

Учреждение Российской академии наук
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН
CENTRAL ECONOMICS AND MATHEMATICS INSTITUTE

РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ НАУК

RUSSIAN
ACADEMY OF SCIENCES

Одиннадцатый всероссийский симпозиум

**«СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
И РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

Москва, 13–14 апреля 2010 г.

Пленарное заседание
и Круглый стол

МОСКВА
2011

Стратегическое планирование и развитие предприятий / Пленарные доклады Одиннадцатого все-русского симпозиума. Москва, 13–14 апреля 2010 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 118 с.

Strategic Planning and Evolution of Enterprises / Eleventh Russian Symposium. Moscow, April 13–14, 2010. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2011. – 118 p.

ISBN 978-5-8211-0565-3

© Учреждение Российской академии наук Центральный экономико-математический институт РАН, 2011 г.

Организаторы Симпозиума

Отделение общественных наук РАН

Секция экономики ООИ РАН

Центральный экономико-математический институт РАН

Научный совет «Проблемы комплексного развития промышленных предприятий»

Волгоградский государственный университет

Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета

Журнал «Экономическая наука современной России»

Российский гуманитарный научный фонд

Российский фонд фундаментальных исследований

Международная академия менеджмента

Международный научный фонд экономических исследований академика Н.П. Федоренко

НП «Объединённые контролеры»

Оргкомитет Симпозиума

Сопредседатели:

В.Л. Макаров, академик, директор ЦЭМИ РАН,

Г.Б. Клейнер, чл.-корр. РАН, заместитель директора ЦЭМИ РАН.

Члены Оргкомитета:

С.А. Айвазян, д.ф.-м.н., зам. директора ЦЭМИ РАН;

К.А. Багриновский, д.э.н., заведующий лабораторией ЦЭМИ РАН;

В.Г. Гребенников, д.э.н., зам. директора ЦЭМИ РАН;

М.Д. Ильменский, к.т.н., зам. директора ЦЭМИ РАН;

В.В. Ивантер, академик, директор ИИП РАН;

О.В. Иншаков, д.э.н., ректор Волгоградского государственного университета;

А.Е. Карлик, д.э.н., проректор по научной работе СПбГУЭФ;

В.С. Катькало, д.э.н., декан Высшей школы менеджмента СПбГУ;

А.В. Кольцов, к.э.н., начальник отдела Центра исследований и статистики науки;

В.Н. Лившиц, д.э.н., зав. лабораторией ИСА РАН;

С.А. Масютин, д.э.н. заместитель генерального директора Электротехнического концерна «Русэлпром»;

С.И. Ляпунов, генеральный директор холдинга «Электропромвест»;

В.В. Окрепилов, чл.-корр., генеральный директор ФГУ «Тест-Санкт-Петербург»;

В.Л. Тамбовцев, д.э.н., зав. лабораторией Экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова;

А.И. Татаркин, академик, директор ИЭ Уральского отделения РАН.

Ученый секретарь:

Р.М. Качалов, д.э.н., зав. лабораторией ЦЭМИ РАН.

СОДЕРЖАНИЕ

Пленарные доклады	4
Ветунительное слово	4
<i>Клейнер Г.Б.</i>	4
<i>Макаров В.Л.</i>	4
<i>Клейнер Г.Б.</i>	5
<i>Полтерович В.М.</i> Становление общего социального анализа (еще раз о кризисе экономической теории, или наш ответ английской королеве)	6
<i>Клейнер Г.Б.</i> Системный ресурс предприятия	16
<i>Филатов И.В.</i> Корпоративное управление и институциональная теория: интеграция и будущие исследования	24
<i>Паннов Я.Ш.</i> Отношения государства и крупных частных компаний реального сектора в острый период экономического кризиса (IV кв. 2008 – II кв. 2009 гг.)	31
<i>Миркин Б.Г.</i> Представление направлений деятельности организации в структуре предметной области: метод «Кластер-лифт»	35
<i>Масютин С.А.</i> Стратегия повышения энергоэффективности предприятий	51
Сведения о докладчиках Пленарного заседания	58
Круглый стол «Микроэкономика посткризисного периода»	59
<i>Марков Е.М.</i>	60
<i>Попов Е.В.</i>	63
<i>Кабанов В.Н.</i> Оценка экономической эффективности долгосрочных инвестиций	66
<i>Плецинский А.С., Жильцова Е.С.</i> Вычислимая динамическая модель распространения технологий в олигополии	71
<i>Афанасьев А.А.</i> Прогнозирование добычи природного газа из месторождений Восточной и Западной Сибири на основе модели производственных функций	77
<i>Голиченко О.Г.</i>	79
<i>Зарнадзе А.А.</i>	85
<i>Стрекалова Н.Д.</i>	87
<i>Ложкин О.Б.</i> Эволюция понятий в теории временной стоимости денег	94
<i>Парцвания В.Р.</i>	109
<i>Копейкин В.К.</i> Как реформировать управление экономикой?	115
<i>Конарева Л.А.</i>	116
Сведения о докладчиках Круглого стола	118

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Г.Б. Клейнер

Уважаемые коллеги!

Разрешите открыть XI Всероссийский симпозиум «Стратегическое планирование и развитие предприятий».

Слово для приветствия предоставляется Председателю организационного комитета Симпозиума, директору ЦЭМИ РАН, академику Валерию Леонидовичу Макарову.

В.Л. Макаров

Сегодня мы проводим Симпозиум в одиннадцатый раз. Очень приятно вас здесь всех видеть. Спасибо за то, что пришли. Пленарное заседание Симпозиума собрало поистине звездный состав докладчиков. Вы их здесь видите. Не сомневаюсь, что их выступления вызовут большой интерес, будут вскрыты новые проблемы, поставлены новые задачи. Как всегда, мы надеемся, что дискуссии, которые пройдут в кулуарах, на секциях, на Круглом столе, будут очень полезными.

К сожалению, у многих наших ученых бытует мнение, что в своей научной работе надо находить что-то наилучшее, оптимальное, что будет лучше любого другого варианта, своего рода образцом. Это приводит к некоему однообразию. На самом деле надо стремиться к разнообразию. Довольно много написано работ, в которых обосновывается разделение собственников и менеджеров предприятия. Если они разделены – это хорошо, а если соединены – плохо. Жизнь подсказывает, что в одних условиях хорошо одно, в других – другое. Ученым надо искать условия, при которых та или иная форма является наилучшей. Количество этих форм увеличивается. Например, государственные корпорации – некая новая форма, которая частично у нас прижилась. Этот феномен надо правильно проанализировать и найти условия, при которых такие корпорации эффективно работают. Корпорация с конкретной задачей – провести Олимпийские игры в Сочи – это проектный способ решения задачи, который, наверное, является для данных условий наилучшим. В других случаях – не очень. Но все это надо анализировать.

В последнее время создано несколько объединенных корпораций, например объединенная авиастроительная корпорация и др. Насколько эффективна такая форма? С одной стороны, объединение ресурсов и прочего очень хорошо, но когда такая корпорация одна, есть стремление найти самое оптимальное. Но нормой является не однообразие, а разнообразие. Надо стремиться к тому, чтобы искусственно, в том числе и с помощью оптимизационных методов объем разнообразия не уменьшался.

В России очень много специфики. То, что хорошо в Америке или в отдельных странах Европы, отнюдь не всегда подходит для наших условий. Оптимальные формы корпораций в России могут быть другими.

Я вас призываю к творческой обстановке, полноценной дискуссии. Успехов вам!

Г.Б. Клейнер

Дорогие друзья!

Для меня большая радость – начало нашего очередного Симпозиума. Один из участников подал заявку со словами: прошу принять меня в качестве участника 11-го юбилейного Симпозиума. Я подумал, что может быть, он не так уж и неправ. Начинается новое 10-летие нашего Симпозиума. Чем это не юбилей? Мы прожили полностью эру 2000-х гг., видели и на себе ощущали все фишки, говоря современным языком, этих лет. В 1990-е гг. мы «успешно» решили задачу уполовинивания валового внутреннего продукта. В начале 2000-х прозвучал призыв к удвоению ВВП. Потом наступило время инновационного замаха. За ним последовал период национальных проектов. Сейчас мы переживаем консервативную модернизацию. Мне кажется, что разнообразие нужно искать в формах, а содержание должно быть более однородным, может быть, даже более инвариантным. Такое содержание я вижу в понятии стратегии.

Ключевые слова в названии Симпозиума – «стратегия» и «развитие». Если удастся реализовать и то, и другое, если бы в жизни каждого предприятия и всей страны в целом была выдержана единая устойчивая стратегия эволюционного развития, тогда и Симпозиум можно было бы не проводить, потому что все было бы идеально. Может быть, однако, отклонение от идеала – это и есть самое интересное и в жизни, и в науке.

В работе нашего Симпозиума, уже приняло участие 594 человека – авторов опубликованных тезисов докладов и сообщений. Из них 247 зарегистрировались и присутствуют здесь. Это рекорд наших Симпозиумов. Я приветствую этот процесс. Чем больший круг людей со своими мыслями, взглядами, мнениями входит в наше сообщество, тем более глубоким становится наше понимание экономики, тем более реалистичные и экономически обоснованные рекомендации мы даем экономическим руководителям и политикам. Жизнь идет и развивается, но наш Симпозиум традиционно развивается опережающими темпами, и это хорошо.

В этом году безусловным рекордсменом по числу тезисов стала Москва – больше 300 тезисов. За ней идет Екатеринбург, Санкт-Петербург на третьем месте с 21 тезисом, затем идет Челябинск – 17 тезисов, Новосибирск – 15 и т.д. Всего у нас опубликованы тезисы участников из 43 городов России и 3 государств: Таджикистан, Казахстан и Беларусь. Есть прекрасная научная база для обсуждения самых актуальных и острых проблем стратегического планирования и развития предприятий современной России.

Поздравляю всех с началом работы XI Всероссийского Симпозиума!

СТАНОВЛЕНИЕ ОБЩЕГО СОЦИАЛЬНОГО АНАЛИЗА

(еще раз о кризисе экономической теории, или наш ответ английской королеве)^{*}

1. СКАНДАЛ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ СООБЩЕСТВЕ

Экономический кризис 2008 г. послужил демонстрацией того факта, что экономическая наука, несмотря на, казалось бы, впечатляющие успехи, вот уже много лет находится в состоянии перманентного кризиса.

