно, что любые методы, предполагающие участие государства и напоминающие «планирование» (несмотря на добровольность и индикативность), отвергаются с ходу»<sup>23</sup>.

Французский «дирижизм» фактически создал фундаментальные принципы институционального планирования. К числу таких концепций нужно отнести:

- доктрину доминирующей экономики;
- теорию гармонизированного роста;
- всеобщей экономики, предполагающей наращивание нравственного капитала и сокращение степени неравенства<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> Тобин Дж. Вызовы и возможности// Реформы глазами российских и американских учёных./ под ред. О.Т.Богомолова – М.: 1996.

<sup>24</sup> Перру Ф. Экономика XX века/ Мировая экономическая мысль. Сквозь призму веков. Т. IV. – М.: Мысль. – 2004 – С. 402-413.

Различия в информационном обеспечении и владении собственностью (капиталом) порождают самые сильные структурные диспропорции, основой которых выступает неравенство, воссоздающее доминирующие и доминируемые единицы в экономике, что и делает бессильными в аналитическом смысле концепции, предполагающие наличие точки равновесия хозяйственной системы. Эффект доминирования распространяется по всем уровням экономической иерархии – охватывая отдельные предприятия, агентов, отрасли, регионы и страны.

«Структурный» вид индикативного планирования можно отнести к особой форме планирования, которая полезна в стратегическом плане для развития экономики, поскольку способствует обоснованию проекта структуры экономики будущего. Эта задача является по существу основополагающей с точки зрения современного управления экономикой. Действующие структуры являются иерархическими, но важно сформулировать задачу их проектирования, чтобы получить к намеченному сроку удовлетворительный результат. При функционировании любой иерархии наблюдается интересный эффект, сводимый к отрицательному отбору по звеньям иерархии. В принципе, любая структура может потерять эффективность вследствие данного эффекта.

Если в иерархии, агент более высокого звена отбирает на рядом стоящую ступень агента с худшими характеристиками (стимул не затмит способности), если действует правило, что затраты на отчётность ниже затрат на обеспечение решения (а вероятность ущерба агенту по причине не предоставления должной отчётности выше вероятности равнозначного ущерба при отсутствии решения проблемы), то будет наблюдаться отрицательный отбор с перманентной фиксацией худших качеств иерархии.

Структурный подход в планировании экономического развития покажем следующим образом. Пусть в экономике имеются иерархические цепи, по которым распределяются ресурсы  $I_1, I_2, \dots, I_n$  по сферам деятельности  $n$ , составляющим иерархию и дающих на каждом уровне доход  $y_1, y_2, \dots, y_n$  с риском  $r_1, r_2, \dots, r_n$ , потерь  $b_1, b_2, \dots, b_n$ , то ситуацию в каналах иерархической системы будет характеризовать пропорция по показателю отношения созданного чистого дохода  $d_i = y_i - b_i$  к величине ресурса (инвестиций)  $I_i$ . Иными словами:  $d_i / I_i = y_i(1 - r_i) / I_i$ . В макроэкономике можно выделить иерархию по степени доминирования отрасли/сектора в создании ВВП, которая также будет характеризоваться данным показателем и риск в каждой сфере будет свой (возможно он будет не сопоставим, поскольку разный по содержанию, но с точки зрения потери дохода от деятельности – можно провести некое сопоставление).

Тогда центральной проблемой становится воздействие на структуру распределения ресурсов/доходов и/или профиль риска экономической деятельности и доходности видов деятельности – это должно составить основу макроэкономического управления и макроэкономической политики. Отрицательный отбор решений и инструментов в макроэкономике может возникнуть в силу институционализации (стабилизации) отрицательного

качества (дисфункция системы). При этом изменение доверия агентов может не привести к каким-то сдвигам кривой спроса в принципе. Иными словами, важна степень чувствительности спроса к данному фактору. При этом стоит учесть и чувствительность предложения к этому же изменению доверия, а не только спроса, потому что общий макроэкономический результат определится именно таким совокупным изменением. Если спрос детерминирован предложением, программируется посредством рекламы и иных средств информационного воздействия, то в таком случае кривая спроса зависит от кривой предложения, а принцип независимости потребителя перестаёт играть ту же роль, что он имел в классическом экономическом анализе. В данном случае и факторы, определяющие поведение совокупного спроса и предложения, формирование издержек в экономике и эффективности, будут зависимы друг от друга. В связи с этим, соответствующие коррекции потребуется применить на уровне макроэкономического планирования и подбора инструментария для воздействия на систему, чтобы обеспечить её движение в нужном направлении.

Покажем проблему стратегического планирования на простейшем примере, когда новые технологии одного класса вытесняют устаревающие технологии, причём происходит заимствование ресурса от одних возможностей в пользу других. Введя соответственно  $I_s = f_1(r_s)$  и  $I_n = f_2(r_n)$  – ресурс (инвестиции) в прежние и новые технологии, приняв, что с течением времени использование этого ресурса изменяется по логистической кривой, приняв  $\alpha$  – долю отвлечения ресурса от прежних технологий в пользу новых,  $\mu$  – доля вновь создаваемого ресурса для новой комбинации. Все параметры, включая  $r_n$  и  $r_s$  – рентабельности новых и прежних технологий являются функциями времени, доход все системы, состоящей из старых и новых технологий  $D$ , доход, который дают соответственно старые и новые технологии  $D_s, D_n$ , их соотношение  $\beta = D_n/D_s$ . Для экономической системы имеются следующие соотношения, принимая во внимание, что  $\alpha = I_n/I_s$ ,  $D = D_s + D_n$ ,  $\beta = D_n/D_s$ ,  $r_s = D_s/I_s$ ,  $r_n = D_n/I_n$ , ресурс, отвлекаемый новой технологией  $\alpha I_s$ . Запишем:

$$r_n(t) = \frac{D_n(t)}{\alpha(t)I_s(t)}; r_s(t) = \frac{D_s(t)}{I_s(t)};$$

$$r_n(t)\alpha(t) + r_s(t) = \frac{D(t)}{I_s(t)};$$

$$\frac{r_s(t)}{r_n(t)} = \frac{\alpha(t)}{\beta(t)};$$

$$r_s(t) = \frac{D(t)}{I_s(t)} \frac{1}{\beta(t) + 1};$$

$$\gamma(t) = \frac{\alpha(t)}{1 + \alpha(t)}.$$

Если принять, что ресурс новой комбинацией заимствуется, тогда изменение рентабельности старой системы будет зависеть от создаваемого

дохода, величины ресурса, используемого старыми технологиями, доли отвлечения ресурса и её изменения с течением времени. Как видим, все параметры меняются с течением времени, а появление новой комбинации носит вероятностный характер. Задача особенно усложнится, если в системе появляется сразу несколько комбинаций, и если ресурс заимствуется лишь частично, причём в меньшей степени, а в большей степени создаётся новой комбинацией. Планирование способно задать и рентабельности по секторам, либо дать ориентир на величину параметра  $\gamma(t)$ . Это и будет означать, что функционально планирование направлено на то, чтобы проектировать, создавать новую экономическую структуру, управлять её изменением, создавать возможности для появления новых комбинаций, либо программировать это появление. Тем самым, не макроэкономические параметры стандартного ряда, как-то валовой внутренний продукт, инфляция или инвестиции становятся планируемыми величинами, а параметры относительные, характеризующие структурную динамику экономической системы, либо проектировки по одной и другой группе параметров необходимо каким-то образом согласовывать. Это потребует создания моделей совершенно иного типа. Такой подход условно можно назвать «структурным» планированием, причём с точки зрения стратегической перспективы для развития экономической системы оно имеет непреходящее значение.

Превосходство новой комбинации становится очевидным при условии  $r_n/r_s > 1$ , что отвечает условию:  $D(t)/(\alpha(t)r_s(t)I_s(t)) > 1/\gamma(t)$ .

Пусть необходимый потребный ресурс для развития новой комбинации  $I_n^p$ . Допустим, что величина ресурса на новую комбинацию образуется за счёт отвлечения ресурса ( $R_1$ ) от прежней комбинации плюс вновь создаваемый ресурс ( $R_2$ ). Исходя из этого,  $\alpha = R_1/I_s$ ,  $\mu = R_2/I_n$ . Тогда,  $I_n = \alpha I_s + \mu I_n$ . Откуда:

$$I_n = \frac{\alpha I_s}{1 - \mu}, \mu < 1.$$

Считая, для упрощения, что  $\alpha$  и  $\mu$  не изменяются с течением времени (в общем случае это не так),

$$\frac{dI_n}{dt} = \frac{\alpha}{1 - \mu} \frac{dI_s}{dt}.$$

Если  $\mu = 1$ , то ресурс под новую комбинацию создаётся в полном объёме, без отвлечения от ресурсов от старых комбинаций,  $\alpha = 0$ ,  $R_2 = I_n$ ,  $R_1 = 0$ . В таком случае, приведенное выражение вырождается, а формирование новой комбинации происходит целиком за счёт нового ресурса. Если  $\alpha = 1$ , то новая комбинация возникает за счёт исключительно ресурса старых комбинаций, то  $R_1 = I_s$ ,  $R_2 = 0$ ,  $I_n = I_s$ ,  $\mu = 0$ .

Когда ресурс, которым располагает возникающая комбинация меньше потребного для её развития ресурса, технологическое развитие является затруднительным, перспектива новой комбинации не имеет ресурсных оснований. Данное условие выражается следующим неравенством:

$$\frac{I_n^p(t)}{I_s(t)} > \alpha \frac{1}{1-\mu}.$$

Развитие новой комбинации имеет положительную перспективу, если

$$\frac{I_n^p(t)}{I_s(t)} \leq \alpha \frac{1}{1-\mu}.$$

Учитывая логистический характер изменения  $I_s$  и  $I_n$ , запишем

$$I_s = \frac{a_s}{1 + b_s e^{-t}},$$

$$I_n = \frac{a_n}{1 + b_n e^{-t}}$$

Уравнения логистического роста примут вид:

$$\frac{dI_s}{dt} = k_s I_s (a_s - I_s),$$

$$\frac{dI_n}{dt} = k_n I_n (a_n - I_n).$$

Имея эмпирические данные по развитию старых комбинаций, применяя метод наименьших квадратов, можно получить коэффициенты  $a_s$ ,  $b_s$ . Так же можно оценить и параметры  $a_n$ ,  $b_n$ , имея данные ресурсу  $I_n$  за некоторый период. Осуществляя алгебраические преобразования и имея можно определить коэффициенты  $k_s$ ,  $k_n$ .

$$a_n k_n (1 - \mu) I_s - k_n \alpha I_s^2 = (1 - \mu) \frac{dI_s}{dt},$$

$$k_s I_s (a_s - I_s) = \frac{dI_s}{dt}.$$

Причём определяемые коэффициенты зависят от параметров  $\alpha(t)$  и  $\mu(t)$ . Имея соотношение между потребным ресурсом на развитие новых комбинаций и оценку используемого ресурса старой комбинацией, воздействуя на управляемые параметры  $\alpha(t)$  и  $\mu(t)$ , можно оценить возможность развития структуры новых и старых комбинаций в рамках данной экономической системы и институциональных ограничений. Более того, изменение параметров  $\alpha(t)$  и  $\mu(t)$  будет в существенной степени определяться институциональными условиями и возможностями самих технологий и располагаемых ими ресурсов.

Проблема воздействия управленческими инструментами на отраслевую структуру экономики должна стать центральной при планировании промышленной и шире – макроэкономической политики. Понятие оптимальной структуры или оптимизации структуры относится к созданию режима наиболее благоприятного развития экономической системы в целом. Причём задача оптимизации может предполагать наличие нескольких критериев (целевых функций) и накладываемых ограничений, например, на общую величину используемых ресурсов (в том числе финансовых), ожидаемый доход, величину экологического ущерба и т.д.

Введём для экономической системы следующие параметры:  $e_1$  и  $e_2$  – соответственно объём «обработанного» и «сырьевого» экспорта;  $P$  – численность занятых,  $Y$  – объём выпускаемой продукции (создаваемый доход),  $K$  – коэффициент структурной независимости,  $Z$  – «закрытость» экономической системы,  $i_1$  и  $i_2$  – величина «обработанного» и «сырьевого» экспорта. Продукт можно представить состоящим из двух компонент: внутреннее потребление (обработка и сырьё –  $vp_1$  и  $vp_2$ ) и экспорт (обработка и сырьё –  $e_1$ ,  $e_2$ ) или  $Y = vp_1 + vp_2 + e_1 + e_2$ . Тогда в качестве показателя структурной независимости региона можно принять  $K = e_1 / e_2$ . Понятно, что, преследуя цель переключения экономики с сырьевой ориентации на инновационно-технологическую, сам процесс такого переключения должен состоять, точнее, выразаться в увеличении коэффициента  $K$ . Иными словами, можно поставить задачу оптимизации структуры производства так:  $K = e_1 / e_2 \rightarrow \max$ . Введём показатель закрытости экономического сектора (системы)  $Z = Y / (e_1 + e_2)$ , величина выработки (уровень продукта на одного занятого)  $y = Y/P$ , а величина «обработанного» и «сырьевого» экспорта на одного занятого соответственно  $i_1 = e_1/P$  и  $i_2 = e_2/P$  (характеризует степень сырьевой ориентации, зависимости). Тогда можно получить, что  $y = Z(i_1 + i_2)$  и  $K = i_1 P / (i_2 P) = i_1 / i_2 = (y - Z i_2) / (Z i_2) = y / (Z i_2) - 1 \rightarrow \max$ . Исследование функции  $K(t)$  на экстремум, учитывая, что  $y = y(t)$ ,  $Z = Z(t)$  и  $i_2 = i_2(t)$ , даёт:

$$\frac{\partial y}{\partial t} = y \left[ \frac{1}{Z} \frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{1}{i_2} \frac{\partial i_2}{\partial t} \right]; \quad \frac{1}{y} \frac{\partial y}{\partial t} = \frac{1}{Z} \frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{1}{i_2} \frac{\partial i_2}{\partial t}.$$

Получив данное соотношение, сформулируем теорему проектирования оптимальной структуры экономики:

Оптимальная структура производства экономической системы (при  $\frac{\partial K}{\partial t} > 0, t < t_0$ ,  $\frac{\partial K}{\partial t} < 0, t > t_0$  – имеем оптимальную структуру «несырьевого» развития, а при  $\frac{\partial K}{\partial t} < 0, t < t_0$ ,  $\frac{\partial K}{\partial t} > 0, t > t_0$  – имеем устойчивую структуру «сырьевого» развития, полной структурной, ресурсной зависимости) достигается при условии, когда изменение продукта на одного занятого в этом регионе (выработки) пропорционально самой выработке с коэффициентом пропорциональности, равном сумме относительных приращений показателя открытости/закрытости сектора и показателя его сырьевой зависимости ( $i_2$ ).

В более удобном варианте эта теорема может звучать так: оптимальная структура производства экономической системы, при условии реализации сценария «несырьевого» развития экономики, достигается, когда относительное приращение выработки равно сумме относительных приращений показателя закрытости и показателя сырьевой зависимости сектора экономики.  $\left( \frac{\Delta y}{y} = \frac{\Delta Z}{Z} + \frac{\Delta i_2}{i_2} \right)$ . То же справедливо для экономической сис-

темы в целом – ресурсоёмкой или зависимой от некоего сырья экономики страны.

Управление структурными изменениями в современной экономике, во-первых, требует хорошо налаженных процедур индикативного и «структурного» планирования, во-вторых, должно исходить, на мой взгляд, из необходимости учёта складывающихся тенденций социально-экономического развития. Кроме того, необходимо принимать во внимание требования к структурной политике, исходя из: неравномерности экономического роста; необходимой, детерминированной социальными целями модификации структур в желаемом направлении, а не приспособления к существующим структурам; избирательности структурной политики, обусловленной неравномерностью экономического роста.