В Англии возмутителем спокойствия стала королева Елизавета II. Во время визита в Лондонскую школу экономики она спросила одного из ее руководителей: «Почему никто не предсказал наступление столь глубокого кризиса?» Чтобы ответить королеве, Британская Академия в июне 2009 г. созвала форум с участием бизнесменов, банкиров, регуляторов финансовых рынков и представителей правительства. Два академика, Тим Бесли и Петер Хеннесси, в письме Елизавете II суммировали результаты обсуждения. В качестве главной причины провала экономической науки они назвали «неспособность коллективного воображения многих блестящих людей, как в Англии, так и за рубежом, осознать риски системы как целого» (Besley, Hennessy, 2009). Письмо заканчивается обещанием провести еще один семинар и предложить такие меры, чтобы «Вы никогда не повторили Ваш вопрос».

Среди ряда других попыток ответа обращает на себя внимание заявление десяти английских профессоров экономики о том, что анализ проблемы, предложенный Бесли и Хеннесси, «неадекватен». По их мнению, причина провала коренится в сложившейся системе образования экономистов и господствующих критериях качества научных работ, в том, что экономисты отдают предпочтение математической технике в ущерб глубинному пониманию экономических явлений. Экономистам не хватает «профессиональной мудрости, опирающейся на глубокое знание психологии, институциональных структур и исторических прецедентов» (Dow, Earl, et al., 2009).

По существу, та же самая мысль является центральной и в эссе нобелевского лауреата Пола Кругмана, не вовлеченного в британские дискуссии и прекрасно владеющего современным экономико-математическим инструментарием. Примечательно название эссе: «Как это экономисты так ошиблись? – Приняв красоту за истину».

Вот его диагноз: «основной причиной провала профессии было стремление развить всеохватывающий интеллектуально элегантный подход, который к тому же давал бы экономистам возможность продемонстрировать их математическое мастерство» (Krugman, 2009).

^{*} Статья представляет собой развитие идей, содержащихся в моем докладе на Российском экономическом конгрессе в декабре 2009 г. Более полный вариант см. в журнале «Общественные науки и современность», 2011. № 2. С. 101–111.

Со страстью, необычной для представителя западной академической элиты, Кругман обрушился на представителей Чикагской школы, называя их «пресноводными» (freshwater¹) в отличие от «обитающих в соленой воде» (saltwater), реалистов. По его мнению, Чикагская школа, доминировавшая в мире в течение последних десятилетий, ввела нас в заблуждение относительно преимуществ «невидимой руки».

В пользу Кругмана свидетельствует сопоставление двух статей нобелевского лауреата Роберта Лукаса – одна из них написана в 2003 г., а вторая – в 2008. В первой он писал о том, что задача предотвращения глубоких депрессий решена макроэкономистами (Lucas, 2003). Во второй признается, что это не так (Lucas, 2008).²

Пожалуй, наиболее поразительно признание Алана Гринспена, возглавлявшего Федеральную резервную систему США в течение без малого 20 лет. Вот, что он сказал: «Я ошибался, предполагая, что собственный интерес организаций, особенно банков, таков, что они стремятся наилучшим образом защитить своих акционеров и имущество своих фирм... Я обнаружил ошибку в модели, которая, как я полагал, является важнейшей функционирующей структурой, определяющей движение мира»³.

2. ЕЩЕ РАЗ О КРИЗИСЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Необычная для западного научного сообщества острота полемики свидетельствует об обострении кризиса в экономической теории. Кризиса, который, на мой взгляд, начался еще в середине 1970-х. Эта точка зрения развита в моей статье 1998 г. (Полтерович, 1998). Полагаю, что эволюция экономического знания за 12 лет, прошедших с тех пор, подтверждает большинство ее тезисов.

О кризисах в экономической науке было написано немало и до 1998 г. Однако в отличие от большинства авторов я попытался показать, что природа кризиса заключается не столько в недоразвитости методов экономического исследования, сколько в ложной претензии экономистов на то, что экономика должна стать и постепенно становится «точной» наукой («a science») – в том смысле, в каком «точными» являются теоретическая механика или химия. «...Поставленная в ряде классических работ задача построения экономической теории по образцу физики, видимо, невыполнима» – таков основной тезис статьи. В пользу этого тезиса были выдвинуты четыре основных аргумента.

Во-первых, эмпирические исследования не обнаруживают фундаментальные экономические зависимости между экономическими переменными, которые подобно второму закону Ньютона в механике, могли бы создать фундамент для развития единой теории.

¹ «freshwater» означает также «провинциальный».

² При этом Лукас говорит о необходимости «лучшей монетарной теории». На мой взгляд (Полтерович, 2009; см. также Глазьев, 2009, Дементьев, 2009), глубокие кризисы имеют немонетарную природу, для их предотвращения нужна более совершенная теория социально-экономического развития.

³ <http://www.guardian.co.uk/business/2008/oct/24/economics-creditcrunch-federal-reserve-greenspan>.

Во-вторых, само развитие теории привело к доказательству целого ряда теорем, свидетельствующих о невозможности получить ответы на важнейшие вопросы в рамках естественных постулатов. Наряду со знаменитой теоремой Эрроу, фундаментальное значение имеет теорема Зонненшайна–Мантеля–Дебре (см. (Debreu, 1974)), из которой следует, что общая модель экономического равновесия⁴ без серьезных дополнительных условий почти ничего не может сказать о реальном мире. А предположения, при которых получаются содержательные результаты, оказываются слишком сильными и далеко не всегда выполняются.

В-третьих, экономическая действительность настолько подвижна, что скорость ее изменения опережает темпы ее изучения. В начале 80-х годов появилась развитая теория плановой экономики. Сейчас плановая экономика практически исчезла. Мы уже никогда не сможем получить о ней принципиально новую информацию, не зафиксированную в старых источниках. Действительность изменилась быстрее, чем была понята.

В-четвертых, выводы из экономических теорий довольно быстро становятся достоянием массы экономических агентов и влияют на формирование ожиданий. Стоит исследователям что-то узнать о закономерностях функционирования фондового рынка, как эти закономерности осваиваются агентами и влияют на их поведение. В результате выявленные закономерности перестают выполняться. Здесь прослеживается определенная аналогия с принципом неопределенности Гейзенберга.

План построения единой экономической теории по классическому образцу теоретической механики, намеченный в начале пятидесятых годов прошлого века, оказался невыполнимым. В результате теория распалась на множество частных случаев. В большинстве исследований вопрос об общности получаемых выводов даже не ставится, модели исследуются при весьма ограничительных предположениях. В результате многие выводы оказываются неустойчивыми относительно «малых вариаций» в конструкции моделей. Например, в типичной макроэкономической модели все продукты агрегированы, а потребители представлены репрезентативным агентом, хотя при отказе от этих допущений заключения обычно теряют силу.

3. СТАНОВЛЕНИЕ ОБЩЕГО СОЦИАЛЬНОГО АНАЛИЗА

До недавнего времени развитие наук шло по пути дифференциации. От философии последовательно «отпочковывались» математика, логика, физика, химия, биология, и т.п., делившиеся в свою очередь на многочисленные направления. В двадцатом веке возникли некоторые синтетические дисциплины – физическая химия, биофизика, и т.п. В случае экономики мы имеем дело с другим феноменом: попытки выделить область собственно

⁴ Теорема впервые сформулирована Зонненшайном (Zonnenshein), обобщена Мантелем (Mantel) и Дебре (Debreu). Согласно этой теореме, практически любая функция цен, удовлетворяющая закону Вальраса, может оказаться функцией избыточного спроса в модели чистого обмена со стандартными свойствами.

экономических явлений приводят к тому, что основные проблемы экономики оказываются неразрешимыми. Не удастся сколько-нибудь естественно отделить экономику от других общественных наук и по другому основанию – указав специфическую для нее методологию исследования.

Осознание чрезмерной общности базовых моделей привело к расширению границ экономической теории. Правы оказались экономисты, подчеркивавшие, что невозможно ответить на фундаментальные экономические вопросы (что, как и для кого производить), оставаясь в узких рамках, очерченных для себя экономикой, поскольку эти ответы зависят от доминирующих этических, психологических, правовых и социальных установок и норм, от демографических процессов и политических механизмов.⁵

Возникла новая политическая экономия, рассматриваемые в ее рамках модели описывают макроэкономические процессы с учетом действующих политических механизмов принятия решений. «Право и экономика» – другой пример сравнительно новой дисциплины, развившейся благодаря растущему пониманию важности для экономики «неэкономических факторов».

Экономисты все чаще вторгаются в смежные области знания. Для многих из них расширение границ экономической науки стало мостиком к занятиям этикой, социологией, политологией, демографией, психологией или правом. Нередко ведущие экономические журналы публикуют статьи, имеющие весьма отдаленное отношение к экономике.

Что же обеспечивает успех экономистов на этом пути? Рассматривая основные инструменты «аншлюса»⁶, нетрудно убедиться в том, что они фактически не содержат ничего собственно экономического. Экономисты добиваются результата, действуя как прикладные математики. Сражения на полях других дисциплин выигрываются ими за счет применения теории игр или эконометрики. А вот план «вторжения» путем использования теории экономического равновесия, предлагавшийся в свое время Г. Беккером (именно его многие считают идеологом экономического империализма), потерпел поражение.

В программной работе Г. Беккера «Человеческое поведение», написанной в 1987 году, читаем: «...экономический подход уникален по своей мощи, потому что он способен интегрировать множество разнообразных форм экономического поведения». «Связанные воедино предположения о максимизирующем поведении, рыночном равновесии и стабильности предпочтений, проводимые твердо и непреклонно, образуют сердцевину экономического подхода в моем понимании» (Бэккер, 2003, с. 31–32).

На самом деле предположения о максимизирующем поведении и стабильности предпочтений, с одной стороны, весьма проблематичны (см. ниже), а с другой – носят универсальный характер, могут быть отнесены к любому поведению. А вот действительно

⁵ См., например, Найт (2009) или Phelps (1975). Отметим, что теория социального выбора с самого начала претендовала на роль общей теории, в ней специфика экономических решений не играет роли.

⁶ Теория общественного выбора и теория контрактов, теоретические работы по психологии базируются на теории игр. Исследования политического и социального взаимодействия, проводимые экономистами, широко используют эконометрику.

специфическая модель рыночного равновесия оказалась недостаточной даже для экономического анализа в узком смысле. Подавляющее большинство теоретических «империалистических» работ опираются не на понятие равновесной рыночной цены, а на теоретико-игровые конструкции.

Заметим, что теория игр с самого начала создавалась фон Нейманом и Моргенштерном как абстрактная теория формирования норм поведения⁷. Экономика рассматривалась лишь как одна из возможных сфер ее приложения. Точно так же современная эконометрика – это общая теория обработки данных, которая практически не содержит экономической специфики.