Отдельная тема связана с оценкой роли плановика – составителя государственных планов. Стратегический план, как и любой иной тип плана, предполагает постановку целевой задачи. Какую цель выбрать, насколько она будет по силам системе? Не получится ли, что достижение этой цели ляжет тяжёлым бременем на экономических агентов. Ведь, например, удвоить или утроить ВВП, можно повысив аварийность в экономической системе, так как современная система учёта позволяет ликвидацию аварий включать в совокупный продукт. Если цель согласно плану установлена, чётко определена количественно и качественно, понятен срок времени, за который она будет достигнута, тогда важно оформить следующие цели, для следующего этапа развития хозяйственной системы, которые бы вытекали из достигнутого и также не противоречили возможностям экономического развития данной системы. Однако, если цели не достигаются и план не выполняется, как быть с плановиком – то ли ошибка содержится на уровне планирования, то ли система вообще не способна достичь подобной цели, несмотря на её приемлемую адекватность, то ли допущены ошибки на уровне организации исполнения плана и достижения установленных и ожидаемых результатов. Возможны и форс-мажорные ситуации, например, экзогенные факторы, как-то кризис, либо война, либо природная или техногенная катастрофа, которые по идее должны учитываться при планировании, но предсказать с гарантией вероятность таких исходов становится проблематично.

В заключение, мне представляется важным отметить, что в рамках стратегического планирования развития хозяйственной системы необходимо исходить из влияния правительственных инструментов на структурные параметры экономической системы, обеспечивая необходимые пропорции хозяйственного развития на рассматриваемых интервалах времени, чтобы обеспечивать рост продукта при достижении необходимых параметров эффективности, стимулов агентов, развитости институциональной инфраструктуры. Требуется учитывать взаимосвязь и складывающиеся тенденции изменения макроэкономических параметров системы, факторы, влияющие на динамику экономических изменений и функционирование промышленной системы.

В практическом плане, чтобы применять управляющие воздействия на структуру промышленности и экономики в целом, можно использовать метод, который следует обозначить как «процентный портфель», а применительно к банковской системе – принцип «плохого баланса». Нужно отметить, что применение подобных процедур на практике возможно, но требует подготовки и может быть развёрнуто при соответствующих оценочных расчётах и применении индикативного планирования при государственном управлении экономической системой.

Если процентная ставка в экономике существенно превышает рентабельность реальных секторов – при таком условии эффективное развитие будет затруднительным по причине свёртывания многих проектов, возникающих трудностей с кредитованием «реального» сектора. Производства не могут получить необходимую для развития денежную массу в единицу времени, то есть величину выделяемого на данном отрезке времени кредита. Разные сектора хозяйства имеют в экономике разный масштаб, занимают неодинаковую долю, что определяется, в том числе, и обладающими страной факторами производства, ресурсной базой. Одновременно, можно говорить, что эти секторы нуждаются в некий начальный момент времени  $T_0$  в разном объёме денег. Те секторы, с высокой рентабельностью, располагающие монопольным положением, имеющие рентный доход, имеют собственные средства для развития и им достаточна величина денег  $M_1$ , а секторы с относительно более низкой рентабельностью нуждаются в объёме  $M_2$ . Тогда первая группа секторов вполне выдержит процентную ставку  $R_1$ , а при ставке  $i_r$  будут получать большую, чем им необходима долю денежной массы, секторы же, с пониженной рентабельностью, ориентированные на объём  $M_2$  при данной ставке процента лишаются необходимого объёма денег и развиваться на необходимом уровне не будут.

Понижение ставки рефинансирования, которое необходимо в условиях «исчезновения» финансов, тем не менее, требуется осуществлять планомерно, сопровождая это изменение управляемым переливом ресурсов из финансового сектора и сырьевого сектора в производительные сектора экономики. Такой должна быть стратегия разблокирования уже созданной сырьевой ориентации и зависимости российской экономики. Применение метода «процентного портфеля» должно состоять в следующем: исходя из средней рентабельности различных секторов экономики установить процентный портфель, то есть процентные ставки по кредиту для каждого сектора избирательно не выше этой средней ставки, а банки в свою очередь, обеспечивающие полноту такого портфеля, то есть выдающие кредиты в секторы, развитие которых требуется стимулировать, будут получать преференции по ставке рефинансирования или другие институционально-организационные возможности.

Целью макроэкономической политики должно стать стимулирование банков работать в приоритетных отраслях, функционирование которых характеризуется низкой рентабельностью и высоким риском. Требуется обеспечить кредитом, во-первых, НИР и ОКР и, во-вторых, серийное вне-

дрение их результатов. В качестве инструмента подобной макроэкономической политики можно рекомендовать применение принципа «плохого баланса». Кредитный портфель банка по сути можно представить состоящим из четырёх блоков: финансово-банковские операции, сырьевой сектор, коммерческо-торговые операции и реальный сектор. Плохим можно считать баланс портфеля, когда четвёртая компонента незначительна, а первые три, особенно вторая и третья – доминируют по своей доле.

Исправить «плохой баланс» возможно, установив своеобразную шкалу ставок за кредит сырьевым секторам, скажем  $b\%$ , если их доля в кредитном портфеле данного банка превышает  $x\%$ , а для реальных секторов –  $a\%$ . Причём, если доля в кредитном портфеле банка операций с реальным сектором выше рекомендуемой, либо законодательно установленной, тогда можно допустить, например, для данного банка ощутимое снижение ставки рефинансирования. Таким образом, пассивы банка должны быть дифференцированы по секторам в кредитном портфеле и норма обязательного резервирования должна назначаться по каждому типу пассива, чтобы управлять структурными изменениями, не предоставляя их течение стихии рынка. Подобные ориентиры возможны в рамках составления индикативных планов, включая в этот процесс планирования и банковскую систему. Система, когда структура заработных плат, рентабельностей по секторам экономики, распределения риска, способствует необоснованному и длительному переливу ресурсов из реальной экономики в транзакционные секторы и сырьевые отрасли, не может автоматически прекратить своё существование в силу эффектов институционализации сложившейся структуры и инерционных процессов, способствующих этому. Необходимы управляющие воздействия на эту систему. Чтобы определить силу каждого возможного инструмента промышленной политики требуется провести исследование по определению чувствительности изменяемого параметра – производительности, объёма производства промышленной системы, занятости, образовательного уровня производственного персонала, автоматизации производственного процесса, и т.д. к этим инструментам. Однако, шире, нежели текущий создаваемый доход в экономике с поправкой на возможность мультипликации той его части, которая может использоваться для обеспечения такого перелива ресурсов и повышения производительности и технологичности производства, перспектив развития не может быть получено в обозримой перспективе. Процесс неоправданного роста услуг при деградации индустрии и повышения уровня сырьевой ориентации экономики, а также распространение так называемой «отвёрточной модели» (российский опыт 2000-ых гг.) её функционирования, как нельзя лучше демонстрирует правомерный характер полученного вывода.

## **10. Организация экономического роста и финансовая система**

Современная ситуация в мировой экономике, с одной стороны, подтверждает ход процессов развития согласно «парадигме роста», с другой стороны, проявляет некоторые качественные характеристики, которые выступают не только ограничителями самого экономического роста как хозяйственного явления, но и его идеологической основы – «парадигмы роста». К ним можно отнести: крах международного права и мирового порядка<sup>25</sup>, обострение экологических проблем и усиление бедности – в силу возрастающих диспропорций развития, отсутствие императивов мирового развития – неадекватность стратегий догоняющего и опережающего развития.

Феномен экономического роста состоит в неуклонном увеличении национального дохода в абсолютном выражении и на душу населения, увеличении разнообразия продуктов и потребностей, который выступают своеобразной подпиткой для ростовой вековой тенденции. Экономический рост как долгосрочная тенденция до сих пор сопровождается улучшением качества жизни и её продолжительности, совершенствованием социальных функций и повышением уровня образования.

Факторы, обеспечивающие этот феномен: капитал, труд, технологии, информация (знания), изменение в количестве и качестве населения (результат роста), изменение базовых и вспомогательных институтов («инфраструктуры правил»), а также «ориентированных» на рост моделей поведения и реакций агентов, включая модели управления различными хозяйственными системами и макроэкономическое управление.

Вместе с тем, необходимо отметить, что значительная часть населения земли оторвана от тех даров, которые приносит феномен экономического роста и которые доступны для развитых стран. Разница по уровню дохода между десятью наиболее богатыми бедными странами мира постоянно увеличивается, бедность расширяется, пропасть по уровню развития технологий также увеличивается. Однако, самая важная по своему отрицательному значению тенденция состоит в том, что наравне с ростом, современная мировая экономика демонстрирует и опасный спад, деградацию и сокращение, в частности, экологических систем, биологического разнообразия, ресурсов земли. Причём совершенствование технологий пока не позволяет справиться с этой тенденцией, которая сопровождает феномен экономического роста.

Глобальная экономика развивается диспропорционально за счёт исчерпания ресурсов и нанесения высокого ущерба экосистемам, что можно то же рассматривать как вклад в исчерпание, потому что ущерб обладает имманентным свойством невозможности полной компенсации. Критерием глобальной эффективности может стать следующее правило: каждое из

<sup>25</sup> Прежний мировой экономический порядок строился при отсутствии одной доминирующей силы, сейчас такая сила в лице западных наиболее развитых государств существует (G-8, G-20)/ Фактически наличие такой силы приводит к свёртыванию принципа суверенитета и независимости, внутренних дел государств. Если нарушаются представления о демократии, разделяемые или выгодные этой силе, то осуществляется прямое и часто военное вмешательство во внутренние дела различных стран в разных частях мира. – прим авт.

живущих поколений должно обеспечивать положительное приращение «природного» потенциала и при формировании жизненного стандарта потребления нужно исходить из тех потребностей, которые могут удовлетворяться только за счёт имеющихся ресурсов и агентов, с учётом допущения первой части критерия. Иными словами, потребность не может удовлетворяться за счёт будущих поколений, природы, в ущерб другим агентам. Интеллектуальный потенциал, так называемая «экономика знаний» не является своеобразной компенсацией ликвидации экосистем и истощения природных ресурсов, ухудшения их качества, поскольку все виды творческой деятельности человека вытекают и связаны с материально-вещественным производством, которое составляет основу для применения и наращивания знаний.

Выполнение подобного глобального критерия эффективности развития возможно, если ликвидированы самые неэффективные формы функционирования человеческого общества, например, войны, локальные и гражданские конфликты, являющиеся признаком расточительного, самого неэффективного использования (уничтожения) ресурсов.

Экономическому росту могут быть подвержены и слабые системы, отстающие в своём развитии (подобно тому, как рост может демонстрировать больное растение). Кроме этого, новые комбинации могут также демонстрировать рост, что совсем не означает их продуктивного воздействия на всю систему (подобно опухоли в организме человека). Вместе с тем, экономика отличается от человеческого организма, с системных позиций, тем, что реорганизация работы органов, изменение их функционального содержания, не представляется возможным, а в экономике работа тех или иных структур может быть существенно пересмотрена, либо исключена. При реорганизации экономики, управляемых структурных модификациях вряд ли возможно сохранить прежний высокий темп экономического роста, поскольку изменение функциональности системы требует отвлечения ресурсов с вытекающим снижением по наращению дохода.

Определение соотношения скоростей структурных модификаций и скорости экономического роста, который должен быть сохранён при осуществлении подобных коррекций, ставит, по сути, задачу о нахождении социально-экономического оптимума. Вместе с тем, любая модификация системы, вызывая обновление функционального взаимодействия элементов системы, приводит к той или иной степени дезорганизации этой системы, увеличивает издержки, может ощутимо понизить эффективность и действует по этой причине в сторону замедления темпа роста. Следовательно, осуществлять структурные управляемые коррекции экономической системы и ставить задачу сохранения или обеспечения довольно высокого темпа её роста, означает стремиться достичь противоречивых целей. За рост и реорганизацию системы ответственны правила хозяйственного поведения, сильным ограничительным условием выступают исходные факторы роста – ресурсы, капитал, труд, технологии, доступность финансов, которые обслуживают указанные факторы. В связи с этим проблематика

поиска социально-экономического оптимума, раскрытая в системе оптимального функционирования экономики, может сводиться не столько к поиску объёма необходимых ресурсов, параметров возможного и требуемого потребления, затрат, сколько к отысканию тех правил, которые наиболее продуктивно будут воздействовать на мотивы поведения агентов и стимулировать развитие экономики. Проблема социально-экономического оптимума очень сложна, может быть пока неразрешима даже на теоретическом уровне. Не случайно Я. Тинберген утверждал<sup>26</sup>, что, например, определить оптимальный темп экономического роста не представляется возможным для данной экономической системы. Одновременно, в последнее десятилетие наблюдается управление темпом роста в Китае, когда темп в 12% признаётся большим и проводятся специальные макроэкономические мероприятия по сдерживанию темпа роста до 8-9%. Если рассмотреть проблему неравного распределения дохода, то здесь не совсем ясно, какой уровень неравенства, допустим, стимулирует рост, а какой будет его тормозить. Более того, на вековой тенденции, имеющаяся зависимость С. Кузнецца между неравенством и экономическим ростом для развитых стран, совершенно не обнаруживается по развивающимся, не подтверждается на средним и коротких интервалах. К тому же, самый главный вопрос, является ли величина неравенства сопровождающим рост явлением, либо же она выступает фактором роста, определённым образом настраивая экономических агентов, остаётся без ответа, поскольку и рост, и неравенство, зависят от функционирования различных элементов экономической системы, её структуры и институтов. Множественное сочетание факторов определяет подобный результат, который вовсе не означает, что увеличение неравенства выступало основой экономического роста индустриализирующихся стран. В период спада может наблюдаться также увеличение неравенства, но сказать, что именно оно является атрибутом спада довольно сложно и необоснованно. В период роста, следующий за спадом, может, наоборот, наблюдаться небольшое снижение неравенства в распределении дохода. Подобные соотношения являются примером отклонения от устойчивых соответствий. Таким образом, даже выявленные на длительном интервале имеющие место быть соответствия между параметрами системы, вовсе не означают их наличия на иных интервалах времени и по другим системам, не говоря уже о том, что причинно следственная связь трудно здесь просматривается.

«Истинными неизвестными задачи поиска социально-экономического оптимума выступают не объёмы потребления или производственные затраты, а множество институтов, которые могут приблизить реальную ситуацию к экономическому оптимуму. Набор этих институтов неизвестен заранее, его необходимо подобрать, а институты создать, то есть спроектировать и ввести в действие»<sup>27</sup>. Нужно отметить, что данное выска-

<sup>26</sup> Тинберген Я, Бос Х. Математические модели экономического роста. – М.: Прогресс, 1967.

<sup>27</sup> Mennes L., Tinbergen J., Waardenburg J. The Element of Space in Development Planing. – Amsterdam, 1969

зывание не стоит понимать так, будто институты раз и навсегда проектируются, вводятся в действие, наоборот, это ввод происходит непрерывно, принимая, в том числе, и вид перманентной модификации институтов, старых при введении новых, и новых в ходе взаимодействия со старыми. Поэтому институты не только могут изменять расстояние относительного некоего социально-экономического оптимума, но и определять динамику роста, характеристики экономического развития. Вместе с тем, некоторые виды воздействий могут не просто увеличить расстояние до названного оптимума, величину которого трудно определить даже теоретически, но свернуть тенденцию роста, обеспечив спад экономики. К таким воздействиям можно отнести, например, неуправляемые институциональными изменениями, либо иллюзию управления ими, результат соперничества между различными институтами, институтами и агентами, высокую скорость институциональных изменений, введения новых институтов, а также экономическую политику, резко снижающую качество институциональной системы за счёт воздействия на мотивы поведения экономических агентов.

Истинный динамизм экономического развития, обретающего выражение роста привносится фактором научно-технического прогресса, обеспечивающего не только совершенствование средств производства, но и создающего новый тип воспроизводства, инфраструктуру услуг, повышающий производительность машин и труда.