Дополнительный аргумент – движение «навстречу экономическим империалистам» представителей других общественных дисциплин. Это касается и все более широкого применения методов теории игр и эконометрики социологами, социальными психологами, политологами, и вторжения их представителей в области, традиционно считавшиеся экономическими (см., например, (Swedberg, 2001)). В этом отношении присуждение в 2002 г. Нобелевской премии по экономике психологу Д. Канеману весьма показательно.

Обратимся снова к приведенному выше высказыванию Г. Беккера о «сердцевине экономического подхода», которую, по его мнению, образуют три «связанные воедино предположения» – «о максимизирующем поведении, рыночном равновесии и стабильности предпочтений».

Гипотеза о максимизирующем (или более обще – рациональном) поведении не специфична для экономики (Swedberg, 2001). Более важно, что в общей формулировке она не фальсифицируема: любое поведение можно рассматривать как максимизирующее при некоторых, возможно, меняющихся предпочтениях или условиях. Гипотеза становится более содержательной, если предпочтения стабильны. Однако, как демонстрирует теорема Зонненшайна–Мантеля–Дебре, агрегированный результат действий нескольких «максимизирующих» агентов со стабильными предпочтениями может быть практически произвольным, так что и в этом случае обсуждаемая гипотеза сама по себе «никуда не ведет».

Следует подчеркнуть, что гипотезы о рациональном поведении и стабильности предпочтений, будучи дополнены рядом других предположений, оказались плодотворными при исследовании многих проблем. Их справедливость экспериментально продемонстрирована для простейших повторяющихся ситуаций. Тем не менее, нельзя считать доказанными ни существование предпочтений, не зависящих от рыночных условий, ни способность индивидов быстро решать сложные задачи максимизации. Эволюционная теория игр и теория ограниченной рациональности пытаются ослабить эти допущения (см., например, (Васин, 2010; Rubinstein, 1998)). Альтернативой для гипотезы рациональности является предположение об определенных стандартах, нормах поведения, более характерное для

⁷ См. (Нейман, Моргенштерн, 1970, с. 66–69, 72). На стр. 72 читаем: «...теория оснований экономики и основных механизмов социальных организаций требует глубокого изучения «стратегических игр».

социологии. Оно имеет свои преимущества, хотя на этом пути трудно построить общую теорию.

Гипотеза рациональности не согласуется с многочисленными примерами ошибочных решений. Конечно, любую ошибку можно представить как результат сознательного выбора. И все же трудно поверить, что Алан Гринспен планировал признаться в самом конце своей карьеры в том, что его представления о капитализме были в корне неверны (см. выше).

В некоторых случаях выделение типичных, повторяющихся ошибок является важной задачей (экономической) теории (см. (Полтерович, 2007)). Вследствие феномена зависимости от пути некоторые ошибки могут существенно влиять на процесс развития.

Весьма распространена точка зрения, согласно которой отличительной чертой экономической науки или даже ее важнейшим преимуществом по сравнению с другими общественными дисциплинами является следование принципу методологического индивидуализма, гласящему, что поведение социальных общностей должно быть выведено из поведения индивидов. Вот, что пишет В. Тамбовцев, ссылаясь на М. Вебера и Й. Шумпетера: «...одна из основных причин широкого распространения экономического империализма ...является то, что он демонстрирует продуктивность принципа методологического индивидуализма» (Тамбовцев, 2008, с. 135).

Близкую мысль, хотя и в несколько парадоксальном варианте, высказывает В. Радаев, ссылаясь на М. Граннветтера: «Если для экономической теории исходной фундаментальной предпосылкой является независимость человека, его самостоятельность в принятии решений, то для экономосоциолога столь же фундаментальной предпосылкой выступает включенность человека в социальные отношения...» (Радаев, 2008, с. 118).

Из этого высказывания, если понимать его буквально, следует, что ни экономика, ни социология сами по себе не могут претендовать на достаточно полное отражение реальности: ведь и относительная самостоятельность человека в принятии решений, и его включенность в социальные отношения несомненны.

Принцип методологического индивидуализма в формулировке М. Вебера всегда вызывал возражения, в том числе, и экономистов (см. обсуждение проблемы в: (Гринберг, Рубинштейн, 2000)). Во-первых, поведение социума определяется поведением отдельных акторов лишь в заданных институциональных рамках, задающих правила их взаимодействия. Во-вторых, попытки построить экономически содержательные модели социума, в которых в качестве акторов выступали бы индивиды, наталкиваются на принципиальные трудности.

Рассмотрим в качестве примера современную теорию рынка, основой которой является модель равновесия Эрроу–Дебре. Акторами в этой модели являются не индивиды, а домашние хозяйства и фирмы. Однако универсальной модели фирмы не существует. Попытка заменить ее агрегированное описание детализированным, выраженным в терминах поведения отдельных индивидов, привела бы к необходимости рассматривать необозримое

множество вариантов. Более того, модель Эрроу–Дебре описывает не взаимодействие акторов, а лишь гипотетический результат такого взаимодействия. Разработано множество различных моделей обмена с целью получить полноценный фундамент теории рынка, отвечающий принципу методологического индивидуализма. Несмотря на многочисленные (и не бесполезные) усилия программа построения общей модели рынка на основе методологического индивидуализма потерпела поражение: убедительная и достаточно общая модель «локальных рыночных взаимодействий» не создана. Становится все более очевидным, что эта задача не имеет удовлетворительного решения.

По-видимому, принцип методологического индивидуализма следует формулировать в более мягком варианте: «Макроэкономические эффекты должны быть представлены как результат взаимодействия отдельных акторов в рамках существующих институтов. При выборе «элементарных акторов» следует добиваться рационального компромисса между их простотой и обозримостью модели». Этот вариант принципа кажется пригодным и для других общественных наук. Во всяком случае, он не разъединяет экономику, социологию и политологию, а напротив, объединяет их.

Обратимся теперь снова к третьей компоненте «сердцевины экономического подхода» по Беккеру – рыночному равновесию. Как уже отмечалось выше, идея рынка не сыграла решающей роли в успехе экономистов на поприще других социальных наук. Выражения «рынок идей» или «политический рынок» так и остались не более чем метафорами.

В рамках самой экономики понятие рыночного равновесия распалось на десятки концепций, учитывающих различные обстоятельства: препятствия для свободного движения товаров и цен, рыночную власть, характер и инструменты государственного влияния, образование коалиций, политические и правовые институты, и т.п.

Имеется, правда, ряд общих элементов, таких как производство, торговля, ценообразование, налогообложение, денежное обращение. Их изучение остается важной задачей. Однако, как показал опыт, попытка ограничить область экономического исследования путем перечисления подобных элементов ведет к внутреннему противоречию: оставаясь в рамках определенной таким образом экономической науки, не удастся ответить на ее основные вопросы, причем необходимое знание из социологии и политологии, по-видимому, охватывает весьма значительную их часть.

Невозможность разграничить области, исследуемые различными социальными науками,⁸ является важным аргументом в пользу их синтеза в рамках общего социального анализа.

⁸ «...никто не сможет отделить экономику от «неэкономики»... То же правомерно сказать и о социологии... (Радаев, 2008а).

4. СТАНОВЛЕНИЕ ОБЩЕГО СОЦИАЛЬНОГО АНАЛИЗА: ФУНДАМЕНТ ОБЪЕДИНЕНИЯ

Многие авторы подчеркивали тесную связь между различными социальными дисциплинами – настолько тесную, что возникает необходимость рассматривать их как главы единой науки об обществе. В частности эту точку зрения разделяли и Т. Парсонс, один из классиков социологии, и В. Парето, один из основоположников современной экономической теории (Dalziel, Higgins, 2006). Сведберг, подводя итог бесед с рядом известных экономистов и социологов, пишет: «Можно сказать, что эти интервью поддерживают идею о том, что наступает конец нынешнему разделению труда между экономикой и социологией» (Swedberg, 1990).⁹

В самом деле, сейчас имеется гораздо больше оснований для синтеза, чем во времена Парето и даже Парсонса.

Во-первых, попытка отделения была сделана и не привела к решающему успеху ни в экономике, ни в социологии. Старое определение: «экономика – наука о том что, как и для кого производить», до сих пор бытующее в элементарных учебниках, перестало соответствовать реальному содержанию экономических исследований. Проблемы производства и распределения благ оказались слишком тесно и нетривиально связанными с охраной окружающей среды, внешней и внутренней безопасностью, характером политических институтов, развитием правовой системы и гражданского общества. Не спасает и формулировка Л. Роббинса, согласно которому экономика изучает соотношение между целями и ограниченными средствами; при таком подходе экономика включает чуть ли не все инженерные дисциплины. Необходимо новое понимание предмета исследования – новый ствол дерева, на котором могли бы держаться ветви. Основные вопросы современной экономики, социологии, политологии, права по существу совпадают: «Как устроены социальные институты, обеспечивающие общественное развитие?» «Какими они должны быть?» «Как обеспечить их совершенствование?». Эти три вопроса традиционно являются центральными в социологии, и в политологии. Сейчас за их решение взялась экономика, при этом остаться экономикой она уже не может!

Подведем итоги, перечислив то общее, что характеризует различные общественные дисциплины и создает основу для их синтеза.

I. Общий объект исследования: функционирование и развитие общественных институтов, поведение человеческих коллективов в рамках этих институтов.

II. Единая эмпирическая база и единая методология ее пополнения:

- а) социально-экономические индикаторы;
- б) опросы, анкетирование;
- в) «полевые» исследования, «case studies»;
- г) институциональные эксперименты;

⁹ К более тесному сотрудничеству представителей разных общественных дисциплин призывают многие исследователи, см., в частности, (Розов, 2009).

д) лабораторные эксперименты.

III. Единый аналитический аппарат:

а) методы обработки статистических данных (эконометрика);

б) абстрактная теория формирования норм поведения (теория игр).

Общественные науки нуждаются друг в друге для решения поставленных ими задач, у них общий объект исследования, общая эмпирическая база и единый аналитический инструментарий. Это дает основание надеяться на постепенное формирование общего социального анализа (ОСА).

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, социальные дисциплины нельзя отделить друг от друга на основе различий в методах исследования. Опыт экономики показывает, что и разделение объектов исследования может быть лишь весьма условным.

Дебаты о структуре экономического знания, развернувшиеся в связи с нынешним экономическим кризисом, показали, насколько важно было бы содействовать сглаживанию противоречий и формированию общего социального анализа.

Становление ОСА, вообще говоря, не означает исчезновение ныне существующих общественных дисциплин.

Для формирования общего социального анализа как самостоятельной дисциплины необходимо постепенно менять образовательные программы общественных дисциплин и организацию исследований. Экономисты должны иметь (в начале – по выбору, а потом и обязательные) курсы социологии, политологии, демографии, психологии, права. А программы социологов, политологов, юристов – теоретиков, в свою очередь, должны пополняться курсами теории игр и эконометрики.