Если оценивать состояние факторов экономического роста для России, то его можно свести к следующим качественным позициям. Основной капитал в значительной степени физически изношен и морально устарел. Часть фондовой базы промышленности являются утраченными в ходе приватизации. Объём финансовых ресурсов, требующихся на восстановления настолько значителен, что эти ресурсы не могут быть сконцентрированы в обозримом будущем для решения задачи массивного замещения основного капитала по секторам хозяйственной системы. Всё более усиливается конфликт между уровнем знаний и состоянием техники, приборов, когда занятые специалисты не могут обслуживать новейшую технику, но не могут и старую технику, поскольку её эксплуатация вследствие роста аварийности становится просто опасной.

Состояние фактора труд, его оценка – заработная плата, отношения занятости определяются текущим состоянием промышленности, подготовки кадров высшего образования и научных кадров. Состояние науки и НИОКР в России в значительной мере затрудняет эффективное использование имеющегося трудового потенциала, воздействует в сторону свёртывания спроса на применение интеллекта, дестимулирует творческую деятельность и не позволяет этот потенциал наращивать и использовать. Несмотря на ростовую динамику 2000-2008 гг. и в период кризиса 2009-2010 гг., наблюдались следующие основные тенденции в области труда и заработной платы: 1) дефляция по фактору производства «труд» в период кризиса 2009-2010 гг. при инфляции по другим факторам производства; 2) увеличение эксплуатации труда, включая рост налогового бре-

мени государства на труд; 3) упрощение труда, то есть снижение доли сложного и увеличение доли простого труда; 4) исчезновение целых видов труда и профессиональной деятельности, в том числе на уровне подготовки обучения данных профессий, не в силу ликвидации потребности в этих профессиях в результате научно-технического прогресса, а в силу ликвидации обучающей базы и сокращения соответствующих видов деятельности и производств в экономике; 5) рост безработицы, включая скрытую, деквалификация труда, вызванная снижением образовательного уровня, упрощением задач труда, снижением дисциплины и нормативов в организации труда; 6) высокая дифференциация в области оплаты труда за один и тот же труд в зависимости от региона проживания и места работы персонала; 7) сокращение безопасности труда и контроля санитарных норм и условий труда.

Относительно технологий уровень отставания России связан как раз с теми тенденциями, которые наблюдаются по фактору производства труд и капитал. Иными словами, имеется значительное технологическое отставание по обеспеченности технологиями – базовыми и широкого применения. Однако, проблема состоит не в том, что в России отсутствуют эти технологии, как раз верно обратное, в виде патентов, авторских свидетельств, полезных моделей – имеются технологии, не уступающие иностранным аналогам, но отсутствует основа для их развёртывания и применения в широком диапазоне внутреннего рынка и на экспорт. По существу, отечественные производители слабо контролируют свой собственный внутренний рынок по многим видам продуктовой номенклатуры, включая товары для широкого потребления и продукцию промышленного назначения. Это и препятствует совершенствоваться и главное внедрять отечественные разработки и технологии. Поэтому они находятся на бумаге, без должного применения в производстве. Таким образом, неверно говорить, что мы отстаём по научно-техническому заделу – отставание как раз вызвано отсутствием условий и возможностей развёртывания и обновления технологического базиса экономики. Безусловно, вследствие перечисленных процессов возникает уже и информационная зависимость, которая подкрепляется тем, что Россия не производит своих персональных компьютеров, своей обрабатывающей компьютерной и телекоммуникационной базы не создаёт в нужном масштабе. Это воспроизводит режим информационной зависимости. А если страна становится зависимой по инфраструктуре, в частности, информационной, тогда её рост и развитие определяются уже не столько классическими факторами, сколько уже и этим новым видом зависимости. Научная проблема, сводимая к определению того, в какой степени каждый фактор вносит свою лепту в экономический рост, является центральной при исследовании экономического роста, поскольку режим структурной зависимости может вносить существенную лепту в возвышение одних стран за счёт других на длительном интервале времени.

Неразвитость факторной основы экономического роста видоизменяет его качественную содержательную сторону. Рост становится формаль-

ным, в основе которого лежит динамика сырьевых секторов, финансов, услуг и мировых цен. Чтобы изменить качество роста необходимо планомерно воздействовать на содержание его факторов, выправляя структурные пропорции хозяйственной системы, что будет способствовать организации роста в будущем.

Главная задача государства видится в том, чтобы проводить экономическую политику, порождающую и стимулирующую такие виды деятельности, которые принесут высокую добавленную стоимость в будущем, обеспечив планомерное повышение заработной платы, с высокой оценкой интеллектуального труда, сокращением дифференциации заработной платы, противодействия ужесточению эксплуатационной нагрузки на труд

Важнейшим фактором экономического роста становится экономическая структура, точнее, то, на какой потенциально роста она способна, какие структурные изменения приведут к будущему росту, а какие будут тормозить его. Это же относится и к системе правил, которая претерпевает изменения. Безусловно, правила и структура определяются развитием технологий и определяют возможности появления новых комбинаций, что и задаёт необходимый динамизм экономическому развитию. Тем самым соотношение между секторами, причём базовыми, в частности, производством и финансовым сектором, услугами – будет определять и возможности роста и его темп, как и режим роста. Если финансовая система обслуживает реальные сектора и услуги, то рост имеет материальную основу, нежели в том режиме, когда имеется отрыв в функционировании указанных секторов, причём экономика зависима от импорта промышленной продукции и продовольствия. Если наблюдается экономический рост базисом в сырьевых секторах или фиктивных секторах, то этот рост соответственно можно считать «сырьевым» или фиктивным. Изменение режима развития, если такая задача ставится правительством страны, должно предполагать изменение режима роста, его факторной основы, качества.

Современная макроэкономика с большим трудом учитывает структурные особенности организации хозяйственной системы, в частности, соотношение финансового и реального секторов хозяйственной системы.

Мировая финансовая система в период кризиса 2008-2010 гг. наглядно продемонстрировала, что её развитие за многие годы сопровождалось накоплением многих диспропорций, вызванных усиливающимся отрывом финансовой системы от развития производственных секторов и реальных потребностей, неадекватным определением приоритетов финансовой политики, подчинённой инструментальным целям подавления инфляции.

Цель финансовой и денежно-кредитной политики должна состоять в обеспечении производства деньгами. Банки также должны облегчать производственную деятельность. В этом состоит задача обеспечения воспроизводственной связи между финансовым и материально-вещественным секторами экономики. В связи со сказанным, потребуется изменить видение макроэкономической теории, предлагающей инструменты регулирования экономики.

В-первых, денежно-кредитная политика должна задавать такое распределение кредита по экономике, чтобы наравне с задачами структурной модификации экономической системы исключать «структурную» инфляцию, обеспечить заданный темп экономического роста при данном темпе инфляции. Важно противодействовать текущей повышательной динамике цен и исключать насколько возможно источники будущей инфляции. Кроме того, денежно-кредитная политика призвана обеспечить устойчивость валютного курса, чтобы не допустить возникновения валютного кризиса.

В-вторых, применение мероприятий финансовой политики, денежно-кредитных механизмов регулирования экономики происходит в условиях, когда требуется одновременно и повышать уровень жизни населения – реальные доходы, выправляя их дифференциацию, и осуществлять структурную реорганизацию экономики. В связи с чем, процентные ставки должны служить особым инструментом регулирования, поскольку посредством процента обеспечивается компромисс между потреблением и инвестированием. Кроме того, требуется учитывать необходимость погашения внешнего частного долга, который уже существенно превышает 50% ВВП. Планомерное расширение денежного и кредитного предложения совместно со стимулированием совокупного спроса на потребительском рынке создаст необходимую динамику роста, достаточную, чтобы осуществлять обновление фондовой базы экономики и осуществлять структурные коррекции национального хозяйства.

Если финансовая система работает так, что сберегаемая часть дохода в экономике выводится из производительных в трансакционный сектора, либо размещается в форме иных, активов, в том числе, за рубежом, то, вне зависимости от того, какова норма сбережений, эти сбережения не работают должным образом на наращение создаваемой добавленной стоимости и валового продукта. В связи с этим, своеобразным критерием эффективности финансовой системы и денежно-кредитной политики должно стать не «успешность» противодействия инфляции, а обеспеченность экономических структур финансовыми ресурсами, деньгами, низкие издержки получения и обслуживания кредитов, использования сбережений населения и активов банков для решения задач развития экономики.

Финансовое обеспечение производства в соответствующих объёмах и на всех последовательных технологических переделах обеспечивает непрерывность функционирования производственных секторов экономики – от сырья до готового продукта. Однако, неравномерность инвестиционного потока в разные звенья технологической цепи, а также наличие диспропорций в рамках цепи воспроизводства приводят к тому, что темп развития каждого из переделов не адекватен, темпу роста/сокращения других элементов, что усиливает разрыв в технологической цепи производства, увеличивает структурные диспропорции между секторами. Это может породить сокращение каких-то видов производств и деятельности, причём совершенно не по причине того, что появилась новая комбинация (инновация) в шумпетерианском смысле, а в силу конкурентного значения разви-

тия прочих секторов, в том числе, аналогичных секторов за рубежом, поставляющих такой же продукт на мировой рынок или в данную страну. Отдельные ниши в названной технологической цепочке, которые отличаются относительно высокими затратами (низкой рентабельностью), никто не занимает. Если исходить из российских особенностей, то ярким примером является создание нового инновационного продукта – энергосистем альтернативной «солнечной» энергетики на базе кремниевых фотоэлектрических преобразователей. В настоящее время организован выпуск солнечных панелей (конечный продукт) на многих предприятиях, однако они простаивают из-за недостатка сырья, производство которого до сих пор не налажено.

Эволюция финансовой системы демонстрирует, что увеличение числа новых инструментов, схем функционирования, появление новых видов активов расширяет разнообразие финансовой системы, увеличивает её отрыв от развития производственно-технических систем. Однако все эти инструменты показывают действенность на каком-то временном участке, в результате чего изменяется степень автономности финансовой системы и её связности с производственными секторами. Финансы могут быстро «перебрасываться» из высоко технологичных сфер в секторы получения высокой прибыли с гарантией, что позволяет проводить стратегию «снятия сливок». Данный режим в России возникает в силу того, что секторы, дающие высокую прибыль, как правило, дают относительно меньшие риски, а те, что дают меньшую прибыль, наоборот, характеризуются относительно высоким риском. Так возникает структура перелива ресурсов из одних секторов в другие, закрепляется сырьевая зависимость, причём именно сырьевые секторы и финансовый сектор вносят самый существенный вклад в рост национального дохода.

В мировой экономике, несмотря на то, что скорость оборота денег в финансовом секторе во много раз превышает скорость оборота денежных средств по производственным секторам, как и в России, соотношение рентабельностей этих секторов и риска всё-таки имеет более сглаженный характер, что отражается на распределении ресурсов, факторах экономического роста. Это распределение между секторами является более гармоничным (равномерным), позволяет достигать необходимого уровня развития, сохраняя и совершенствуя различные виды производственной деятельности. Современная финансовая система широко использует компьютеры, что резко увеличивает скорость финансовых потоков, позволяет менять направление инвестиций. Учитывая, что жизненный цикл сделки на финансовом рынке значительно короче аналогичного цикла для производственной сделки, то и скорость финансового потока, как и полный оборот денежных средств, осуществляется во много раз быстрее. При этом величина денежной массы, обслуживающей финансовый сектор может быть меньше, чем та часть денежной массы, которая идёт на функционирование производственных секторов, но за счёт скорости оборота общая величина денег, обращающихся в финансовом секторе, значительно превышает ана-

логичный показатель для реального сектора экономики. Более того, наличие обозначенного структурного «перекоса» между данными секторами, является своеобразным мотивом для расширения финансовых транзакций и вовлечения большей части денег в финансовый оборот, с переводом их в различные финансовые активы. Таким образом, проблема любой финансовой системы на современном этапе мирового развития состоит в сдерживании скорости её функционирования, в необходимом подчинении задачам обслуживания производственных секторов.

Рост финансового сектора и услуг в мировой системе увеличивает общий уровень транзакционных издержек в экономике. Эффективность же этих секторов может возрастать, если транзакционные издержки на одну транзакцию имеют тенденцию к снижению. Тем самым рост доли транзакционных издержек в структуре затрат, вызванный расширением новых экономических секторов не говорит о неэффективности данных структур, а отражает рост сложности мировой системы, её разнообразия и структурные сдвиги, наблюдаемые в силу развития технологий и появления новых организационных форм и секторов<sup>28</sup>.

Причина дестабилизации мировых финансов сводилась не только к тому, что финансовая система стала дисфункциональной, то есть вместо исконной функции обслуживания производственных секторов, приобрела и возвысила чисто спекулятивную функцию, но и в неустойчивой валютной системе, сформировавшемся режиме долговой экономики.

Российский министр финансов Г.Я. Сокольников, в несколько иных исторических условиях, на что нужно делать поправку, но также сталкивался с финансовым кризисом, и, для своего времени, к основным мерам финансовой политики, включая и денежную реформу, которые помогут преодолеть кризис, относил следующие ключевые позиции (из общего числа 22 мероприятий выделив основные, которые вытекают из его видения проблем воспроизводства):

1. Увеличение размеров товарооборота посредством развития торговли внутренней и внешней, государственной, кооперативной и частной.

2. Сокращение и затем уничтожение бюджетного дефицита, сбалансирование бюджета путём сокращения государственных расходов и увеличения поступлений государственных доходов денежных и натуральных.

3. Налоговая политика должна иметь задачей регулирование процессов накопления путём прямого обложения имущества, доходов и т.п. Однако не только фискальные задачи должна преследовать налоговая политика. В частности, она не должна приводить к понижению или невыплатам заработной платы. Центр тяжести налоговой системы необходимо перенести в область косвенного налогообложения.

4. Все мероприятия финансовой политики, направленные на упорядочение бюджета, увеличение доходов, корректирование денежного обращения, организации кредита сами по себе являются паллиативами, по-

---

<sup>28</sup> Сухарев О.С. Институциональная экономика: теория и политика. – М.Наука, 2008 – С. 302-303.

сколькx они не в состоянии преодолеть экономического кризиса, составляющего основу кризиса финансов. Выход лежит в плоскости поднятия производительности труда в сельском хозяйстве и промышленности, в увеличении ёмкости рынка за счёт крупного производства и увеличения товарного предложения<sup>29</sup>.

Как видим, Г.Я. Сокольников отлично представлял истоки кризиса, лежащие в дисбалансах между сферой финансов и реального производства и обращения, как и то, что стереотипные схемы экономической науки не описывают, и не дают однозначной рецептуры в периоды кризисов по их преодолению в силу институциональной отсталости национального хозяйства. Для этих целей и решения таких задач спасительной является логика, приистекающая из первоосновы экономического мышления и сознания, затрагивающая экономику как организацию домашнего хозяйства. Здоровые финансы, как и макроэкономическая политика, а также политика валютного курса, будут только тогда, когда опорой для них, и названных видов политики будут высоко развитые производительные силы, используемые для создания продукта конечного и/или промышленного потребления.

Основополагающая причина современного финансового кризиса, нанесшего удар по экономическому росту, заключена в вале финансовых инноваций, всё более отрывающих финансовый сектор от процессов производства, а также коренится в капиталистических институтах, провоцирующих концентрацию капитала, активизирующих этот процесс, причём выводя его из логики подчинения накоплению реальных активов. В современном мире стало актуальным концентрировать фиктивный капитал, который, не находя себе необходимого применения, и будучи быстро перемещаем из одной экономики в другую, может обрушить повышательную экономическую динамику. Инструментализация финансового сектора повышала его спекулятивный характер и усложняло управление, выводило этот сектор из под контроля в силу возрастающей девирсификации. Владельцы фиктивного капитала активно включались в игру по его концентрации и перераспределению. Подобная система только увеличивала вероятность финансово-экономического краха, причём ни монетаризм, ни кейнсианские процедуры регулирования не являются теми спасительными рычагами<sup>30</sup>, которые могут предостеречь от кризиса. Только основополагающие институциональные коррекции финансовой системы, привязка правил её функционирования к задачам развития реальных секторов производства, техники, технологий, управляемое разнообразие инструментов, и свёртывание режима расширения потребностей за счёт будущих поколений, то есть в долг, возможно, сократит вероятность и первооснову для развёртывания современного капиталистического кризиса.

Вековая тенденция экономического роста, проявляющаяся на примере наиболее развитых стран мира, тем не менее, на различных локальных

---

<sup>29</sup> Сокольников Г.Я. Новая финансовая политика. – М: Наука. – 2003. – С. 132-137.

<sup>30</sup> Самуэльсон П. Оживления не будет до 2012 г.// Мир перемен, №1, 2009. – С. 9-11

интервалах, имеет отклонение в виде экономических кризисов, которые обычно характеризуются либо абсолютным сокращением производства и занятости, ростом цен, утратой части активов, сокращением конкурентных позиций стран на мировом рынке, изменением полюсов экономической силы и генерации экономического роста. Кризисы могут не сопровождаться сильным сокращением национального дохода, а выражаться всего лишь в замедлении темпа роста, возникновении общей экономической рецессии, либо стагнационного развития наиболее передовых секторов хозяйства. Общеэкономический кризис обычно связан с изменением пропорций между совокупным спросом и предложением. Меры по его предотвращению и преодолению являются мерами антициклического характера, то есть противодействуют циклическому спаду. Однако современный кризис имеет свою основу в управлении, институциональных изменениях, которые оказывают сильное влияние не только в долгосрочном периоде, но и на коротких интервалах. Этот транзитивный кризис может совпасть или не совпадать с циклическим кризисом – при совпадении кризис усиливается, при несовпадении – могут быть различные варианты хода кризисных явлений в экономике. Однако, именно такой тип кризиса способен надолго зафиксировать траекторию развития экономической системы. В связи с чем, мобилизационная стратегия развития или стратегия догоняющего развития могут не привести к ожидаемому результату. Проблема состоит ещё и в том, что с позиций экономической теории не плохо проработаны вопросы экономического роста различного типа – экстенсивного, интенсивного, с разными формами научно-технического прогресса (воплощённого – за счёт создания нового капитала, трудосберегающего и капиталосберегающего) как фактора экономического роста, но проблемы кризиса, тем более, транзитивного, имеют куда более зыбкие теоретические объяснения. В основном, преодоление кризиса трактуется через призму теоретических положений той экономической политики, которая нужна для организации роста, с приведением макроэкономических балансов в должный порядок. При этом парадигмально ничего не изменяется в освещении вопросов в системе «рост-кризис», в то время, как современный экономический рост и кризис возникают в силу иных структурных соотношений в экономической системе., которые сами по себе выступают фактором провоцирования кризиса, включая и институты, отвечающие за функционирование финансовой системы.

Стареющее население в развитых странах, сокращение численности населения действуют в направлении сдерживания совокупного спроса, в то время как научно-технические достижения и повышение производительности машин фактически снимают проблему тиражирования создаваемых новых продуктов. Таким образом, возникает явный дисбаланс между совокупным спросом и предложением. Если возникает рецессия в экономике, и в этот момент сокращаются налоги на корпорации, сокращаются расходы по бюджету, социальные программы, то происходит ещё больший удар по спросу и возможностям удовлетворять свои потребности большинству на-

селения. Одновременно, позиции наиболее обеспеченного класса, собственников, усиливаются, поскольку данные меры направлены на обеспечение преимуществ их деятельности. Высокий процент также действует в направлении сдерживания кредита в производственные системы, символизирует высокие издержки владения и распоряжения деньгами. Это затрудняет возможности роста, причём сдерживающие меры при подъёме начинают применяться при спаде, а то, что нужно применять при рецессии – применяется при росте. Происходит своеобразный обмен на уровне правительственных мероприятий. Казалось бы, если транзитивные процессы и управление сильно меняют облик конъюнктурного спада, то, возможно, эта замена была бы обоснованной. Но в настоящий момент, такое утверждение вряд ли будет справедливым. Процессы трансформации – структурной, институциональной, часто и не позволяют точно сказать о перспективах экономической динамики – величине, скорости и времени подъёма, глубине и продолжительности спада, а также о том, в какой степени правительственные действия ускорят или замедлят названные процессы. В любом случае, понятно, одно, что экономический рост предполагает сочетание факторов, которые его и обеспечивают, а его устойчивость обусловлена как раз небольшой величиной отклонения от общей ростовой тенденции. При этом результат наращённого продукта должен распределяться в соответствии с размером взноса каждой из подсистем, каждой из групп агентов в увеличении данного продукта, при минимальном переложении издержек на третью сторону, в частности, экологические системы. Изменение парадигмы роста, проектирование новых институтов развития должно предполагать не только смену стратегии развития, но и правил ведения хозяйства, учёта продукта и национального богатства, результатов распределения национального дохода. Идея экономического роста, базирующаяся на критерии капитализации прибыли, на мой взгляд, должна быть заменена идеей капитализации интеллекта, творческих способностей и социальных возможностей агента, который является обладателем этих способностей и интеллекта. В противном случае заявленная модель «социального государства» противоречит основному императиву капиталистического устройства общества. Иными словами, преобладание частной собственности над другими видами собственности, и дохода, над иными видами дохода, создаваемого в экономике, должно нивелироваться. Право владеть не может быть выше права не владеть, а реализация многих социальных функций не должна привязываться исключительно к функции личного дохода, как в современной общественной системе. Функционально обоснованная и планируемая социальная система предполагает и выполнение главной функции финансов и финансовой системы – обслуживание расчётов, платежей, исполнения различных хозяйственных функций за счёт обеспечения этого процесса деньгами. Нынешняя ресурсная или факторная парадигма экономического роста требует замены/пересмотра в направлении совместного, согласованного проектирования жизненного стандарта потребления и жизни, который мог возникать не благодаря рыночному расточительству, а

при реализации целей экономии и сохранения природного богатства и разнообразия.

Стратегии догоняющего и опережающего роста/развития могут и должны быть заменены стратегией согласованного развития мировой экономической системы, основой целью которой должно выступать сокращение диспропорций, неравенства, выравнивание скоростей развития, формирование совместных задач, изменение базовых институтов современного капитализма в сторону снижения доминирующей роли частной собственности на средства производства, концентрации капитала, социализации общественных отношений, интенсификации научно-технического прогресса и расширения условий для творческого развития человеческой личности, обеспечение широты образования.

Необходима смена доктрины доминирующего соревнования стран, базирующейся на «парадигме роста»<sup>31</sup> и философии «гегемонизма»<sup>32</sup>, к согласованному многовекторному развитию на основе выравнивающих социальных императивов, учёта самобытности культур народов, управления скоростями глобальных изменений, базируя свои действия на обозначенном здесь критерии глобальной эффективности. Это порождает необходимость подчинения основных институтов и сфер современного общества данному критерию – производства, хозяйственных отношений, права, семьи и деторождения, обучения и здравоохранения, системы социальной защиты и др., формирования новой системы мирового экономического порядка<sup>33</sup>.

Подводя итог, нужно отметить, что изменение воспроизводственной основы современного экономического роста стоит на повестке дня острее, чем может показаться на первый взгляд, причём с вытекающим изменением в виде подчинения этой задаче и финансовой системы. В любом случае, искомые решения этой не простой задачи потребуют не поверхностных корректив, модели «условного контроля», которая, по сути, предлагается специалистами ООН из Комиссии финансовых экспертов во главе с Дж. Стиглицем, а углубления средств планирования и фронтального контроля над «электронным капитализмом», который с высокой быстротой перебрасывает финансовые ресурсы из одной точки мира в другую, концентрируя капитал в нужных его представителям направлениях, обедняя другие страны и регионы мира. Если человеческое общество и политический истеблишмент действительно на деле ищет модель «третьего пути» развития, то иного варианта как пересмотра первоосновы капитализма под воздействием информационного фактора и науки в убедительном сценарии не просматривается. Началом такого перехода может стать не только усиление методов планирования, правил калькуляции затрат и формирования стои-

<sup>31</sup> Соревнование стран по темпам роста и величине ВВП.

<sup>32</sup> Реализация доктрины Тафта – Нокса «доллара и штыка».

<sup>33</sup> Известен доклад экспертов ООН под руководством Я Тинбергена «Пересмотр международного порядка», появившийся в начале 1970-ых гг., то есть 40 лет назад, большинство положений и предложений которого не реализовано на практике политическим истеблишментом до сих пор.

мости различных факторов производства, но и изменение правил и значения самого экономического роста для развития человеческого общества, особенно с точки зрения соревновательной компоненты между странами и народами.

## **11. MACROECONOMIC THEORY OUTLOOK AND WORLD FINANCIAL CRISIS**

### **1. Lessons of 2008-2010 World Financial Crisis for Macroeconomics**

During the world financial crisis of 2008-2010 the discussion concerning the fact that modern neoclassical macroeconomics could neither foresee the crisis, and warn about it by suggesting some damping procedures nor could clearly explain and give some formulas of its overcoming after the crisis.<sup>34</sup> A posteriori “alternative” economists J. Akerlof and R. Schiller<sup>35</sup>, in particular, began to build new macroeconomics the models of which, in their opinion, should consider trust, the effect of panic or schooling habit of market’s agents, etc. Optimism or pessimism epidemics of agents arising in modern financial markets due to the change of trust reproduce the crisis mechanism. Hence, if we consider such effects, “new” neoclassics will be able to explain the observable phenomena. As a matter of fact, there appears an obvious desire of the revival of neoclassical macroeconomics which has already demonstrated itself as unable to explain macroeconomic shifts in 1990s in Russia and in other countries which were reformed under the system of “Washington Consensus”. The reasons are diverse and are reduced not only to “lifeless” assumptions and in this connection to the shortened basis of the given theory as, for example, to the principle of “methodological individualism”, the blessings rarity, equilibrium, information availability, etc., but also to that important circumstance, that neoclassical macroeconomics absolutely neglects the reproduction theory and reproduction cycles which make the proved basis of regularities of modern social and economic development. Neoclassical macroeconomics does not see the economy structure, does not consider the structural changes in the aggregated models of equilibrium type. Therefore, taking into account trust or certain effects connected with it is a palliative in the solution of world financial crisis challenges and its meeting.

G. Akerlof and R. Schiller actually set the task of the revival of neoclassical macroeconomics under the pretext of the so-called “behavioural” macroeconomics. Plain enough criticism of “monetary illusion” and the value of inflationary expectations in decision-making by economic agents was reduced to the fact

---

<sup>34</sup> This viewpoint is supported by P. Krugman in his book *The Return of Depression Economics?* (M.: Eksmo, 2009), J. Stiglitz in the book *Freefall: America, Free Markets, and the Sinking of the World Economy*. (M.: Eksmo, 2011) and G. Akerlof and R. Schiller in the book *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy and Why It Matters for Global Capitalism*. – M.: OOO “United Press”, 2010 – p.273.

<sup>35</sup> R. Schiller was one of the few economists who warned about the crisis and even told that it was inevitable.  
*Author’s comment.*

that the assumption of neoclassical economists as though people in their actions allow for inflation, is unreliable. According to G. Akerlof and R. Schiller, the case of making labour contract is used as a demonstrative example, when an agent does not include wages indexation according to the inflation rate in the contract. Thus, the agent operates according to an unspoken rule of “monetary illusion”, focusing on the nominal values and estimations and forgetting that only real indicators are of importance. In this case, wages should ideally focus on the change of real purchasing capacity. However, there may be the following objection.

The problem is that the agent himself cannot include indexation in the labour contract, and the employer does not wish to do it because of the restraint of labour costs growth. As a result, wages lag behind inflation, but it does not mean at all, that in the process of inflationary processes development in the economy agents do not increase wages growth demand. If wages were automatically indexed and the institutes encouraged such indexation, inflation would be, for sure, higher, thereby, providing a certain lag in the prices and wages dynamics. It is clear, that the wages in the form of labour costs are a part of the price of any product or service. Therefore, there is a correlated relationship between prices and wages dynamics. It is only important what kind of relationship this is in the short run and in the long run.

Agreeing to work under contract, agents often proceed from idea about the living standard and not from the assumption what inflation will be. So, roughly estimating the wages, they agree with some consumption and life standard, that is, such estimation considers inflationary changes, though implicitly. Thus, inflationary expectations are somehow or other being taken into account by the agents, only they are camouflaged and are not so obvious. And the more unexpectedly the prices change, the higher the speed of such changes is. Besides, if the speed of institutional changes is high, the agents will consider inflation and other actions in labour contracts more clearly. Thus, even in these initial reasoning there is some inaccuracy which becomes an essential limitation at neoclassical macroeconomics revival.

Recommendations concerning crisis management were reduced to monetary and budgetary policy operating to provide full population employment. If there is a crisis in the country which affects financial system and trust level decreases, then how can this problem be solved? Most likely, it is necessary either to increase the government spending or to reduce taxes or to do both ways. However, if we reduce taxes in crisis, all the same, the probability of non-reductions of budgetary incomes remains very small. In this connection, it is possible to assert, that to attain both purposes simultaneously is difficult enough. It should be especially noted that taxes cut under conditions of crisis characterized by decline in output and employment recession leads not to the support of cumulative demand that would be a natural measure, but supports the rate of return of capital proprietors. Nevertheless, G. Akerlof and R. Schiller defend the idea of “intense crediting”, that is, such growth of credits that it would produce

the effect of full employment provision.<sup>36</sup> For this purpose, they introduce the multiplier of trust by analogy with the multiplier of Kahn-Keynes. In general, the so-called “irrational” macroeconomics which they suggest and which is based on the principles different from neoclassical ones, assumes active use of the concepts “trust” and “the irrational basis”. It seems to me that it is a difficult enough problem - to create financial mathematics and finance theory considering irrationality and institutional restriction of agents behaviour.

The multiplier theory explained both economy growth, and depression. Multipliers of investments, consumption, government spending, etc. were developed. These indicators show how income changes at their one unity change. The same refers to trust. Growth or reduction of the trust level on a certain unit quantity can lead to income level change. However, I would like to note that such logic is not quite adequate.

First, it assumes trust estimation by exact enough methods and, moreover, the availability of a trust scale in macroeconomic sense. Such problem is rather difficult to solve technically at macroeconomic level and even for certain markets under modern condition of economic knowledge it is probably unsoluble.

Secondly, if there is a trust multiplier, as it is stated, then there should exist a multiplier of irrationality or rationality as the two models of agents' behaviour. Moreover, trust in the financial markets and trust in industrial transactions in which life cycle of a created product strongly influences trust “content”, are, probably, two different types of trust, or, at least, trust effects will be different in meaning, as motives, behaviour psychology, time of financial and industrial transactions and their essence differ. In this case, indexes suitable for the estimation of trust level in the financial markets, will not be suitable for trust estimation of industrial transactions.

Thus, there is a question: how can trust be aggregated and built in the financial mathematical models or models of economic growth or crisis? The above-stated work of Akerlof-Schiller which has defined the peak of the discussion on this theme, does not answer this question exactly and there are still no useful models concerning this problem. In this connection the given problem defines the outlook of economic knowledge development in this direction. It is to find the answer to this complicated question. That is one of the consequences of world financial crisis for economic science.

Thus, it should be ascertained that modern macroeconomics does not consider such effects, including the so-called trust multiplier. “Behavioural” macroeconomics asks a number of very important and useful questions and gives specifications in the development of new financial macroeconomics, financial mathematics (it is what P.Krugman spoke about). These questions are useful, but insufficient as macroeconomic dynamics is defined by the structural proportions of economy, alongside with the trust relations, in particular, correlation of financial and real sectors of economy.

---

<sup>36</sup> G. Akerlof, R. Schiller *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy and Why It Matters for Global Capitalism*. – M.: OOO “United Press”, 2010.