Мультидисциплинарные исследования должны постепенно стать нормой. Современный институциональный анализ с его методологической эклектикой, мог бы оказаться удобной площадкой для синтеза.

Нужно создавать большие коллективы, которые включали бы представителей разных областей наук; общий фундамент образования обеспечит взаимопонимание. Нужны междисциплинарные журналы. И, кроме того, необходимо менять критерии обоснованности выводов исследования. Как показывает опыт, ни теоретические модели, ни эконометрика сами по себе не обеспечивают доказательности тех или иных утверждений. Но если оба подхода и в дополнение – изучение отдельных частных случаев приводят к одинаковым выводам, то появляется уверенность в их справедливости.

Для того чтобы преодолеть кризис экономической науки, недостаточно собрать еще одну конференцию, пусть даже и лучших умов Британской Академии. Предстоит долгий путь становления общего социального анализа, связанный с отказом от чрезмерных претензий, изменением критериев доказательности в сфере общественных дисциплин и

созданием базы для плодотворного сотрудничества представителей различных разделов науки об обществе.

ЛИТЕРАТУРА

- Беккер Г.С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории. М.: ГУ ВШЭ, 2003.
- Васин А.А. Эволюционная теория игр и экономика. Часть 2. Устойчивость равновесий. Особенности эволюции социального поведения // Журнал Новой экономической ассоциации. 2010. № 5. С. 10–27.
- Глазьев С.Ю. О программе антикризисных мер // Журнал Новой экономической ассоциации. 2009. № 1–2.
- Дементьев В.Д. Длинные волны экономического развития и финансовые пузыри / Препринт # WP/2009/252. М.: ЦЭМИ РАН, 2009.
- Гринберг Р.С., Рубинштейн А.Я. Экономическая социодинамика. М.: Издательство «ИЭСПРЕСС», 2000.
- Найт Ф. Этика конкуренции. М.: ЭКОМ Паблишерз, 2009.
- Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970. С. 66–74.
- Полтерович В.М. Кризис экономической теории // Экономическая наука современной России. 1998. № 1. С. 46–66.
- Полтерович В.М. Гипотеза об инновационной паузе и стратегия модернизации // Вопросы экономики. 2009. № 6. С. 4–23.
- Радаев В.В. Экономические империалисты наступают! Что делать социологам? // Общественные науки и современность. 2008. № 6. С. 116–123.
- Розов Н.С. От дисциплинарного империализма – к Обществознанию Без Границ! («Шенгенский» проект интеграции социальных наук) // Общественные науки и современность. 2009. № 3. С. 132–142.
- Тамбовцев В.Л. Перспективы «экономического империализма» // Общественные науки и современность. 2008. № 5. С. 129–136.
- Besley T., Hennessy P. (2009) Her Majesty the Queen... (<http://media.ft.com/cms/3e3b6ca8-7a08-11de-b86f-00144feabdc0.pdf>).
- Blanchard O., Dell'Ariccia G., Mauro P. (2010). Rethinking Macroeconomic Policy. IMF Staff Position Note, SPN/10/03, February 12.
- Dalziel P., Higgins J. Pareto, Parsons, and the boundary between economics and sociology. // American Journal of Economics and Sociology. 2006. Volume 65. Number 1. P. 109–126.
- Debreu G. Excess Demand Functions // Journal of Mathematical Economics. 1974. № 1. P. 15–21.
- Dow S.C., Earl P.E., et al. (2009). Her Majesty the Queen... (<http://www-personal.umich.edu/~rudib/lettertothequeen.pdf>).
- Krugman P. How Did Economists Get It So Wrong? // The New York Times. 2009. 2 September (http://www.nytimes.com/2009/09/06/magazine/06Economic-t.html?_r=1).
- Lucas R.E. Jr. Macroeconomic Priorities // American Economic Review. 2003. № 93 (1). P. 1–14 (see also <http://faculty.chicagobooth.edu/brian.barry/igm/ditella.pdf>).
- Lucas R.E. Jr. (2008) (<http://faculty.chicagobooth.edu/brian.barry/igm/ditella.pdf>).
- Phelps E. (ed.). Altruism, Morality, and Economic Theory (1975), Russel Sage Foundation. N.Y.: 1975.
- Rubinstein A. (1998). Modeling Bounded Rationality. MIT.
- Swedberg R. (1990) Economics and Sociology: redefining their boundaries (interviews with Gary Becker, ... Oliver E. Williamson, ... Kenneth J. Arrow, ...) ([http://books.google.com/books?id=j6V2rQEufUC&printsec=front-cover&dq=Richard+Swedberg+\(1990\),+Economics+and+Sociology&source=bl&ots=FrkKodvvy1&sig=mbvpBCKK4BKxWTdq5cW72SsbfVv&hl=ru&ei=AB9iTnZqIpq80gS60vGTCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=3&ved=0CCEQ6AEwAg#v=onepage&q=Richard%20Swedberg%20\(1990\)%20Economics%20and%20Sociology&f=false](http://books.google.com/books?id=j6V2rQEufUC&printsec=front-cover&dq=Richard+Swedberg+(1990),+Economics+and+Sociology&source=bl&ots=FrkKodvvy1&sig=mbvpBCKK4BKxWTdq5cW72SsbfVv&hl=ru&ei=AB9iTnZqIpq80gS60vGTCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=3&ved=0CCEQ6AEwAg#v=onepage&q=Richard%20Swedberg%20(1990)%20Economics%20and%20Sociology&f=false))
- Swedberg R. (2001). Sociology and Game Theory: Contemporary and Historical Perspectives, Theory and Society № 30. P. 301–335.

СИСТЕМНЫЙ РЕСУРС ПРЕДПРИЯТИЯ

Мировой экономический кризис заставил пересмотреть целый ряд базовых посылок современной экономической теории (Кругман, Полтерович и др.). Вот что пишет один из крупнейших представителей неоклассического направления в экономической теории Д. Асемоглу: «Мы обязаны обратиться к теории регулирования – как фирм, так и финансовых институтов, – с обновленной энергией и надеждой на дополнительную прозорливость, приобретенную благодаря текущему опыту». Должны быть обновлены подходы и к одному из базовых понятий экономики: понятию *экономического ресурса*.

Какие явления побуждают нас к пересмотру этого фундаментального понятия?

1. В экономике в последние десятилетия появился целый ряд благ, которые ранее как ресурсы не рассматривались. Речь идет о знаниях, брендах, «ноу-хау», социальном капитале, о нематериальных активах организации в целом. Как показывают исследования, эти ресурсы во многом определяют конкурентоспособность предприятий и организаций.

2. Кризис выявил недостаточность рассмотрения традиционных видов производственных ресурсов (труд, капитал, природные ресурсы) для прогнозирования устойчивости развития экономических объектов. Выявилась роль взаимодействия этих ресурсов как одного из основных факторов успешного функционирования.

Можно выделить следующие стадии развития понятия экономических ресурсов.

1. *Традиционный (классический) подход.*

В качестве ресурсов признаются труд, капитал, природный ресурс (земля, ее недра, экологические условия и т.д.).

2. *Неоклассический подход.*

Здесь ресурсами считаются труд, капитал, а также предпринимательские способности (предприимчивость).

3. *Институциональный подход.*

Ресурсами считаются: социально-экономические институты, труд, капитал, предпринимательские способности.

4. *Эволюционный подход.*

К числу ресурсов относятся: инновационные способности, генетические механизмы (тенденции) эволюционных изменений труда, физического капитала, институтов.

Неоклассический подход обратил внимание на предпринимательскую способность как ресурс. Институциональный подход ориентировал нас на рассмотрение социально-экономических институтов как ресурсов развития экономики. Некоторые теории этого направления утверждают, что именно институты являются основным ресурсом, определяющим разницу в уровне экономического развития различных стран. Эволюционная парадигма в качестве ресурса рассматривает генетические механизмы, которые имманентны

данной популяции в течение долгого периода, предопределяют развитие данной популяции и определяют тенденции ее движения.

Важно отметить, что понятие ресурса приложимо не только к макрообъектам, таким, как страны, группы стран, территории, но и к микрообъектам, в первую очередь – предприятиям. Запасы капитала, труда, доступ к природным ресурсам, предприимчивость работников и руководителей определяют как ресурсный потенциал (ресурсную базу) предприятия. Предприятие обладает также системой внутрифирменных институтов (регламентов, инструкций, традиций) и запасом рутин, определяющих наследуемость этих институтов при переходе от одного поколения работников к следующим.,

Однако события, происходившие в экономике в течение последних десяти лет заставили расширить список возможных подходов к понятию экономического ресурса. Выявился еще один вид ресурсов, который имеет чрезвычайное значение для понимания перспектив развития мировой и отечественной экономики. Анализ функционирования экономики в период мирового кризиса выявил наличие мощных *сил взаимодействия между традиционными факторами* экономики. Именно не учтенные и не проконтролированные своевременно *межфакторные силы* (например, недооцененные связи между финансовыми организациями и агентами реального сектора) привели к «эффекту домино» в мировой экономике. Необходимо учитывать эти силы в теории и управлять этими силами на практике.

Речь идет о трудно наблюдаемых и часто вообще не замечаемых, но могущественных системных ресурсах (факторах) экономики.

Ни труд, ни капитал, ни предприимчивость сами по себе не создают стоимости. Экономически значимые результаты появляются только тогда, когда эти факторы объединены в некоторые *системы*. Это подводит нас к тому, что силы взаимодействия между этими факторами, определяющие существование этих факторных систем, должны стать объектом специального изучения и контроля.

Часто говорят, что над Россией висит неотвратимое «ресурсное проклятие». С этим можно согласиться, если иметь в виду классические или неоклассические ресурсы. Однако если речь идет о системных ресурсах, то здесь мы должны зафиксировать скорее дефицит, чем избыток. Потенциал формирования устойчивых взаимодействующих систем в России на деле весьма невысок. Эта неустойчивость проявляется и в экономике, и в общественной, и в семейной жизни. Известно, что из числа полностью подготовленных к реализации проектов в России реализуется не более 10%. Договороспособность наших экономических агентов значительно ниже договороспособности агентов западных стран. Именно это определяет особенности и специфику положения России.

Для более точного определения понятия системного ресурса необходимо предварительно сформулировать определение экономической системы. Под системой будем понимать относительно устойчивую в пространстве и во времени часть окружающего мира, обладающую свойствами внешней целостности и внутреннего многообразия. Экономиче-

ские системы – это системы, создание и функционирование которых обеспечивает процессы производства, распределения, обмена и потребления благ и требует непосредственного участия человека. К числу экономических систем относятся предприятия, организации, рынки, страны и другие виды экономических объектов. О системах в принципе можно говорить и в связи с институтами и институциональными совокупностями (среды), процессами, проектами и т.д.