The world financial system in the crisis of 2008-2010 demonstrated that for many years its development was accompanied by accumulation of many disproportions caused by the growing loss of contact of the financial system with the development of industrial sectors and real demands, inadequate definition of financial policy priorities, dedicated to the purposes which are not directly connected with the problems of economy's "real" sector development.

Thereby, P.Krugman's thesis that modern financial mathematics and macroeconomic models are not satisfactory at studying and description of arising crises<sup>37</sup>, J. Stiglitz and other experts' suggestions about the corrections of finance world system, which were presented officially in the Report of Financial Experts Commission of the United Nations in 2010,<sup>38</sup> will probably create some optimism for economy and economic science in the short run, but in the long run, in my opinion, they create only illusive hope. Meeting the world crisis with Keynesian methods is seen to be a little more constructive because of the emphasis of the role of the state and economy regulation. However, it is necessary to note that Keynesian formulas cannot be one more panacea because Keynesian policy reduced to stimulation of aggregate demand, affects the economy generally towards the increase of its debt.

The problem is not only in the maintenance of financial and other institutions responsible for various systems functioning, not only in the distinctions of fundamental features of sectors evolution and changeable mode of their interaction, but also in the methods of economic (financial, monetary) policy regulation approaches to which should be changed.<sup>39</sup>

First, monetary and financial policy should take into consideration the source of inflation, its fundamental principle. Because defining useful transmission mechanism of economy crediting, it is necessary to consider that percentage increase is not a useful means of inflation control as productive industry and other sectors dependent on percentage can suffer, but prices dynamics does not change greatly. Too low cost of money which was observed on the crisis eve promotes economy development "beyond its means", provokes a hypothecary pyramid, excessively expands the consumer credit and so on. It makes the basis for crisis.

Secondly, it is necessary to identify the priorities of monetary and financial policy. These priorities should be reduced not only to the prices stabilization but to the development of real sectors of production, especially food and power industry as these sectors made significant contribution to world prices dynamics. Anti-crisis measures should be aimed at restoration of enterprises' liquidity, solvency increase and stimulation of domestic demand.

Thirdly, it is necessary to have better coordination of financial and social-economic policy as considering real sector and financial system, not only stabilization of prices dynamics, but also stabilization of sector dynamics should be

---

<sup>37</sup> Krugman P. How Did Economists Get It So Wrong?//The New York Times, September 2, 2009, pp. 3-8

<sup>38</sup> About the Reform of International Monetary System. Lessons of the Global Crisis. Report of the Commission of Financial Experts of the United Nations. – International Relations, 2010. – p.328

<sup>39</sup> Krugman P. How Did Economists Get It So Wrong?//The New York Times, September 2, 2009, pp. 3-8

come an overall objective of monetary and financial authorities' behaviour. The unbalanced development of two basic sectors (financial and real) intensifies the risks of crisis functioning in each of them.

Fourthly, financial system dysfunction is the basic reason of crisis when functions are not carried out in the necessary volume and due quality, and resources are absorbed with accruing increase, generating effects of debt economy. Financial markets cannot control themselves and loss of functions leads to system destabilization.

Fifthly, financial system efficiency and financial policy should be estimated according to how it is possible to develop real sectors of economy instrumentally using financial resources and distributing them in the economy.

The purpose of financial and monetary policy should be in the provision of "real" sectors of economy with money. Banks should provide industrial activity with credit. In connection with the information mentioned, it will be necessary to change the view of new macroeconomic theory suggesting the tools of economy regulation. It is the main error of world finance system planning, manifested in the loss of contact of financial system with the "real" sector, and besides, the appearance of "Triffin Dilemma", insufficiency of global demand and ideological cliché in economic policy which had no due coordination, caused "crisis" result, both in economic system, and in economic science which could not explain the scope of interconnected complicated phenomena.

The problem of modern world financial crisis is concentrated in the nature of capitalism and its basic institutions. Such classics as K. Marx, T. Veblen, R. Hilferding and many other their followers paid attention to this nature. The reason is that industrial capital is subordinated to financial capital, and there is a deep rupture in the development of financial and real sectors of modern economic system with obvious strengthening of speculative principles in the economy (formation of pyramidal financial structures).

Marx K. noted, that "banking capital domination over the industry is an important phenomenon of the newest time".<sup>40</sup> Hilferding R. developing the same idea more than half a century later mentioned that "the function of industrial capital becomes more and more the monopoly of large monetary capitals both separate or associated".<sup>41</sup> He marked these tendencies in the middle of 20<sup>th</sup> century.<sup>42</sup> Veblen T. in "The Theory of Business Enterprise» demonstrated that the basis of economic crisis was in the operation of financial institutions and money turnover. Credit inflation and deflation are the two mechanisms, providing capitalism development cycle. The causes of modern crisis are disclosed in the financial system dysfunction with its further diffusion to "real" sectors of economy.

The USA was the generator of financial crisis:

- Since 1979 up to 2004 incomes of the poorest 20 % of the population of the USA increased by 2,8 %.

---

<sup>40</sup> K. Marx Capital. –M.: V. 2 – p. 79.

<sup>41</sup> Hilferding R. Financial Capital. The Newest Stage in Capitalism Development. – M.: USSR, 2011. – p. 72.

<sup>42</sup> Hilferding R. died in 1941. Author's note.

- The total debt of all agents in 2007 made up 350% GDP, that exceeds 1929 debt.
  - Debt on bank cards made up 900 bln. dollars.
  - Debts of American families increased from 46% GDP in 1979 up to 98 % of GDP in 2007
  - Increase of capital profitability took place at the expense of debts growth.
  - Loss of Bear Stearns Company derivatives made about 13,4 trillion dollars by March, 2008.
  - Budget deficit was 12 % of GDP, profit share in the GDP of financial sector was 14 of % in 1960 and 40 % in 2008.
  - 5 % of the population of the USA appropriated 38 % of income and 50 % of national patrimony during the period 1990-2006 (P.Krugman's data)
- In other words, financial system dysfunction is provoked:
- a) management of risks is broken;
  - b) capital is inefficiently distributed;
  - c) savings with minimum transactional costs are not used.

The reason of functions and controllability loss is in the stimulation of the “epoch of financial monetarism” which began with the work of presidential Hunt Commission in 1972. Violent growth of this epoch was in 1980s (the law concerning decontrol of deposit institutions):

- to abolish the ceiling interest rates on deposits;
- to eliminate the difference between banks and other credit institutions;
- to allow creation of banks' branches everywhere.

In the law about decontrol of deposit institutions and monetary control of 1980, propositions of Hunt's report were implemented and developed:

- the norm of obligatory reserves was established;
- interest rates ceilings were cancelled, possibilities of savings institutions were extended;
- lending interest rates were connected with discount rates;
- credit conditions became simpler;
- a number of preferences concerning banks operation both for members and non-members of Federal Reserve System was introduced.

It was “a launching trigger” of “financial monetarism”. Since the beginning of 1990s financial sector lost touch with “real” sector in its development.

Simultaneously G.Macmillan's report was forgotten, and it was this report where the basic imperatives of financial and real sectors (industry) co-evolution had been formulated:

- financial system is obliged to satisfy the demands of industry;
- monetary policy should counteract the instability of production and employment reduction;
- it is necessary to satisfy the demand for large-scale financing, corporations financing, and grantings long-term capital to small and average enterprises.

In practice it is this financing that was insufficient. Thus, issue of shares for these not so large companies could not solve the problem providing them with sufficient capital. This revealed “rupture” in requisite capital was called “Macmillan's rupture”. The basis of economic policy, financial system, should

overcome Macmillan's "rupture".

The so-called "behavioural" macroeconomics, unfortunately, can hardly answer the questions of modern capitalism crisis convincingly.

## 2. "Behavioural" Macroeconomics

According to G Akerlof and R.Schiller<sup>43</sup>, modern (neoclassical) macroeconomic theory describes economy well when there are rational reactions of agents during the action of economic motives of behaviour. However, as to cases with irrational reactions of agents at operation of economic motives of behaviour and non-economic motives (at rational and irrational reactions), the non-classical macroeconomics does not provide convincing description and explanation of economic events. But in practice it is such models that prevail.

The irrational principle of agents and the factor of trust define the shift of the demand curve of either to the right upwards, or to the left downwards, depending on the fact whether trust increases or decreases. At the same time with the importance of "trust" factor, it is necessary to note that a set of other significant factors - technological, structural, changes of preferences and competitive replacement, etc. - can influence the shift of the demand curve. "The multiplier of trust" shows how the income changes (whether it increases or decreases), when the trust level grows (changes) by one point. However, just as G. Akerlof and R.Schiller introduced "the multiplier of trust" on the basis of law of assimilation in their book, it is possible to speak about the multiplier of health<sup>44</sup>, for example, on which the reactions of agents and their contribution to GDP depend, or the technological multiplier and the volume of knowledge multiplier. All these parameters can influence the development of economy to some extent and at the present historical period they are essential enough, so it is impossible to neglect them.

As it is known, the neoclassical macroeconomics has the theory of natural level in its basis. Macroeconomists who include the problem of trust in the analysis and information asymmetry at decision-making correlate their reasonings to this theory though with a proviso. The theory of natural level is also used while working out measures of macroeconomic policy. But critics of neoclassical macroeconomics do not deviate from this idea, G. Akerlof and R.Schiller, in particular. Submission of macroeconomic instruments to full employment achievement when the relationship of labour markets and institutions regulating these markets and the instruments is weak, looks inadequate even if we include trust and the multiplier of trust in this analysis. Measures in the form of discount window expansion, direct investments in banks for economy saturation with liquidity and besides softening of restrictions in enterprises financing by the state are directed on the revival of demand and, certainly, are not perfect. Effectiveness of macroeconomic actions of the government will be defined by what stage

<sup>43</sup> G. Akerlof, R. Schiller *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy and Why It Matters for Global Capitalism*. – M.: OOO "United Press", 2010.

<sup>44</sup> Sukharev O.S. *The Theory of Economy Effectiveness*. – M.: Finances and Statistics, 2009.

of crisis these measures will be applied at.

The reasons of world financial crisis were not only low demand and high energy costs, but also the appearance of stock, hypothecary, technological “bubbles” and, besides, the arisen “credit” deficit. Actually, there was a tangle of a specified set of reasons, the main of which was in the infringement of economy reproduction mechanism and capitalist organization. According to the viewpoint of neoclassical economy “re-animators”, to reach full employment at macroeconomic level the necessity of struggle against credit deficit results from this very position. This logic seems to me “linear”, self-evident and not quite adequate and it ignores the principal cause. It reduces all formulas of crisis overcoming to cosmetic measures of influence. And the suggested measure is extremely insufficient to provide manageable way out of the crisis and to prevent its re-emergence. Certainly, it is necessary to limit gamble on derivatives and other securities, and to regulate the process of securitization. For this purpose management instrumentalization of financial system in whole and its updating are necessary. The part of the activities follows from procedural character of financial system management. However, it demands drastic changes. The need for comprehension of such change is even higher. The general overestimated and unjustified optimism which is generated by gamble and the difference between the issue of short-term and long-term credits (when money is taken for short term, and given out to agents for a longer period) provided low efficiency of basic financial bank institutions. As a result, liquidity collapse for all economic system happened. To solve the problem of agents’ psychology change, generated under the influence of operating institutions by simple taxes cuts quickly, budget expenses growth and percent decrease is difficult (these measures are opposite in realization, it is difficult to lower taxes and to increase expenses simultaneously). Though the specified measures will not be useless. It is necessary to isolate them from possibilities which in essence destroyed macroeconomic stability, having generated the crisis, gamble opportunities and getting the blessings which do not correspond to their contribution into public production.

Let's pay attention that 2007-2010 crisis was caused not by the fact that agents had taken out their capitals (capital “flight”) as, for example, in Thailand in 1997 that caused downfall devaluation. In the present case there were no strong devaluation anywhere. I believe, that it was updated crisis of global capitalism, crisis of its financial institutions “swallowing” monetary resources and depleting industrial sectors with credit. In other words the gap between production of goods and financial system has reached such a level, that non-crisis development of economy is impossible.

Planning of macroeconomic policy on the basis of the natural level theory with credit binding to the necessity of full employment seems to be not quite correct and out-of-date method of macroeconomic policy. Introduction of the multiplier of trust of Akerlof-Schiller type does not provide a new theory of macroeconomics as the authors of the work designated above declared. The reasons may be the following.

First, inflation cannot be determined by a single factor and so rigidly con-

nected only with it in the short-term or long-term period. Unemployment factor is meant. The higher the unemployment, the lower the inflation, at low unemployment level inflation becomes high enough. Besides, it is difficult enough to confirm mutual determination, proceeding from Phillips curve, because unemployment phenomenon depends on labour markets condition and structural changes in the economy (inter-sector dynamics). In other words, such correlation is a model, stagnation of 1970s having visually demonstrated the deviation from this model when inflation and unemployment were high.

Secondly, besides unemployed who has original motivation and very rigid restrictions of personal income and consumption level, there are agents with absolutely different model of behavior in the economy, those having job, but showing different activity, that is, innovators and conservatives (the variety of conservatives is simulators). Co-operating, testing various transitional conditions they define the process of prices dynamics, that is, inflation most of all.

The theory of natural level proceed from the position, that “monetary illusion” is unusual for agents, so they make the decision concerning prices and inflation and other events rationally. Economy equilibrium and its greatest efficiency would be ostensibly reached in the point of full employment where a certain rate of unemployment remains, but it does not make its contribution either to inflation, or to deflation, that is, it is neutral to prices dynamics. It is considered, that there is always unemployment in the economy of markets as a certain indicator of system’s flexibility. Its development is not on the curve of manufacturing feasibility, that provides the possibility of maneuver and augmentation of the result in all directions, instead of transfer of resources from one development direction to another. The value of the natural level for each country is its own and can change in the course of time. For example, it can increase. It means the admission of relative growth of unemployed in the economy as a norm. It is necessary to consider structural characteristics of the economy, the necessity to use the tools of macroeconomic policy for achieving necessary structural correlations at forming the models of “new” macroeconomics, as well as to define changing sensitivity of economic policy tools in the course of economic changes.

Economic policy is linked with this natural level and seeks to lead the system to the point of natural level as to the position of the greatest efficiency as it is usually considered according to M.Friedman's theory and other representatives of Chicago economic school. Let’s pay attention to the fact that the given theory says nothing about other factors of unemployment and inflation, about the state duration in the point of natural level, about tools flexibility of macroeconomic policy and their ability to lead the situation to the given equilibrium. The scale estimation of such phenomenon as unemployment depends strongly on the definition of this phenomenon and the accounting method. To be more precise, it depends on the rules according to which unemployment is registered. The agents operating according to these rules and finding ways of deviation from them or using these rules for acquiring additional benefits, can be motivated in their actions by the level of social protection and the volume of gov-

ernmental social programs which influence the decisions concerning change of job and acquisition of the unemployed status. Besides, institutional effects of economic system functioning are not considered.

When the agents' level of trust is low, it is difficult enough to expect the massive dissemination of innovations in the economy. One and the same agent can be both an innovator, and a conservative, or a simulator depending on institutional conditions, monetary maintenance of the activity and governmental measures. Permanent switching of strategy depending on these or those conditions is observed. Trust is formed during the laborious efforts and is connected with consistent actions actually confirmed which bring satisfaction and are connected with the expected result. In case when one is expected, and another is done, the trust is quickly lost, as it disappears at massive opportunism. It can damp the risk of income loss as a result of competition. Therefore, the trust factor is important enough in the formation of agents' economic motivation.

The existence of innovators, conservatives, simulators in the economy, their activity during these or those periods can influence prices dynamics greatly. This influence can be such that, in particular, number growth of innovators and innovations will be accompanied by upward prices dynamics and unemployment growth, and measures undertaken by the government on the assumption of "the theory of natural level" will lead in this case to collapsing of the specified tendency. Domination of conservatives and simulators can support growth of prices rates at some stable level. However, the reduction of "innovators" will cause unemployment growth. The correlation between the contribution to inflation of various agents' groups and economic development actually defines and explains deviation from Phillip curve model when both high inflation and high unemployment and relatively non-increasing inflation with employment reduction can exist.