Под системным ресурсом экономики (страны, региона, предприятия и т.п.) понимается совокупность экономических систем, используемых или готовых к использованию в процессах производства, распределения, обмена и потребления благ.

Основные нуждающиеся в исследовании вопросы относительно нового вида ресурса таковы:

- 1) каковы базовые виды системных ресурсов;
- 2) какова природа и функциональные «компетенции» базовых видов системных ресурсов;
- 3) каковы особенности процессов *расходования* системных ресурсов;
- 4) есть ли какая-либо *замещаемость* между базовыми видами системных ресурсов?

Начнем с попытки ответа на первый вопрос о видах системного ресурса. Попробуем руководствоваться элементарными соображениями. Каждое экономическое явление или образование можно охарактеризовать с помощью известной триады из телеигры «Что? Где? Когда?». Именно, нам придется зафиксировать, «что» произошло или имеет место. Далее необходимо указать его пространственную локализацию, т. е. ответить на вопрос «где». Наконец, временная идентификация требует ответа на вопрос «когда». По этим двум признакам можно классифицировать эти явления. Если фиксация в пространстве и во времени невозможна, это означает, что пространственные и временные границы явления не могут быть заданы.

Таким образом, мы получаем четыре базовых типа систем:

- 1) системы, для которых заданы «где» и «когда» – события или проекты;
- 2) системы, для которых «где» задано, а «когда» – нет (т.е. «всегда») – объекты;
- 3) системы, для которых «где» не задано (т.е. «везде»), а «когда» задано – процессы;
- 4) системы, для которых не задано «где» (т.е. «везде») и не задано «когда» (т.е. «всегда») – среды.

Символы для этих видов систем представлены на рисунке 1. Наличие пространственно-временных ограничений в локализации системы выражается утолщенными вертикальными или/и горизонтальными линиями границ системы во времени и/или пространстве. Типы систем обозначены первыми четырьмя буквами греческого алфавита, что символизирует базовую роль этих систем среди всех экономических образований и явлений.

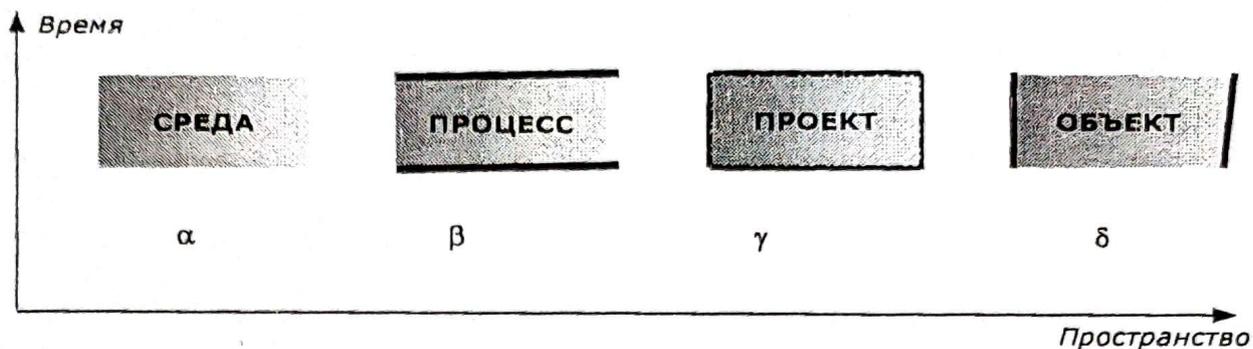


Рис. 1. Символические изображения систем четырех типов

В реальности каждая конкретная экономическая система имеет черты, свойственные всем типам, однако одна из них обычно доминирует. Примеры можно найти даже среди существующих в настоящее время государственных корпораций. Так, среди госкорпораций (в принципе принадлежащих к числу объектных систем) есть организации, в которых доминирующим является средовой («Фонд содействия развитию ЖКХ»), проектный («Олимп-строй»), процессный («Агентство по страхованию вкладов») и объектный типы («Росатом»).

На уровне предприятия среди внутрифирменных экономических подсистемы могут быть выделены:

- объектные (типовой представитель – структурное подразделение предприятия),
- средовые (типовые представители – внутренние стандарты, регламенты, рутины, институты),
- процессные (типовые представители – бизнес-процессы, технологические процессы),
- проектные системы (типовой представитель – постановка на производство нового изделия).

Необходима гармонизация внутреннего ресурсного пространства корпорации и согласование с ее внешним окружением.

Все эти четыре вида внутрифирменных систем образуют четыре вида системного ресурса предприятия. Отметим, что у каждого из них есть некая специфическая миссия в деятельности предприятия. Миссия объектного ресурса – организация производства, миссия средового ресурса – создание условий для коммуникации и координаций, миссия процессного ресурса – распространение, передвижение, миссия проектного ресурса – инновация, трансформация организационного или экономического пространства предприятия. Отметим аналогию между назначением этих ресурсов и четырьмя функциями менеджмента по И. Адизесу: объектный ресурс – Е-функция (предпринимательство); средовой ресурс – I-функция (интеграция); процессный ресурс – А-функция (администрирование); проектный ресурс – Р-функция (достижение результата).

Классификация типов систем построена на их морфологических свойствах. Оказывается, однако, что она определяет и их функциональное содержание. Ограниченные по времени системы являются экономически активными – они в единицу времени стараются провести как можно больше мероприятий. Не имеющие временных ограничений – экономически пассивны. Ограниченные в пространстве системы интенсивны, т.е. стремятся к интенсификации использования занимаемого ими пространства. Не имеющие ограничения системы экстенсивны. Среда является абсолютно пассивным, а проект – абсолютно активным элементом работы предприятия.

Перейдем ко второму из поставленных выше четырех фундаментальных вопросов о системном ресурсе: расходуются ли эти ресурсы? Положительный ответ на этот вопрос обусловлен следующими соображениями.

Объектный ресурс предприятия (подразделения, устойчивые функциональные группы) в ходе функционирования теряют целенаправленность, подвергаются размыванию границ, требуют организационных усилий для поддержания эффективности. Средовой ресурс (микроинституциональная, информационная, коммуникационная среды) теряют однородность, прозрачность, возможности адаптации. Процессный ресурс (логистические инновационные процессы, распространение знаний и др.) затухают, теряют эффективность транспортировки потоков, нуждаются в источниках энергии. Наконец, проектный ресурс расходуеться как ввиду ограниченности срока своего существования, так и из-за рисков и неопределенности будущего развития предприятия.

Как подойти к анализу замещаемости/дополняемости ресурсов? Предлагается следующий вариант. Вся функциональная деятельность предприятия рассматривается как совокупность четырех базовых процессов, которые лежат в основе экономики в целом: процессов производства, распределения, потребления и обмена. Эти процессы происходят и на уровне экономики страны, и на уровне экономики предприятия, хотя порой и имеют специфические названия. Так, на предприятии производство иногда называется выполнением функций, иногда – изготовлением и т.п. Обмен носит довольно разнообразный характер, это может быть обмен реальных результатов труда на зарплату, может быть актом отношений «принципал – агент», трансакцией и др. Как бы то ни было, всю деятельность предприятия можно представить в виде переплетения именно этих четырех видов процессов (актов). Учитывая это, мы предлагаем следующий подход к исследованию замещаемости ресурсов. Чтобы определить замещаемость этих ресурсов, надо понять, как распределяются эти процессы между этими четырьмя видами ресурсов. Может ли один вид системного ресурса заменить другой в случае отсутствия или дисфункции этого ресурса? Например, могут ли средовые ресурсы заменять объектные или нет?

Будем считать, что между двумя видами внутрифирменных ресурсов имеет место замещаемость, если функции, исполняемые одним из этих видов ресурса, могут быть полностью или частично выполнены другим видом. Между двумя видами ресурсов имеет ме-

сто дополняемость, если функции, исполняемые одним из этих видов, могут быть выполнены только при использовании результатов функционирования другого вида ресурса.

Функции производства, распределения, обмена и потребления (фазы общественного воспроизводства) реализуются в экономической системе с помощью указанных выше четырех видов системных экономических ресурсов. Наши исследования показали, что эти функции устойчиво распределяются между четырьмя типами систем (см. табл. 1). Как можно видеть, каждая функция реализуется двумя типами систем, каждая система реализует две функции, причем одну из них в качестве *основной*, а другую – в качестве *дополнительной* (Клейнер, 2010).

Таблица 1

Распределение базовых экономических функций между системами различного типа

Тип системы	Основная экономическая функция	Дополнительная экономическая функция
Объектная	Производство	Потребление
Средовая	Потребление	Распределение
Процессная	Распределение	Обмен
Проектная	Обмен	Производство

Это говорит о частичной и односторонней замещаемости в парах «объектный ресурс – средовой ресурс» (предмет замещаемости – потребление); «средовой ресурс – процессный ресурс» (предмет замещаемости – распределение); «процессный ресурс – проектный ресурс» (предмет замещаемости – обмен); «проектный ресурс – объектный ресурс» (предмет замещаемости – производство). Возникает своеобразная кольцевая структура взаимосвязи четырех видов системного ресурса (на рис. 2 стрелка, направленная от одного прямоугольника к другому, означает, что первый из них выполняет данную функцию как дополнительную, второй – как основную).



Рис. 2. Роль системных ресурсов в выполнении общеэкономических функций

Здесь показаны последствия дефицита, когда на предприятии не хватает какого-то вида ресурсов, это приводит к ухудшению внутреннего пространства предприятия.

Одной из основных задач управления предприятием является управление его системным ресурсом, привлечение, размещение и использование. При этом должен соблюдаться определенный (индивидуальный для каждого предприятия) баланс между видами

системного ресурса. Нарушение такого баланса чревато снижением эффективности работы предприятия. Так, дефицит объектного ресурса (*объектная недостаточность предприятия*) ведет к нестабильности и дезорганизации деятельности предприятия. Дефицит проектного ресурса предприятия (*проектная недостаточность*) ведет к консервации технологии, застою, отставанию в конкуренции, впоследствии – потере управляемости предприятия. Дефицит средового ресурса (*средовая недостаточность*) затрудняет внутрифирменную коммуникацию и кооперацию, ведет к дискоординации, обособлению интересов и натурализации деятельности подразделений. Дефицит процессного ресурса (*процессная недостаточность*) ведет к фрагментации внутрифирменного пространства.

Наоборот, избыток объектного ресурса на предприятии ведет к резкому росту административных издержек, снижению целенаправленности управления. Избыток проектного ресурса предприятия приводит к «перегреву» экономики фирмы, неустойчивости. Избыток средового ресурса оказывается бременем для подразделений, поскольку ограничивает их возможности, сужает самостоятельность за счет излишнего контроля над деятельностью подразделений. Избыток процессного ресурса, во-первых, способствует бюрократизации внутрифирменной среды, во-вторых, ведет истощению объектов, обеспечивающих их функционирование.

Выводы, касающиеся производственного менеджмента на предприятиях, сводятся к следующему.

1. В современной экономике основным видом ресурсов, обеспечивающим ее функционирование, является системный ресурс – совокупность существующих экономических систем.

2. Системный ресурс подразделяется на четыре вида ресурсов, по-разному участвующих в функционировании экономики: объектный, средовой, процессный и проектный.

3. Общеэкономические функции (производство, распределение, обмен, потребление) и общесистемные (диверсификация, унификация, инновация и стабилизация) распределяются между системными ресурсами. Каждый из ресурсов выполняет одну из них в виде основной, другую – в виде дополнительной.

4. Менеджмент системных ресурсов (системный менеджмент) должен быть включен в состав корпоративного менеджмента. Необходимо вести учет затрат на функционирование и возобновление видов системных ресурсов: для объектов и сред – в виде амортизации, для процессов – в виде затрат на продолжение процесса, для проектов – в виде затрат на завершение проекта и начало новых проектов.

Проведенное исследование дает основания и для более общих заключений, касающихся методологии экономической теории.

Смена парадигм осуществляется через фиксацию базисных категорий предшествующей парадигмы; отказ от ее безусловных выводов; присоединение категорий следующей парадигмы. Так на смену неоклассической парадигмы пришла институциональная, ей

на смену – эволюционная. Уроки кризиса выводят на первое место системную парадигму – течение в экономической науке, основанное не на методологическом индивидуализме (неоклассика), не на методологическом институционализме (эволюционно-институциональная теория), а на методологической систематике. Основным предметом исследования в экономике становится экономическая система. Место *mainstream*'а постепенно занимает *systream*.

ЛИТЕРАТУРА

- Асемоглу Д. Кризис 2008 года: структурные уроки для экономики // *Тетра Economicus*. 2009. № 2.
- Клейнер Г.Б. Развитие теории экономических систем и ее применение в корпоративном и стратегическом управлении. Препринт # WP/2010/269. М.: ЦЭМИ РАН, 2010.
- Полтерович В.М. Становление общего социального анализа (http://www.kapital-rus.ru/index.php/articles/article/stanovlenie_obschego_socialnogo_analiza/).

КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ: ИНТЕГРАЦИЯ И БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

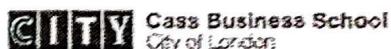
Уважаемые коллеги!

В фокусе нашего проекта находится проблема эффективности корпоративного управления на уровне предприятия в системе национальных институтов. Под национальными институтами мы подразумеваем как формальные институциональные структуры, так и неформальные структуры, связанные с культурными параметрами и т.д.

Проект охватывает целый ряд стран, в том числе США, Великобританию, Россию, Францию и др. Национальные институты оказывают нетривиальное влияние на формы и проявления потенциальных конфликтов между управленцами и разными типами собственников на одном предприятии. Также они оказывают нетривиальное влияние на эффективность систем корпоративного управления, направленных на решение этих конфликтов.

Ряд крупномасштабных скандалов в некоторых крупных компаниях, особенно проблемы в финансовой сфере ряда стран привлекли внимание ученых и государственных деятелей к проблемам эффективности корпоративного управления на уровне предприятий.

Дебаты сфокусированы на ряде проблем, отраженных на слайде.



Cass means business

Корпоративное управление: Текущие дебаты

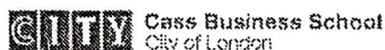
- Роли независимых директоров
- Практики раскрытия информации
- Отношения с аудиторами
- Вопросы вознаграждения директоров
- Роль институциональных инвесторов и т.д.

Несмотря на широту и глубину научных исследований в области экономики и управленческой науки, ученые указывают на целый ряд ограничений, которым подвергнуты существующие условия. Первый ограничительный фактор – фокус на крупных предприятиях. В Великобритании и США основные базы данных для проведения эмпирических исследований связаны с крупными компаниями, находящимися в стабильной корпо-

ративной среде. Значительно меньше известно о проблемах корпоративного управления в средних быстро растущих предприятиях. Доминирующую роль играет подход, основанный на проблеме конфликтов между руководством предприятий, менеджерами и владельцами акций.

Теория уделяет недостаточное внимание конституциональным и нормативным различиям между странами, предполагая универсальность этого конфликта. Основной недостаток существующих условий теории в области экономики и управленческого анализа проблем на уровне предприятия заключается в недостатке внимания к конституциональным условиям.

Современная наука указывает, что существуют серьезные различия между национальными моделями корпоративного управления. Сейчас мы имеем широкий спектр различных моделей. На одной стороне этого спектра находится модель акционерного активизма и экономики. Корпоративные секторы Великобритании и США являются наиболее часто упоминаемыми участниками этой модели, основанной на объемных и легитимных рынках капиталов, используемых различными типами акционеров для взаимодействия с предприятиями и участия в системе управления.



Cass means business

Международные модели корпоративного управления

Модель "акционерного активизма"
(Великобритания/ США)

"Управление на основе связей" в Германии и Японии

Юго-Восточная модель семейного управления

Корпоративное управление в странах с переходной экономикой: рост роли Государства

На другой стороне спектра находится модель управления на основе связей. Это экономики Германии и Японии. Эта модель основана на взаимовлиянии и взаимном владении акционерами предприятиями, банками и финансовыми структурами.

Существуют юго-восточная модель управления, в центре которой находятся крупные индивидуальные инвесторы.

Уникальная модель управления складывается в странах с переходной экономикой, в рамках которой государство играет роль не только регулирующего органа, создающего

параметры системы управления с точки зрения ее законодательной базы, но и является непосредственным участником в системе управления на уровне предприятий. Россия в этом плане является одной из интересных лабораторий для исследований.

Новые теоретические подходы

- "Право и экономика": различия между режимами корпоративного управления в странах общего и гражданского права (La Porta et al JFE 2000)
- "Национальные модели капитализма": основное внимание уделяется различиям в национальных системах бизнеса, но меньше внимания вопросам корпоративного управления (Whitley, 1999).
- "Сравнительное корпоративное управление".
- "Институциональный анализ корпоративного управления": акцент на роли национальных институтов при анализе эффективности управления (Filatotchev et al, OS 2008)

Эти реалии дали значительный толчок к развитию новых теоретических подходов, которые мы разрабатываем в рамках нашего проекта, к исследованиям проблем управления на уровне предприятий. Экономисты предложили подход «Право и экономика», который аргументирует существование различий в системах корпоративного управления на уровне предприятий в странах общего и гражданского права. Исследования, которые основаны на национальных моделях капитализма, тоже выделяют целый ряд институциональных и национальных различий между моделями экономического развития.

Более обоснованные исследования были связаны с развитием нового институционального анализа корпоративного управления. Акцент делается на роли национальных институтов при анализе эффективности управления на уровне отдельного предприятия.

Новые направления научных исследований задают целый ряд вопросов, на которые пока ответы не найдены. Первый вопрос связан с тем, как национальные институты определяют характер и степень конфликта между управленческим персоналом и собственниками, является ли он универсальным, или его проявление специфично для конкретной институциональной структуры. Влияют ли национальные институты на эффективность и конкретную практику управления на уровне предприятия. Является ли роль крупных акционеров идентичной и т.д. Целый ряд переходных экономик может быть охарактеризован тем, что какие-то институты находятся в процессе формирования и т.д. Более широкий вопрос – являются ли институциональные параметры дополняющими или заменяющими

факторами с точки зрения управления фирмой. Являются ли институциональные факторы необходимым условием для управления на уровне предприятия.

Вопрос государственного регулирования системы корпоративного управления. Нужно ли регулировать систему корпоративного управления на уровне предприятия? Есть два подхода к этому вопросу. В Великобритании действуют коды и основополагающий принцип корпоративного управления – соблюдай или объясни. Компании могут не следовать всем принципам корпоративного управления в той мере, в какой они объясняют акционерам, почему они это делают. В США подход законодательный. Компании или менеджеры подвергаются юридической ответственности за нарушение целого ряда принципов корпоративного управления. Проблемы корпоративного управления в целом ряде европейских стран располагаются на промежутках в этом спектре с тенденцией к предпочтению английской формы.

Есть отличия между этими двумя подходами. Коды добровольные и усиливаются добровольно рыночными структурами: акционерами и инвесторами и применяются выборочно к отдельным предприятиям. В США все подкрепляется действием законов.

С точки зрения содержания. Закон основан на стандартах, а коды – на принципах об идее наилучшей практики.

Сейчас идет большая дискуссия по поводу того, какая система регулирования наиболее эффективна. Наблюдается отход от системы добровольности. Директора предприятий не могут быть наняты на работу без одобрения государственных органов.

Эта дискуссия не совсем правильно ориентирована, ибо универсального ответа на этот вопрос нет. Каждый подход имеет свои положительные и отрицательные стороны. Мы в исследованиях говорим о компромиссах государственного регулирования. Национальные институты играют серьезную роль в определении степени и глубины этого компромисса. Правовое регулирование охватывает все предприятия, выносит юридические наказания за нарушения принципов корпоративного управления. Таким образом, не возникает проблемы предприятия, пытающегося манипулировать системой. Негативной стороной является негибкость. Это законодательство применяется ко всем формам и видам предприятий. Как результат – большой отток компаний, особенно иностранных, с американских рынков капитала и бирж. В Великобритании были серьезные опасения относительно того, что целый ряд предприятий попытаются манипулировать системой и дезориентировать своих акционеров, внедряя не совсем приемлемую практику корпоративного управления. Но этого не наблюдалось. Основная причина соблюдения норм корпоративного управления – роль национальных институтов.

Вопрос эффективности той или иной системы корпоративного управления не является абстрактным. Он напрямую связан с институциональной структурой конкретной страны.

Направления дальнейших исследований

Управление на уровне фирмы и национальные институты:
взаимодополняемость/ взаимозаменяемость?

Необходимо разработать более целостное представление о системе корпоративного управления фирмы:

- Экономика
- Финансы
- Институциональная теория

и, может быть:

- Социология?
- Поведенческие науки?

Каковы выводы и направления дальнейших исследований? Возникает целый ряд проблем, которые экономическая наука до сих пор не учитывала. Нужно ли России оказывать большое внимание проблемам корпоративного управления на уровне предприятия, или экономистам нужно сосредоточиться на системе национальных институтов? Необходимо разработать более целостное представление о системе корпоративного управления фирмой с учетом экономических, финансовых подходов и институциональной теории.