Thirdly, the employers representing a special type of economic agents, carrying out wage and employment policy at microlevel, have learnt to calculate the labour costs to be able to reduce actual wage preserving the profit rate which is important for them and for owners. For this purpose, the employee is paid fixed salary and the whole system of premium and bonuses is introduced which is as though connected with the results of work and frequently with profit. At crisis in the economy, or at crisis period for a specific firm, the employer simply abolishes these bonuses which, as a rule, are not regulated by labour law and each firm or organization can have its own premiums. Hereupon, worker's wage actually paid is reduced, and to appeal against such actions is practically impossible or it is very difficult (transactional costs are high). Thereby, the effect of the ratchet seems to exist, that is, the prices for various factors of production are rigid to fall, they are tenacious to decrease but according to the "labour" factor there are obvious possibilities of wage reduction (the price of labour). It is one of the factors of savings reduction during the crisis periods, savings being reduced also due to financial destabilization, devaluation, reduction of banking system liquidity and, etc.

Hence, signing such labour contract having fixed salary and the system of

bonuses the employee does not only include expected inflation, but de facto and de jure signs the consent to the possibility of the value of his labour deflation. These institutional results are not taken into consideration by neoclassical macroeconomics. Thereby, the problem of receiving “microreasons” for macroeconomics still remains unsolved. The analysis and study of technological changes can make the tool which can be used in coordination with the tools of financial regulation as an original microbasis for new macroeconomic.

Thus, summarizing the given reasoning, it is necessary to note that behavioural macroeconomic theory can arise not at the expense of inclusion of certain psychological effects and updated parameters (kind of trust multiplier) in old and already inadequate analytical design, but at the expense of using microeconomic bases of macroeconomics with receiving an accurate picture of models change of agents’ groups behaviour, institutions, tools of economic policies aimed at achievement of steady non-equilibrium states and expected behaviour changes of microeconomic agents on the basis of the reproduction structure analysis of national economic system.

### **3. Financial and Monetary Policy in “New” Macroeconomics**

From the theory of financial policy it is known that there are three types of financial programs: balanced budget, built-in flexible stabilizers and compensation programs<sup>45</sup>. These three types of financial policy are aimed just at the specified purpose of economy development.

Financial policy presupposing balanced budget proceeds from the fact that during the periods of economy upsurge there is an increase of tax revenues that allows increasing expenses which stimulate economy growth, and reduction of tax revenues during the recession periods that leads to reduction of expenses. The state of financial system is estimated according to the budget balance. If expenses do not change during the periods of growth and recession, tax rates usually should increase during the recession to support the level of expenses at invariable level.

Financial policy of built-in flexible stabilizers type presupposes the invariable expenses level of the state. In this connection tax rates are fixed, and a certain quantity of unemployment is admitted. But the purpose remains the same - the balanced budget.

Financial policy of compensation programs type is, in essence, a working out and realization of federal and regional financial plans for the development of separate sectors or activities.

In Russia it is target federal and regional programs and National Plans. In total these plans and programs present the integrated long-term financial plan or, anyway, they should present such a plan. If the purposes of such programs and plans and the expenses are set proceeding from macroeconomic tasks of financial stabilization, in particular, the task of inflation reduction is one variant of

---

<sup>45</sup> Hansen A. Monetary theory and Financial Policy. – M.: Business, 2006. – p. 245.

financial policy which is called anti-inflationary. Otherwise, if these purposes and guidelines on expenses proceed from the needs of each sector, in this case the given approach is not connected with anti-inflationary policy. There appears an important question: is it possible to design the parameters of such plans without any connection with anti-inflationary policy? If the factor basis of inflation is defined incorrectly, then binding the plans or programs with the problem of anti-inflationary development, the government automatically sacrifices the purposes of the given plans and programs. Let's imagine Chukchi Peninsula or Northern territories of Russia, or the Far East where transport and energy expenses make the basic contribution to inflation, where there is so-called northern delivery of foodstuffs and other products. How can the factor basis of inflation for these areas of the country be the same as in Moscow? The answer is obvious, that it is quite different. Therefore, first, there cannot be identical methods of counteraction to this phenomenon with reference to such economic areas defining the specific character of economy organization; secondly, plans and programs realization demands logic which would proceed not from the necessary resources and expenses estimation for them, but proceeding from expenses estimation for production and achievement of specific goals. In other words, expenses should be planned in conformity with the purposes. The logic of the market and the balance becomes irrelevant at the solution of such problems.

The following features are characteristic for the three named types of financial policy known in the macroeconomic theory and realized in practice:

First, they are connected with a business cycle expressing interchange of growth and decline stages in the economy. Hence, the financial tools are bind with conjuncture change, and not to the factors which define the essence of these changes.

Secondly, in connection with the first thesis, it is desirable to have deficit in depression period and surplus (budgetary surplus) in the periods of economy growth. It is considered that during the periods of economy growth the government withdraws the larger part of the created income from agents than during the periods of crises, and the larger part in comparison with the expenses by means of tax system (with the assumption of tax rates non-changes). In other words, the government hampers the growth at the expense of private expenses reduction by means of tax withdrawals, and aggregate expenses counteract the recession. Certainly, this approach is not satisfactory not only under conditions of permanent tax changes covering a considerable period of time. And not only because the borders of fluctuations during the economic cycle blur a little, and it is impossible to provide precisely the connection of growth and recession periods in the financial plan. That is why it is difficult to provide equivalence of budget incomes rise over the expenses under conditions of growth and then a return correlation during economy recession due to the lags of agents' reaction and the effect of system's inertia. As a result there is not a balanced, but relatively stable budget.

Thirdly, if the system's effectiveness decreases and competitiveness is reduced, then big expenses from private agents and the government as a compen-

sation are required and the persistent deficit tendency increases with the appearance of debt economy. In the modern world expanding competition problems in technologies and knowledge, the demand for expenses growth increase, and consumer effects and aspiration for certain living standard also promotes the effect of reluctant expenses reduction at a simultaneous tax arrears. As a rule, it becomes the major factor of state and private internal and external debt increase and budget deficit.

Stereotypic methods of inflation counteraction usually proceed from the fact that it is necessary to influence the factors causing inflation, budget deficit or monetary policy of expansion usually being admitted by those factors which additionally provoke inflation.

At inflation acceleration governments of different countries usually restricted consumer credit, credits for real estate purchase, limited deposits growth, actively sold state bonds in the open market, counteracted wages growth, proceeding from the fact that such growth should not outstrip labour productivity growth, that is, it should be “earned” somehow.

The government has the following sources of expenses financing: loans from the banks in the country and abroad (loans from the governments), loans from agents in the country, tax incomes received within the limits of taxation operating system (progressive or proportional as in Russia). If financial policy promotes or leads to the situation when at the positive rate of inflation there is a deflation on the single factor of production, i.e. labour, and the only way for financial crisis management is to help the bank system, it is difficult to provide expenses support by means of the enumerated tools. The policy of wages growth control and income deflation control usually turns out to be still bigger reduction of expenses with the following blocking of investments.

At the same time it is necessary to note that labour productivity depends on capital supply. However, the change of production prices of means of production represents, as a matter of fact, capital inflation. In other words, at forming macroeconomic policy it is important to consider the interaction of two processes of inflation, capital and labour. It is better to say, the two components of the inflation process. If inflation is different in economy sectors, then, having allocated the elements of national wealth (resources, capital, labour, technology, knowledge, etc.) it is, certainly, quite justified to estimate price level change on these elements, that is, inflation on the elements of national wealth. For Russia the following effect is notable when at inflation of aging fixed capital the real cost of which was reducing from year to year, there was labour deflation. Devaluation of this factor of production was observed both in 1990s, and in 2008-2010 at world financial crisis. Thus expenses structure in macroeconomics strongly influenced the parametres of social and economic dynamics, including prices dynamics and evolution character of economy and its structure change.

In the case when the principle of consumer independence ceases to operate and thereof the demand is determined and defined by the supply, neoclassical models of balance have no leg to stand on as the behaviour of the supply and demand curves are not in this case independent. The important result for macro-

economics is that it is also difficult to divide inflation of demand and supply (costs) when supply and demand are non-linear dependent. In connection with the stated above, the level of instrumentalization of macroeconomic theory should increase, that is, the suggested government activities should not only be verified from the point of view of sensitivity of the agents and economic system to them, but also proceed from the interdependence between the system's elements which they influence, giving its movement a certain necessary direction.

Now let's illustratively consider the elementary (simplified) scheme of economy which we will think to be "an abstract economy", consisting only from the agents who exercise expenses in the following directions. Relying on the analysis of these expenses according to the groups of economic agents it is possible to single out the savings modes for such system. The properties of each mode should be considered at the formation of macroeconomic policy mechanism.

Economic agents expenses to such hypothetical scheme can be presented by six basic groups: 1) purchase of products of day-to-day need (food, clothes, electrical (household) appliances); 2) purchase of durable goods (cars, garages, houses, apartments, summer residences, durable devices); 3) expenses on medical services and medicine; 4) expenses on education, re-training, advanced training; 5) expenses on leisure and rest; 6) expenses on fictitious capital acquisition (securities, shares, bonds, bills, etc.) . The part of agents' income spent, is spent uneven for the named groups. The distribution structure of expenses defines the general vector of economy development which should be reflected in financial policy activities. There is Ernst Engel's law in economics according to which the share of agents' expenses on foodstuffs is an indicator of their well-being, that is, the lower this share, the higher the living standard. At the same time, expenses are distributed between six groups of the goods specified, and if we allocate five groups of agents according to the average income level then within the limits of each group of agents there will be its own distribution structure of expenses, as well as there will be its own saved income part for each group. We will designate the average income as  $d_j$  in profit group  $j$ ;  $z_{ij}$  is a share of expenses by  $i$  kind of welfare ( $i$  group of six designated) for agents' profit group  $j$ .

There is a dependence of expenses on each type of welfare from the growth of the average income within the limits of profit group. This dependence as a variant, in the elementary case (generally, it will be nonlinear) can be presented as:  $z_{ij} = a_i + b_i d_j$ . If we consider, that all expenses are spent on consumption of welfare and services, that is, they are connected with acquisition of a certain utility, including, according to this idea, the utility from possession of a fictitious asset, then the relationship of expenses change (the share of expenses always presents the expenses concerning the given object, welfare or group) to the change of the average income  $\Delta z_{ij} / \Delta d_j$  is marginal propensity for consumption, and the relationship of absolute expenses and average income is an average propensity for consumption. The relationship of marginal propensity to average propensity for consumption will be a demand elasticity within the limits of the given group on the given welfare and services. It is clear, that for agents of dif-

ferent groups this elasticity on each kind of welfare-services will vary, and the character of expenses change on each group of welfare will differ. In fact there will be 30 equations, 6 for each group of welfare-services and for each of five profit groups. If the aggregate income of  $j$  group is equal to  $y_j$  (the product of the average income  $d_j$  on the number of agents in  $j$  group), and expenses in  $j$  group are equal  $c_j = \sum_{i=1}^M z_{ij}$ , where  $M = 6$ . Then the balance of expenses-incomes in  $j$  agent group will be equal:

$$s_j = y_j - c_j = y_j - \sum_{i=1}^M z_{ij} = y_j - \sum_{i=1}^M (a_i + b_i d_j) = y_j - \sum_{i=1}^M a_i - d_j \sum_{i=1}^M b_i. \text{ In all } j$$

agent groups the balance, or savings will be equal  $S = \sum_{j=1}^L s_j$ , where  $L = 5$ .

Thus, if  $S > 0$ , there is an accumulation economy (“Gobseck economy”), at  $S < 0$  – we have debt economy, at  $S = 0$  – the economy of zero savings.

If at some interval of time there are cycling periods of debt and accumulation economy, then, on the average, future accumulation can be used for debts repayment on the specified interval. In this case at all the intervals the economy mode of zero savings will be observed. When savings in our conventional economic system are either present or absent, but financial institutions are in such condition that they cannot be used for the solution of development problems in a proper volume, we can speak about the economy’s neutral relation to savings. Having substituted the expression on  $s_j$  for the savings in economy  $S$ , we will receive three modes of economic system development, in a binding to the amount of national income  $Y$  of economic system.

$$1. \frac{\sum_{j=1}^L \sum_{i=1}^M a_{ji} + \sum_{j=1}^L \sum_{i=1}^M b_{ji} d_j}{Y} < 1, \text{ where } M = 6, L = 5 - \text{“Gobseck” econ-}$$

omy (accumulation mode);

$$2. \frac{\sum_{j=1}^L \sum_{i=1}^M a_{ji} + \sum_{j=1}^L \sum_{i=1}^M b_{ji} d_j}{Y} > 1 - \text{debt mode of economy;}$$

$$3. \frac{\sum_{j=1}^L \sum_{i=1}^M a_{ji} + \sum_{j=1}^L \sum_{i=1}^M b_{ji} d_j}{Y} = 1 - \text{zero savings or development without}$$

saving income.

Thus, the undertaken elementary reasoning leads to an important conclusion: influence on factors  $a_{ji}$  and  $b_{ji}$  at the given level of per capita income and national income at a certain time interval, and management of these parameters structure which actually define the structure of expenses on the agents’ profit

groups within the limits of these groups and between groups, can provide this or that financial mode of economic system development. The purpose of the stated correlations is to show that the agents' expenses structure and the sensitivity of expenses on agents' groups influence the accumulation mode in the economy at elementary reasoning. That means that they influences the financial policy variant as well. When there is an external factor, state and others complicating institutional conditions, corresponding the reality in greater degree, the result of this influence becomes complicated, but the problem itself remains. Besides, the solution of the problem from the point of view of expenses structure will allow correcting and detailing the tools of financial policy so that to support structure balance in macroeconomic sense depending on the problems of development stimulation of these or those sectors or spheres of human activity. Thereby only formulation of "structural" aspect of macroeconomic policy is carried out.

The equilibrium model of Mundell-Fleming known in neoclassical macroeconomics, connects effectiveness of fiscal and monetary policies (according to their influence on GDP growth) with the kind of exchange rate. At the floating rate monetary policy is effective, at the fixed rate fiscal policy is effective. But it does not consider at all the effect of expenses "viscosity" resulting from reproduction structure of the economy, influencing "accumulative" mode of economy functioning, with arising problems for macrofinance and development. At floating rate of exchange money supply and real money growth cannot lead to growth of production at all with the gradual return of reduced interest rate which has caused the capital outflow and devaluation to former level, as in the model of Mandell-Flemming for the following reasons.

First, the capital outflow and devaluation can be considerable. So at the agents' structure of expenses in which the share of import prevails, the price rise of the latter will cause prices rise with the decrease of real money in the economy.

Secondly, the part of real money can be spent in the stock market, depending on what mode of accumulation existed in the country at the initial moment of monetary expansion. Capital outflow can reduce the volume of savings, and inefficiency of financial and bank system will not allow using available savings for the needs of production growth. In this case there will be a model "failure", it explains nothing, and monetary policy at the floating rate of exchange will not be valid.

It is necessary to note, by the way, that the model also operates in the assumption concerning the correlation connection between money and interest. If there is more money in the economy, interest should decrease, however, institutional restrictions of this process are obviously not considered. In Russia such interdependence was not obvious at all for a long enough time. Fiscal policy reduced to government spending growth at floating rate of exchange should not be productive according to the model of Mandell-Flemming. It should not lead to the growth of product.

The logic is the following: government spending growth will increase the cost of money (again there is an assumption about the interrelation between the

money supply in the economy and interest which is based on nothing). This will attract capital to the country, providing currency revaluation, expansion of cheap import and export reduction. Deterioration of current operations account will provide an original indemnity to government spending growth, and measures to cover the deficit of foreign trade balance will be required.

However, direct injections in production oriented for export can support export reduction and even not admit it. And increase of export prices and tension on foreign markets will stimulate manufacturers of export production to improve quality and production's technical and economic parameters, to improve service abroad and, etc. The purpose is to preserve sales volume. Besides, the percent can slightly grow for essential inflow of capital to the country, and if there are no capital investment spheres, it will cause moving the property to assets. The expenses structure of top profit fractiles may change, and this change will absorb the available increment. At fixed rate of exchange, according to Mundell-Fleming, there is an opposite situation when monetary policy is powerless, and fiscal policy is the most effective. However, for this case similar arguments are possible which evidently are not considered in the given model. In other words, it seems to me that it is impossible to apply general models, so-to-say, abstractly received for educational purpose to a real economic system. Models of specific factor action are necessary which co-ordinate goals and objectives of economy development with the existing restrictions, conditions, established interrelations of chosen parameters and consider structural parameters of the economy and reproduction mechanisms of the basic resources and welfare. Only such models will provide necessary differentiation on tools to various kinds of economic policy. For example, most likely the expenses structure in the economy will define both the inflation rate, and the rate and quality of economic development.

Certainly, monetary policy is a defining component of modern macroeconomics, created models and macroeconomic policy.

Within the limits of the credit channel theory there are some mechanisms of monetary policy impulsion: bank crediting, balance, cash flow mechanism unexpected changes of the price level and households' liquidity.

This mechanism is based on the assumption that money authorities can influence not only the interest rates, but also the award level (excess over riskless rate) for various financial assets. Hence, the firms face the correlation change between the cost of external loans (by bills or shares issuing) and alternative costs of investing their own means.

The bank lending channel reflects the influence on aggregate demand by means of change of credit volume and availability. This mechanism is the most effective in the economy in which bank lending is the basic source of borrowed current assets for firms.

It is possible to present the mechanism of channel influence as follows:

$M \uparrow \rightarrow L \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$  (1), where L is the volume of banks' lending resources.

Thus, the system of signals passing through the channel of bank lending allows to find out how the money supply increase is reflected in the dynamics of

the commercial banks' deposits volume forming the resource base for issuing loans to business entities.

The information flow continuity is extremely important for pricing process, that is, the ability of market participants to estimate the real cost of a specific financial asset. However, during the crisis there is a deformation of information flows, and the possibilities of real pricing are reduced. The risks accompanying the crisis, decrease in demand for financial assets are the natural consequences of the increased uncertainty of the investors following the deformation of information flows.

Tension in the financial market has adverse consequences for economy as a whole and can affect output and employment. In turn, economic recession provokes greater uncertainty of financial assets estimation which further affects functioning of the financial market negatively, and so on. In foreign economic literature this process is called financial accelerator.<sup>46</sup> It is necessary to note that this economic phenomenon operates not only concerning the firms, but also concerning households.

The working scheme of the channel of assets and liabilities balance is as follows: money supply  $\uparrow \Rightarrow$  capitalization  $\uparrow \Rightarrow$  risk (information asymmetry)  $\downarrow \Rightarrow$  credits  $\uparrow \Rightarrow$  investments  $\uparrow \Rightarrow$  output  $\uparrow$ .

Concerning the channel of monetary flows the decrease of crediting risk is explained by the growth of firms' monetary flows at money supply increase, i.e. increase of firms' liquidity which raises the probability of credit repayment. In other words, money supply  $\uparrow \Rightarrow$  monetary flows  $\uparrow \Rightarrow$  risk (information asymmetry)  $\downarrow =$  credits  $\uparrow \Rightarrow$  investments  $\uparrow \Rightarrow$  output  $\uparrow$ .

For the channel of unexpected growth of price level the decrease of crediting risk is connected with the assumption that in case of growth of the general price level (inflation) the firms' financial position improves. Financial obligations of real sector are expressed, as a rule, in nominal values and depreciate accordingly at price rise. At the same time, the firms possess real assets the cost of which does not change at price level increase in the economy: money supply  $\uparrow \Rightarrow$  prices  $\uparrow$  (unexpected growth)  $\Rightarrow$  net wealth  $\uparrow \Rightarrow$  risk (information asymmetry)  $\downarrow \Rightarrow$  credits  $\uparrow \Rightarrow$  investments  $\uparrow \Rightarrow$  output  $\uparrow$ .

The channel of monetary transmission connected with effect of households' liquidity influences through consumption. It is possible to present this channel schematically as follows: money supply  $\uparrow \Rightarrow$  the prices of financial assets  $\uparrow \Rightarrow$  households' net wealth  $\uparrow \Rightarrow$  the probability of financial difficulties  $\downarrow \Rightarrow$  consumption of durable goods and expenses on the real estate  $\uparrow \Rightarrow$  output  $\uparrow$

The channel of assets cost became the most significant channel of transmission mechanism in the developed countries.

---

<sup>46</sup> See, for example: Bernanke B., Gertler M., Gilchrist S. The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework // Review of Economics and Statistics, 1996, Heitor A., Campello M., and Liu C. [The Financial Accelerator: Evidence from International Housing Markets](#) // Review of Finance, 2006, vol. 1

$M \uparrow \rightarrow Sh \uparrow \rightarrow q \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$ , where  $Sh$  - the price of shares, bonds and other corporate securities, the prices for real estate;  $q$  - market price of firms' assets.

The increase of money supply provides the excess of the demanded money quantity at the existing level of interest rates, income and prices, thereof, there is an aspiration to replace financial assets (for example, promissory notes of the government and corporations debt instruments) for money. That is expressed in the reduction of income on these assets and their prices increase. The prices of existing assets increase relative to the prices of re-produced capital, the latter becoming more attractive, and demand for it should rise. Hence, expansion (extensive) monetary policy leads to investments growth. Besides, the general reduction of interest rates lowers the price of current consumption, and consumer demand will increase due to the private savings. Expenses grow, thus increasing aggregate demand. On the one hand, the general increase of aggregate demand operates in the direction of production stimulation, but, on the other hand, it, certainly, promotes increase of the general price level, that is, inflation, especially, in greatly monopolized economic system. Simultaneously, the demand growth in the economy where import dependence is strong, essentially worsens trade balance and the balance of payments, strengthens the effect of imported inflation and increases the structural dependence of economic system, including the dynamics of internal prices.

Thereby this policy and the ideas of the presented transmission mechanism act both as tools of inflation suppression or its effective control, and a stimulant of production development within the limits of the theory of "crediting channel". However, it is necessary to consider that the presented influence of money supply growth on the growth of pure assets can be carried out only due to the productive changes in the industrial sectors.

Generalizing, it is possible to say, that G. Akerlof and R. Schiller are trying to add behavioural aspect to neoclassical macroeconomics not deviating from it cardinally, developing their idea on the basis of the "natural level" theory.

Fast change of trust in the financial markets changes the direction of financial flows in the economy. However, to consider this factor as a macroeconomic factor for creation of a new macroeconomic theory is necessary, but not sufficient. The reason is that by means of this factor it is possible to estimate short-term and, at best, medium-term macroeconomic effects, but long-term prospect is not taken stock of. Therefore, there will not be any essential change of macroeconomic theory. Macroeconomic tools should affect economic structure, stimulus, motives and reactions of agents' behaviour and in this aspect they should form or influence trust including long-term prospect of financial markets functioning.

If there are hierarchical chains in the economy on which resources  $I_1, I_2, \dots, I_n$  are distributed according to the scope of activity  $n$  making a hierarchy and giving income  $y_1, y_2, \dots, y_n$  at each level with risk  $r_1, r_2, \dots, r_n$ , losses  $b_1, b_2, \dots, b_n$ , then the situation in the channels of hierarchical system will be characterized

by the proportion on the relation indicator of the created net profit  $d_i = y_i - b_i$  to the value of the resource (investments)  $I_i$ . In other words:  $d_i/I_i = y_i (1-r_i)/I_i$ . It is possible to single out the hierarchy on the degree of branch/sector domination in gross national product creation in macroeconomics which will be characterized by this indicator and there will be a special risk in each sphere (probably it will be incomparable, because it is different, but it is possible to conduct some comparison from the point of view of loss of income from the activity).

Then influence on distribution structure of resources/incomes and/or risk profile of economic activities and profitability of activities becomes the central problem. This should make up a basis of macroeconomic policy, and the trust will be measured by the indexes not only with reference to financial markets, but also separately with reference to other sectors, as it will, certainly, be connected with risk in the transactions. Negative selection of decisions and tools in macroeconomics can happen because of institutionalization (stabilization) of the negative quality (system's dysfunction). Meanwhile, the change of agents' trust cannot, in principle, lead to any shifts of the demand curve. In other words, the degree of the demand sensitivity to the given factor is important. Thus, it is necessary to consider not only demand, but the sensitivity of the supply to the same change of trust as well, because the general macroeconomic result is defined by such aggregate change.

New combinations provide dynamism to macroeconomic system. Fundamental and technological innovations possess the property to set the level of imitating and product innovations. In other words, there is a partial transfer of knowledge, achievements and possibilities to get innovations at lower levels of hierarchy together with the corresponding resource and possible profitability. It is obvious, that if financial system cannot provide industrial sectors with medium-term and long-term credit, then with the lapse of time there are no possibilities for product, imitating and updating innovations. Raw materials orientation of the economy will automatically mean orientation on updating, imitating and, partly, product innovations, the share of imitating ones increasing, and product ones decreasing.

Let's introduce the following parameters for the economic system:  $e_1$  and  $e_2$  – the volume of the “processed” and “raw” export;  $P$  – the number of employed,  $Y$  - output (created income),  $K$  - structural independence factor,  $Z$  – “closeness” of economic system,  $i_1$  and  $i_2$  – the value of “processed” and “raw” export. It is possible to present a product as having two components: domestic consumption (processing and raw materials -  $vp_1$  and  $vp_2$ ) and export (processing and raw materials -  $e_1$ ,  $e_2$ ) or

$Y = vp_1 + vp_2 + e_1 + e_2$ . Then it is possible to accept  $K = e_1 / e_2$  as an indicator of region's structural independence. It is clear, that pursuing the aim of economy switching from raw orientation to the innovative-technological one the process of such switching itself should be manifested in the increase of parameter  $K$ . In other words, it is possible to formulate the task of production structure optimization in the following way:  $K = e_1 / e_2 \rightarrow \max$ . Let's introduce the indicator of economic sector (system)'s closeness  $Z = Y/(e_1 + e_2)$ , output value (product level

per one employed)  $y = Y/P$ , and the value of “processed” and “raw” export per one employed  $i_1 = e_1/P$  and  $i_2 = e_2/P$  correspondingly (it characterizes the degree of raw orientation or dependence). Then it is possible to receive that  $y = Z(i_1 + i_2)$  and  $K = i_1 P / (i_2 P) = i_1 / i_2 = (y - Z i_2) / (Z i_2) = y / (Z i_2) - 1 \rightarrow \max$ . Optimum analysis of function  $K(t)$  considering that  $y = y(t)$ ,  $Z = Z(t)$  and  $i_2 = i_2(t)$ , gives the following:

$$\frac{\partial y}{\partial t} = y \left[ \frac{1}{Z} \frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{1}{i_2} \frac{\partial i_2}{\partial t} \right]; \quad \frac{1}{y} \frac{\partial y}{\partial t} = \frac{1}{Z} \frac{\partial Z}{\partial t} + \frac{1}{i_2} \frac{\partial i_2}{\partial t}.$$

Having received this correlation, let's formulate the theorem of optimum economy structure designing:

The optimum structure of economic system production (at:  $\frac{\partial K}{\partial t} > 0, t < t_0$ ,

$\frac{\partial K}{\partial t} < 0, t > t_0$  – we have the optimum structure of “non-raw material” devel-

opment, and at  $\frac{\partial K}{\partial t} < 0, t < t_0$ ,  $\frac{\partial K}{\partial t} > 0, t > t_0$  – we have stable structure of “raw

material” development; full structural, resource dependence) is achieved, when product (output) change per one employed in this region is proportional to the output itself with the proportionality factor equal to the sum of relative increments of the indicator of sector's openness/closeness and its raw material dependence indicator ( $i_2$ ).

In a more convenient variant this theorem can be presented in the following way: the optimum production structure of the economic system is achieved under condition of the scenario of “non-raw material” development of the economy, when a relative output increment is equal to the sum of relative increments of the indicator of closeness and the indicator of raw material dependence of the

economy sector ( $\frac{\Delta y}{y} = \frac{\Delta Z}{Z} + \frac{\Delta i_2}{i_2}$ ). The same is true for the economic system as

a whole, either resource-intensive or dependent on certain raw materials.

Thereby the structural analysis allows solving difficult enough problems of inter-sector interactions in the economic system and receiving recommendations about the development of real and financial sectors of economy. This development is necessary for developing two principles - specialization and coordination of functions. The problem of influence on the branch structure of the economy with administrative tools should become central at planning macroeconomic policy. The concept of optimum structure or structure optimization concerns the creation of the mode of optimum development of economic system as a whole. And the optimization problem can assume the presence of several criteria (criterion functions) and imposed restrictions, for example, on the general amount of used resources (including financial ones), the expected income, the size of ecological damage, and etc.

It seems to me important to note, that there is only an attempt to designate the directions of modern discussion concerning the creation of “new” macroeco-

conomic theory, the possibility of “behavioural” macroeconomics, and “structural” macroeconomics proceeding from the problems which were aggravated by financial crisis and the current financial policy and institutions.

For modern macroeconomic theory it is required to proceed from the necessity of influence on economic system structural parameters, providing the essential proportions of economic development on considered time intervals to provide product growth at achieving necessary efficiency parameters, agents stimulus, institutional infrastructure development, and estimations of total change of players’ behaviour models and some most significant markets. That is the essence of the formation of the so-called “structural” macroeconomics which replaces neoclassical macroeconomics gone bankrupt and found its tools on the basis of theoretical view on national reproduction. Here appears the range of growth and development problems, management problems of national riches, maintenance of economic proportions and the set rate of gross social product augmentation. Thus, there is a hierarchy of macroeconomic purposes, where one purposes obviously result from and subordinate to other purposes.

As we see, the unfitness of neoclassical equilibrium macroeconomics underlined by world financial crisis demands new macroeconomic thinking the elements of which assume taking into account the institutional conditions and restrictions of economic system functioning and, what is especially important, structural relationship.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Эволюция мировой экономической системы включает возникновение кризисов, причём в условиях неуправляемых структурных изменений, эти кризисы становятся слабо предсказуемыми и в социальном плане очень болезненными. Не случайно ведущие эксперты мира призывают к реструктуризации экономической системы.

«Экономика США нуждается в структурной перестройке по тем направлениям, которые строго пока не определены. Но уже сейчас ясно, что это потребует значительных ресурсов, которые могут быть обеспечены за счёт государственных средств. Ресурсы будут забираться из некоторых сильно раздутых секторов экономики (например, финансов и недвижимости) и передаваться другим, имеющим более привлекательные перспективы устойчивого роста» – так утверждает в докладе экспертов под руководством Дж. Стиглица (2011.)

Хотя ещё в «Теории делового предприятия» (1904) Т. Веблен описал точную схему современного мирового финансового кризиса, употребив и слово «пирамида». Приведу близко к тексту данное описание. Спекулятивная деятельность и «кредитная инфляция» ею подогреваемая, обеспечивают рост цен, что поддерживает и высокий спрос на кредит, увеличивая и его стоимость, то есть процентную ставку. Возникает своеобразная пи-

рамида, когда больший спрос требует большего кредита, а более высокая процентная ставка обеспечивает предложение кредита. Предприниматели ориентируются на ожидаемую прибыль – всё происходит по этой цепочке до тех пор, пока не возникает ожидание не возврата кредитов и банков, которые начинают сокращать кредит. Тем самым сталкиваются два ожидания – высоких прибылей и свершившегося риска провала кредитов. Возникает «кредитная дефляция», то есть сокращение общего объёма кредитов в экономике, фирмы ориентируются на собственные средства и в итоге сокращают производство и занятость. Таким образом, основа кризиса сосредоточена в работе финансовых институтов, денежном обороте. Финансовая система обязана обслуживать потребности промышленности, а денежно-кредитная политика должна противодействовать нестабильности производства и сокращению занятости. Как установил комитет, потребность в крупномасштабном финансировании, финансировании корпораций, а также долгосрочного капитала малым и средним предприятиям – было крайне недостаточным. При этом эмиссия акций для этих не столь крупных компаний не могла решить проблемы насыщения их достаточным капиталом. Этот обнаруженный «разрыв» в потребном капитале, был назван «разрывом Макмиллана». Такой вывод сделала Комиссия Макмиллана по финансам и промышленности. Именно вследствие её работы были созданы Финансовая корпорация для промышленности и Корпорация по финансированию промышленности и торговли (1946 г.). Ликвидация кризисных проявлений современного капитализма и управление структурой капиталистической экономики предполагают элиминацию «разрыва» Макмиллана.