Последствия для Государственной политики

Шаблоны "Хорошего корпоративного управления" для разных организационных условий

Хотя в последние годы в Великобритании / США регулирование увеличилось по своим масштабам и глубине, возникли новые проблемы:

- дополнительное регулирование не всегда правильное решение;
- оставляя слишком много рынку создает опасность неэффективности рыночного механизма;

Эти пробелы могут быть закрыты путем принятия более целостного подхода:

- Баланс между "мягким" и "жесткий" регулированием

Мировая экономическая наука имеет целый ряд шаблонов хорошего корпоративного управления. Это система принципов на уровне предприятия, которые должны привес-

ти к улучшению показателей деятельности предприятия и т.д. Наш подход говорит, что это иллюзия, такой связи нет, она серьезно модифицируется в системе национальных институтов. Такого шаблонного подхода быть не должно. Должна быть система принципов, которые модифицируются с учетом национальных институтов и систем. В последние годы в Великобритании и США усилилось регулирование с точки зрения корпоративного управления, что привело к появлению новых проблем. Дополнительное регулирование не является универсальным решением. Остается очень много рыночных механизмов, что может привести к серьезным проблемам на уровне предприятий и финансового сектора. Эти проблемы могут быть закрыты путем принятия целостного подхода, основанного на балансе между мягким и жестким, добровольным и законодательным регулированием.

Благодарю за внимание.

Г.Б. Клейнер

Очень интересная структуризация различных подходов к управлению. Какого типа должна быть система соблюдения корпоративных правил для России?

И.В. Филаточев

Россия уникальна по целому ряду параметров. Здесь процесс формирования корпоративного сектора происходил по этапам, начиная с приватизации. При пересечении этих процессов создалась очень сложная система корпоративного управления, где на вершине находятся несколько крупных компаний со сходными с западными системами корпоративного управления. С другой стороны, есть много предприятий, не вписывающихся в корпоративную модель. Это предприятия с неликвидными акциями, с ограниченными возможностями для изменения структуры акционерного капитала и т.д. Эта структура аналогична для структур стран Юго-Восточной Азии и Индии. Финансовые группы представляют собой уникальную модель корпоративного управления, аналог которой в мире найти трудно.

Ответить на этот вопрос очень сложно в связи с многоформатностью структур корпоративного управления в России. В России нет единого подхода к корпоративному управлению.

Г.Б. Клейнер

Есть ли еще вопросы?

С места

Наши обрабатывающие отрасли находятся в кризисной ситуации. Как Англия выжила без Госплана?

И.В. Филаточев

В Англии разрушено мало, большинство английских предприятий котируются на рынках капиталов, что создало возможность покупки английских предприятий внешними владельцами акций. Сейчас 70% английской экономики находится во владении зарубежных инвесторов. Здесь сравнение не очень правомерно в силу того, что понятие национальной экономики Великобритании является все более размытым, особенно в отношении собственности. Правительство Великобритании пытается ограничить влияние зарубежных инвесторов.

ОТНОШЕНИЯ ГОСУДАРСТВА И КРУПНЫХ ЧАСТНЫХ КОМПАНИЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА В ОСТРЫЙ ПЕРИОД ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА (IV кв. 2008 – II кв. 2009 гг.)

1. В академическом сообществе действия российского государства в кризис принято ругать. Я, напротив, полагаю, что эти действия заслуживают достаточно высокой оценки, в особенности, в части, касающейся взаимодействия с крупным бизнесом. Тем более, что кризис, начавшийся во второй половине 2008 г., был первым циклическим кризисом для рыночной российской экономики. (Кризис 1998–1999 гг. был кризисом экономики переходной).

2. Однако прежде всего укажу на два момента, в которых я согласен с критиками.

2.1. Государство действовало методами, которые нельзя назвать цивилизованными, в том смысле, что они существенно отличались от антикризисных мер, использовавшихся в ведущих развитых экономиках. Но тот, кто готов утверждать, что российская экономика является развитой – пусть первый бросит в меня (или во власть) камень.

2.2. Государство не воспользовалось кризисом для того, чтобы попытаться резко изменить модель нашего экономического развития – сделать его несырьевым, интенсивным, инновационным и пр. (по желанию добавьте любые красивые слова). Однако, на мой взгляд, во-первых, кризис был для этого недостаточно длинным и глубоким. Во-вторых, мне неизвестны реалистичные и общественно одобряемые рецепты такой смены модели. Рецепты гг. Илларионова, Милова, Сонины я к таковым отнести не могу, равно как и рецепты ортодоксально «левые».

3. Основной тезис доклада: государство в кризис решало и решило свои собственные задачи, которые в данном конкретном случае совпали не только с интересами отечественного крупного бизнеса, но и с интересами экономики страны (по крайней мере, среднесрочными).

4. Исходя из действий государства, можно реконструировать три ключевые задачи, которые оно одновременно решало в острый период кризиса:

№ 1. Недопущение распада денежного обращения и финансовой системы в широком смысле слова.

№ 2. Сохранение экономического суверенитета государства.

Рамочным условием при этом оставалось *сохранение преобладания частного сектора в экономике.*

Легко видеть, как сильно они отличаются от традиционных задач антициклической политики или политики развития для устоявшейся рыночной экономики.

5. Экономический суверенитет государства в моем определении означает *способность законного руководства страны оказывать существенное влияние на основных*

*собственников ключевых активов, находящихся на ее территории. Причем, во-первых, существенное влияние предполагает как конструктивное взаимовыгодное взаимодействие с собственниками, так и возможность сделать им «предложение, от которого нельзя отказаться». Во-вторых, оно возможно в форме как точечных воздействий, так и изменения общих условий функционирования. (Не путать с экономическим суверенитетом страны, понимаемым как *самодостаточность национальной экономики или возможность контролировать внешние условия ее функционирования*. Полностью разделяю высказывания Д. Медведева о невозможности этого при нынешнем уровне глобализации).*

6. Основными мерами, направленными на решение задачи №1, были «закачивание» больших денег в банковскую систему и санация банков, терпящих бедствие. Хотя и утверждалось, что деньги должны направляться на кредитование реального сектора, но в острый период кризиса этот процесс фактически не контролировался.

7. Ряд специалистов утверждают, что объем вливаний был чрезмерным, деньги оказались на валютном рынке, что, в частности, привело к снижению курса рубля и другим неприятностям. Не являясь специалистом по финансам, замечу, что это сложный вопрос, тут, вероятно, были и отрицательные, и положительные моменты. В частности, к девальвации валюты в XX веке часто прибегали в разных странах именно как к способу поддержки национальной промышленности, особенно экспортного сектора.

8. Условием решения задачи №2 являлось сохранение крупнейших компаний реального сектора под контролем их нынешних собственников, продемонстрировавших в 2000-е гг. как лояльность и договороспособность, так и управленческий потенциал. Реальными альтернативами были переход контроля над этими компаниями к транснациональным институциональным (портфельным) инвесторам или национализация. Все прочее – поиск новых хороших стратегических инвесторов или передел собственности в пользу ужасных питерских чекистов – на мой взгляд, из области фантазий.

9. Основным способом решения задачи №2 было выбрано срочное кредитование крупных компаний и их частных собственников ВЭБом, ВТБ, Сбербанком и Газпромбанком осенью 2008 – зимой 2009 гг. Целью было погашение или реструктуризация кредитов, полученных компаниями у нерезидентов под залог обесценившихся в кризис контрольных и блокирующих пакетов своих акций. При этом пакеты акций переходили в залог к перечисленным выше банкам.

10. Первоначально кредиты ВЭБа, ВТБ, Сбербанка и Газпромбанка выдавались на год, что, с одной стороны, исключало возможность оппортунистического поведения должников, а с другой – вызывало подозрение по поводу планов огосударствления. Но уже весной 2009 г. было заявлено о готовности к пролонгации, а при первых же улучшениях конъюнктуры начался процесс возврата долгов. В настоящее время они частично погашены, частично пролонгированы как минимум до конца текущего года. Опасность национализации, на мой взгляд, полностью снята, за исключением одного-двух конкретных случаев.

11. Снятие угрозы немедленного передела собственности позволило основным акционерам и менеджменту компаний приступить к рутинной антикризисной работе – снижению издержек, временной консервации излишних в период плохой конъюнктуры мощностей, продаже непрофильных или купленных сгоряча активов. При этом крайне важно то, что и крупный бизнес, и государство, на мой взгляд, одинаково адекватно оценили длительность периода плохой конъюнктуры на международных сырьевых и финансовых рынках. (В отличие от экспертного сообщества, где разброс оценок был весьма широк, и были распространены катастрофические настроения).

12. Другим важнейшим результатом этой «спасательной операции», стало изменение отношения транснациональных банков-кредиторов и держателей облигаций отечественных компаний. Задолженность получателей государственной помощи, а вслед за этим и других российских заемщиков перестала восприниматься как «плохая». К ним стали относиться так же, как к их аналогам из других крупных развивающихся стран (а также из развитых стран-сырьезкспортеров). Уже с первых месяцев 2009 г. начались переговоры о реструктуризации их долгов, в течение года в основном успешно завершившиеся.

13. Осталось обосновать два утверждения:

а) в условиях кризиса 2008–2009 гг. сохранение экономического суверенитета государства требовало сохранения контроля над большинством крупных компаний в руках их нынешних собственников;

б) сохранение экономического суверенитета государства соответствует интересам экономики страны (по крайней мере, среднесрочным).

14. В силу сложившихся масштабов отечественной экономики и ее места в мировом разделении труда российское государство в настоящее время и в обозримой перспективе может обладать экономическим суверенитетом (в смысле введенного выше определения) лишь постольку, поскольку основными собственниками ключевых активов будут физические и юридические лица, чьи основные позиции и интересы связаны с бизнесом на территории страны. Очевидно, что транснациональные институциональные инвесторы таковыми не являются. Какой бы собственностью в России они ни владели, она не будет иметь для них решающего значения. Следовательно, требования сохранения экономического суверенитета государства накладывало жесткий запрет на изменение структуры собственности. (Страны-лидеры – США и Китай, а также ЕС, вероятно, могут оказывать существенное влияние на любых собственников активов, расположенных находящихся на их территории).