Какие возможности и задачи мне видятся полезными для России?

1. Ставка процента не должна быть выше рентабельности производительных секторов экономики;
2. Производственные контуры должны обеспечивать и увеличивать свою конкурентоспособность будучи замкнутыми производственно-технологическими кооперативными цепочками на основе принципа вертикальной интеграции;
3. Рентабельность промежуточных переделов должна быть существенно ниже рентабельности основных производств, а в идеале стремиться к нулю;
4. Экономическая система в целом должна быть структурно сбалансирована (гибко и эффективно распоряжаться ресурсами, обеспечивая их низко затратный перелив в наиболее продуктивных и полезных для общества направлениях использования);
5. Необходимо повышение стоимости рабочей силы и квалифицированного труда;
6. Показатель структурной независимости  $K(t)$  должен возрастать, при этом относительное приращение выработки в секторе или экономической системе должно равняться сумме относительных приращений показателя закрытости  $Z(t)$  и ресурсной зависимости  $i_2(t)$ .

Это минимально необходимый набор задач, без решения которых просто не мыслим переход от экономики с сырьевой ориентацией на экономику инноваций. Иными словами, крайне необходимо укрепить «консервативную» модель поведения агентов и защитить стереотипные рынки, чтобы иметь базу для наращивания инновационного результата в экономике. Это должно стать основным императивом государственного макроэкономического регулирования провоцирующего возникновение новых комбинаций в хозяйственной системе.

7. Эффективная экономическая политика должна быть направлена не только на создание условий для новаций и «новаторов», но и на укрепление консервативной модели поведения, так как её разрушение способно резко увеличить безработицу с соответствующими отрицательными последствиями для будущих инвестиций и развития

8. Число новаторов может расти при замедлении темпа роста ВВП, либо снижении ВВП, безработица при этом может не изменяться, либо несколько возрасти при росте ВВП (классическое представление, что при росте ВВП всегда растёт занятость). Эта модель объясняет также, почему возможен и спад с ростом безработицы при росте цен, а также спад с ростом безработицы без ощутимого роста цен, как это наблюдалось в 2007-2009 гг.

9. Создать вертикально интегрированные цепочки на базе крупных государственных корпораций

10. Осуществляя институционально-организационные изменения содействовать ликвидации «структурного перекоса», обеспечив высокие риски более доходной деятельности и низкие – менее доходной, стимулируя при этом снижение рисков в инновациях и увеличивая риски иных видов деятельности (менее продуктивных в долгосрочном аспекте).

11. Проводить экономическую политику по «запуску» технологического мультипликатора в экономике.

12. Освободить от налогообложения все расходы на НИОКР, обучение кадров и освоение новой техники. Содействовать (через налоговую политику) снижению рентабельности транзакционных секторов, прежде всего, в финансовой сфере.

13. Обеспечить сдерживание роста тарифов на газ, тепло и электроэнергию.

14. Главное – обеспечить восстановление цепочек «консерваторов», действующих на внутреннем рынке.

15. Реализовать политику «процентного портфеля» и принципа «плохого баланса» с общим направлением действий на выправление «структурного перекоса» российской экономики.

Целью макроэкономической политики должно стать стимулирование банков работать в приоритетных отраслях, функционирование которых характеризуется низкой рентабельностью и высоким риском. Список таких секторов в России имеется согласно утверждённому правительством списку критических и макротехнологий.

Требуется обеспечить кредитом, во-первых, НИР и ОКР и, во-вторых, серийное внедрение их результатов. В качестве инструмента подобной макроэкономической политики можно рекомендовать применение принципа «плохого баланса». Что имеется в виду?

Кредитный портфель банка по сути можно представить состоящим из четырёх блоков: финансово-банковские операции, сырьевой сектор, коммерческо-торговые операции и реальный сектор. Плохим можно считать баланс портфеля, когда четвёртая компонента незначительна, а первые три, особенно вторая и третья – доминируют по своей доле.

Исправить «плохой баланс» возможно, установив своеобразную шкалу ставок за кредит сырьевым секторам, скажем  $b\%$ , если их доля в кредитном портфеле данного банка превышает  $x\%$ , а для реальных секторов -  $a\%$ . Причём, если доля в кредитном портфеле банка операций с реальным сектором выше рекомендуемой, либо законодательно установленной, тогда можно допустить, например, для данного банка ощутимое снижение ставки рефинансирования.

Исходя из средней рентабельности различных секторов экономики установить «процентный портфель», то есть процентные ставки по кредиту для каждого сектора избирательно. Банк в свою очередь, обеспечивающий полноту такого портфеля, то есть выдающий кредиты в секторы, развитие которых требуется стимулировать, будет получать преференции по ставке рефинансирования или другие институционально-организационные бонусы от федерального (регионального) правительства или Центрального банка.

### Библиографический список

1. Гэлбрейт Дж. К. Великий крах 1929 года – Минск: «Попурри», 2009. – 256 с.
2. Кругман П. Почему экономическая наука бессильна?/ [www.slou.ru](http://www.slou.ru).
3. Маевский В.И. Введение в эволюционную макроэкономику. –М.: Япония сегодня. – 107 с.
4. Макаров В. О применении метода эволюционной экономики // Вопросы экономики. – 1997. – № 3. – С. 18-26.
5. Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений. – М.: Финстаинформ, 2001. – 474 с.
6. Сухарев О.С. Экономика технологического развития. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 480 с.
7. Сухарев О.С. Теория эффективности экономики. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 368 с.
8. Тобин Дж. Денежная политика и экономический рост. – М.: Издательский дом «Либроком», 2010. – 272 с.
9. Ходжсон Дж. Экономическая теория и институты. – М.: Издательство «Дело», 2003. – 464 с.

10. Dosi G. Statistical Regularities in the Evolution of Industries. A Guide through some Evidence and Challenges for the Theory, in F. Malerba and S. Brusoni (eds.) *Perspectives on Innovation*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007.

11. Cantner U., H. Hanusch, Evolutionary economics, its basic concepts and methods. A tribute to Mark Perlman, Editor of the *Journal of Evolutionary Economics* 1991-96, in: Lim H., U. K. Park and G. C. Harcourt (eds), *Editing Economics. Essays in honour of Mark Perlman*, Routledge, 2002, pp. 182-207.

12. Freeman, C. Technology, Progress and the Quality of Life, Works for XXV Anniversary of SPRU, *SCIENCE AND PUBLIC POLICY*, Vol. 18, No. 6, December, 1991, pp. 407-418.

13. Freeman, C. *The Economics of Industrial Innovation*. London, Francis Pinter, 1982.

14. Galbraith, J.K. 1961. *The Great Crash*, 3 edn, Cambridge, MA: The Riberside Press.

15. Hanusch H., A. Pyka (eds), *The Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics*, Edward Elgar, Cheltenham, 2007.

16. Hanusch H., A. Pyka, *Principles of Neo-Schumpeterian Economics*, in: *Cambridge Journal of Economics*, 31, 2007, pp. 275-289.

17. Keynes, J.M. *A Monetary Theory of Production*, reprinted in D.E. Moggridge ed., (1973) *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, vol. 13, 408-411, London: Macmillan.

18. Keynes J.M. *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, New York: Harcourt Brace, 1936.

19. Minsky H.P. *On the Non-neutrality of Money*, *Federal Reserve Bank of New York: Quarterly Review*, 1993, 18 (1): 77-82.

20. Nelson R. *Economic Development from the Perspective of Evolutionary Economic Theory* *Oxford Development Studies*, 2008, 36, (1), 9-21.

21. Nelson R., Winter S. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. – Cambridge, Mass.: Belknap Press of Harvard University, 1982. – 437 p.

22. Nelson R. *A Viewpoint on Evolutionary Economic Theory // Evolutionary Economics in Kyoto: Papers of the First Annual Conference of the Japan Society for Evolutionary Economics*, Kyoto University, March 28-29, 1997. – pp. 1-18.

23. Perez C. Technological roots and structural implications of the double bubble at the turn of the Century, April 2009, CERF WP No. 31, Cambridge Endowment for Research in Finance, Judge Business School, University of Cambridge, U.K. Revised version published as: 2009. “The Double Bubble at the Turn of the Century: Technological Roots and Structural Implications”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 33, No. 4, pp. 779-805 ISBN 0-86187-949-X.

24. Saviotti P. P., Pyka A. Economic development by the creation of new sectors, *Journal of Evolutionary Economics*, 2004, Vol.14, 1-35.

25. Saviotti P.P., Pyka A. Economic development, qualitative change and employment creation, *Structural Change and Economic Dynamics*, 2004, Vol 15 265-287.

26. Saviotti, P.P., Pyka, A. Product Variety, Competition and Economic Growth, *Journal of Evolutionary Economics*, 2008, Vol.18, 167-182.

27. Saviotti, P.P., Pyka, A. Micro and macro dynamics: Industry life cycles, inter-sector coordination and aggregate growth, *Journal of Evolutionary Economics*, 2008, Vol. 18, 323-348.

28. Saviotti, P.P., Pyka, A. On the Co-Evolution of Technologies and Financial Institutions: Economic Evolution at the Edge of Chaos, presented at the 14th International Conference on Computing, in Economics and Finance, Paris, June 26-28, 2008.

29. Silverberg G. On the Complex Dynamics of Technical Change and Economic Evolution.//*Journal of Scientific and Industrial Research*.-1992.-vol.51.-P.151-156.

30. Silverberg G., Verspagen B. Evolutionary Theorising on Economic Growth// Discussion Paper/ MERIT, Maastricht. - 1995, August. - P. 1-20.

31. Schumpeter J. *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis*. – New York and London: McGraw-Hill Book Company Inc., 1964.

32. Schumpeter J. *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and Business Cycle* / Tr. By R. Opie. – New York: Oxford University Press, 1969.

33. Veblen, T.B. 1901. “Industrial and Pecuniary Employments,” *Publications of the rd American Economic Association*, 3 Series, 2 (1): 190-235

## ПРИЛОЖЕНИЯ

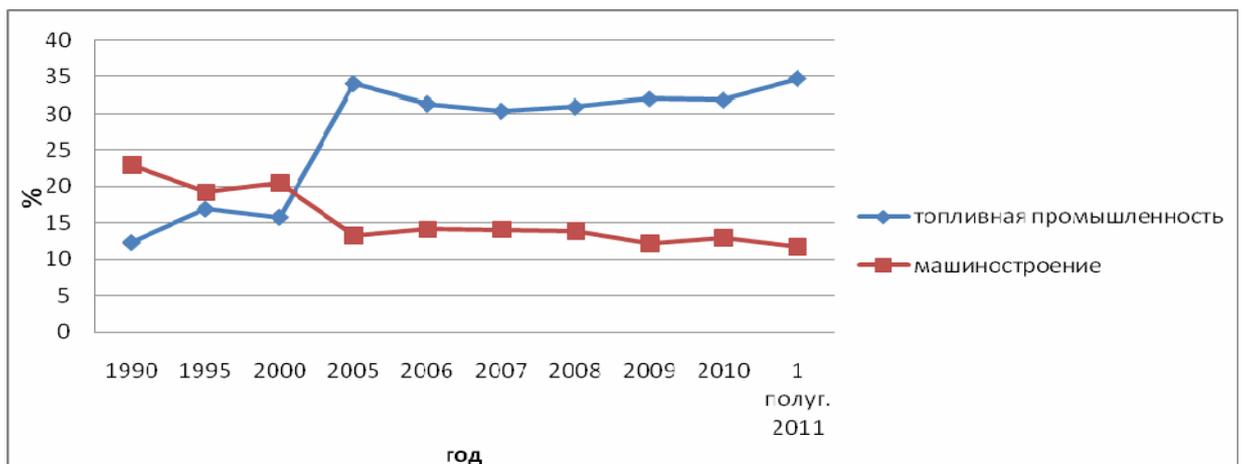


Рис. 1. Динамика доли топливной промышленности и машиностроения в общем объеме промышленного производства России

Таблица 1 – Структура промышленного производства России  
(в % к итогу)<sup>47</sup>

Отрасль промышленности	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2010 г.
Объем промышленного производства, всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Электроэнергетика	3,6	11,0	7,9	7,1	6,2	7,1
Топливная промышленность	6,8	14,6	17,5	19,7	18,8	19,8
Чёрная металлургия	4,9	8,1	7,1	13,9	13,3	11,9
Цветная металлургия	5,4	5,8	8,7			
Химическая и нефтехимическая промышленность	6,9	7,1	6,2	6,4	7,0	6,7
Машиностроение и металлообработка	28,0	16,0	16,4	13,0	13,8	13,1
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	5,2	4,6	4,0	3,4	3,3	3,0
Промышленность строительных материалов	3,4	4,3	2,4	3,1	4,1	2,8
Лёгкая промышленность	11,0	2,2	1,4	0,8	0,7	0,8
Пищевая промышленность	12,1	10,6	11,1	10,9	10,8	11,5

Таблица 2 – Динамика промышленной и сельскохозяйственной продукции, инвестиции в основной капитал и реальных (располагаемых) доходах населения России (в % к 1990 г.)

	1993	1995	1998	2000	2005	2008	2009	2010	2014
Производство промышленной продукции	64,9	49,7	46,2	54,2	71,2	81,3	73,8	80,2	90,6
Производство продукции сельского хозяйства	82,7	67,0	56,0	62,8	73,1	83,9	85,4	73,4	88,3
Инвестиции в основной капитал	44,9	30,7	21,0	25,9	41,5	65,3	55,0	60,4	79,2
Реальные (располагаемые) доходы населения	51,1	40,0	32,8 (1999)	36,7	63,3	82,9	84,6	87,9	98,2 (2013)

Таблица 3- Степень износа основных фондов (на конец года)

Год	Степень износа основных фондов, %
-----	-----------------------------------

<sup>47</sup> Автор благодарит проф. проф. А.С.Нешитого за предоставленные данные.

1991	40,6
1995	39,5
2000	39,3
2005	45,2
2009	45,3
2010	45,6

Таблица 4- Динамика возрастной структуры производственного оборудования в промышленности

	1980	1990	2000	2004
Оборудование в возрасте до 5 лет на конец года в %	35,5	29,4	4,7	8,6
Свыше 20 лет	10,7	15,0	38,2	51,5
Средний возраст оборудования, лет	9,5	10,8	18,7	21,2

Таблица 5- Удельный вес инвестиций в машиностроение и металлообработку (производство машин, оборудования, транспортных средств) в общем объеме инвестиций в основной капитал

	1990	1992	1995	1998	2000	2005	2010
Удельный вес, %	8,3	4,9	3,1	3,2	2,9	2,3	2,3

*Научное издание*

---

О.С. Сухарев

ЭВОЛЮЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ:  
СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ

Печатается в авторской редакции

Подписано в печать 20.07.2012 г.

Формат 60x90 1/16. Печать офсетная. Усл. п. л. 21,4. Тираж 300 экз.

Издательство «НОК». 346430. Новочеркасск, ул. Дворцовая, 1.

Отпечатано в ООО НПП «НОК» 346430. Новочеркасск, ул. Просвещения, 155 А.

[nok.company@gmail.com](mailto:nok.company@gmail.com)