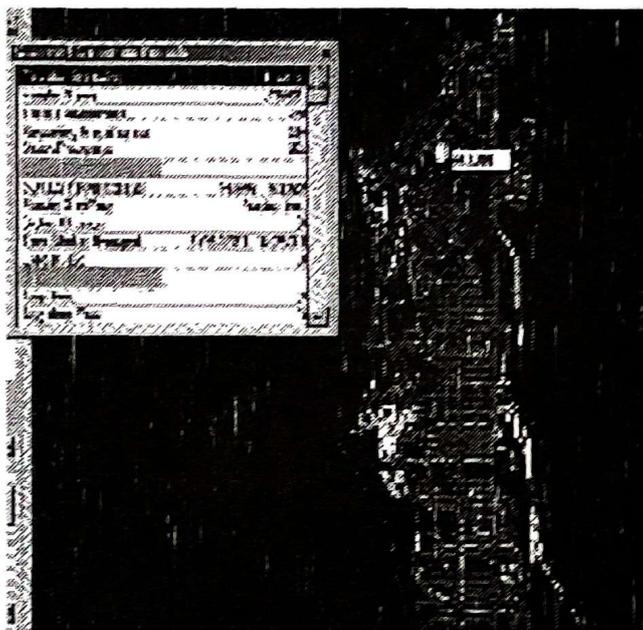
15. Экономический суверенитет государства вообще и российского государства в частности не является бесспорным благом всегда и везде. Возможно, что под контролем транснациональных институциональных инвесторов многие российские компании работали бы по текущим рыночным критериям более эффективно, чем в любом другом случае. Но основные решения, касающиеся их жизни (а также смерти), будут приниматься исходя

из логики развития мировой, а не национальной экономики. Иначе говоря, любая страна, допустившая слишком широкое проникновение транснационального капитала, идет на «размен». Текущая эффективность обменивается на отказ от возможности реализовывать собственные стратегии. Полагаю, что для современной экономики России эта возможность на среднесрочную перспективу важнее.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В СТРУКТУРЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ: МЕТОД «КЛАСТЕР-ЛИФТ»

Статья отражает работу последних лет, которую автор вел с участием С. Насименто и Л.М. Перейра (Португалия), а также Т. Феннера (Великобритания), как это описано в цитированных публикациях. Она состоит из двух частей – основной и приложения. В основной части описана постановка задачи, метод ее решения и иллюстративный пример. В приложении приводятся некоторые технические детали использованных методов.

В работе ставится вопрос о визуализации деятельности научных и иных организаций в таксономии предметной области для стратегических целей – анализа, планирования и контроля. Ситуацию можно в определенной степени уподобить использованию визуализации для оперативных целей, например, такой как представлена на Рис.1, изображающем энергетическую сеть на острове Манхаттан г. Нью-Йорк.



*Рис. 1. Визуализация энергосети для оперативного контроля
(компания Кон Эдисон в районе Манхаттэн г. Нью-Йорк, США)*

Операторы видят изображение на экранах своих компьютеров в реальном времени и могут немедленно реагировать на возникающие проблемы с помощью ретаршрутизации электроэнергии или посылки ремонтной бригады к месту происшествия. Это приводит к «манипулированию данными и их использованию такими способами, которые были раньше просто немислимы» согласно веб-сайту энергетической компании Кон Эдисон, с которого скопирован рисунок.

Для того чтобы говорить о возможности подобной визуализации с целью не оперативного, а стратегического анализа и управления, следует определить «стратегические» аналоги таких значимых ингредиентов этой системы как:

- карта местности;
- энергетические подстанции;
- способы отображения событий.

В данной работе в качестве таких аналогов предлагаются:

- таксономия предметной области (как аналог карты местности);
- кластер таксономических единиц согласно работе организации (как аналог энергетической подстанции);
- верхние уровни таксономической иерархии (как способ отображения событий).

Для еще большей конкретизации методологии в качестве предметной области будет рассматриваться анализ и планирование деятельности исследовательской организации в области информатики, такой как университетский департамент информатики в Великобритании или Португалии. В этом случае в качестве карты местности естественно использовать так называемую Классификацию компьютерной тематики, разработанную Всемирной Ассоциацией Компьютерной Машинерии и называемую далее АКМ Таксономия информатики. Что касается аналогов энергетических подстанций, то в качестве таковых будут кластеры таксономических единиц отражаемых в разработках департамента.

Несколько слов об АКМ Таксономии информатики. Она имеет 4 уровня. Верхний уровень делит информатику на 11 категорий (список прилагается без перевода для большей аутентичности):

- A. General Literature**
- B. Hardware**
- C. Computer Systems Organization**
- D. Software**
- E. Data**
- F. Theory of Computation**
- G. Mathematics of Computing**
- H. Information Systems**
- I. Computing Methodologies**
- J. Computer Applications**
- K. Computing Milieux**

Категория I. Computing Methodologies, например, имеет следующую структуру:

- I.0. GENERAL**
- I.1. SYMBOLIC AND ALGEBRAIC MANIPULATION**
- I.2. ARTIFICIAL INTELLIGENCE**
- I.3. COMPUTER GRAPHICS**

- I.4. IMAGE PROCESSING AND COMPUTER VISION
- I.5. PATTERN RECOGNITION
- I.6. SIMULATION AND MODELING (G.3)
- I.7. DOCUMENT AND TEXT PROCESSING (H.4, H.5)
- I.m. MISCELLANEOUS

Структура категории I.5. PATTERN RECOGNITION из этого списка:

- I.5.0. General
- I.5.1. Models
- I.5.2. Design Methodology
- I.5.3. Clustering**
- I.5.4. Applications
- I.5.5. Implementation (C.3) – горизонтальная ссылка
- I.5.m. Miscellaneous

Как можно видеть, отдельные вершины таксономии имеют «горизонтальные» ссылки на другие вершины, от которых в данной работе мы абстрагируемся.

Следует отметить, что понятие таксономии в последнее время получило значительную актуальность в информатике как основное содержание онтологии – вычислительной модели хранения и анализа знания в предметной области (см., например, Gomez-Perez et al. 2004).

Задача, рассматриваемая в данной работе – представить исследовательскую деятельность департамента или центра информатики верхними уровнями АКМ Таксономии информатики.

Такое представление имеет своей целью дать объективный целостный портрет организации, что представляет интерес с точки зрения следующих аспектов ее анализа:

- позиционирование организации в ACM-CCS таксономии;
- анализ структуры тематики организации;
- обозрение проблемных узлов, не вписывающихся в структуру таксономии;
- обзор регионального развития (с количественными характеристиками эффективности и недо- и/или пере-оснащенности);
- планирование реорганизации и развития.

В качестве иллюстрации рассмотрим исследовательский центр СЕНТРИА (Новый университет Лиссабона), исследователи которого работают над 26 из общего числа 81 тем среднего уровня АКМ Таксономии.

Традиционный подход к анализу – пометить каждую из этих тем в таксономии, что приводит к довольно нечеткой картине: темы есть, системы нет – в том смысле, что таксономия не играет никакой роли в перечне тем (рис. 2).

Для того чтобы сфокусировать представленную картину и добиться системности в ее представлении предлагается провести два этапа обобщения данных:

(1) Объединить темы, разрабатываемые в организации, в кластеры в зависимости от общности групп, которые ими занимаются (обобщение на уровне исполнителя);

(2) Представить каждый тематический кластер в АКМ Таксономии более общими категориями, в зависимости от степени покрытия ими тем кластера (обобщение на понятийном уровне)

Каждый из этапов предусматривает специфические задачи по сбору и анализу данных. Для того чтобы объединить темы АКМ Таксономии в кластеры, следует:

- собрать данные о тематике каждого индивидуального проекта;
- оценить сходство между темами по сходству разработчиков;
- сформировать тематические (четкие или нечеткие) кластеры.

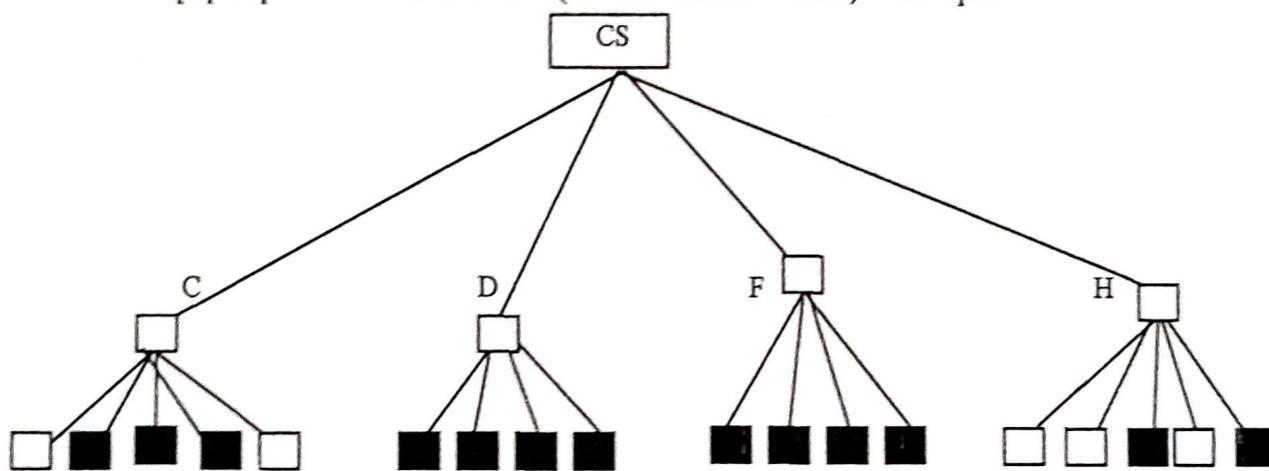


Рис. 2. Фрагмент АКМ Таксономии с темами среднего уровня в качестве висячих вершин. Черным отмечены те темы, которые разрабатываются в СЕНТРИА

Кластер-анализ – деятельность довольно привычная, хотя и связанная с рядом проблем в определении меры связи и числа кластеров. Эти проблемы в определенной степени решены в рамках предложенного нами аддитивно-спектрального подхода (Mirkin, Nascimento, 2010). Однако задача о понятийном обобщении множеств тем по таксономической иерархии – новая. Осознание возможности ее решения выросло на базе нашей работы в области анализа возможных сценариев эволюции отдельных генных семейств на дереве эволюции геномов (см. Mirkin et al., 2003).

Уточним математическую постановку проблемы. Имеется таксономическая иерархия и множество тем, являющееся кластером по их роли в разработках какой-либо организации. В дальнейшем это множество будем называть множеством запроса. Задача – отобразить это множество в вершины, ассоциированные с головными темами для множества запроса, и связанными с ними выбросами и пробелами. Головная тема – искомое представление множества запроса в более высоком уровне таксономического дерева. Пробел – это тема, покрываемая головной темой, но не принадлежащая множеству запроса, а выброс – тема, отображаемая висячей вершиной и не покрываемая головной темой (см. рис. 3).

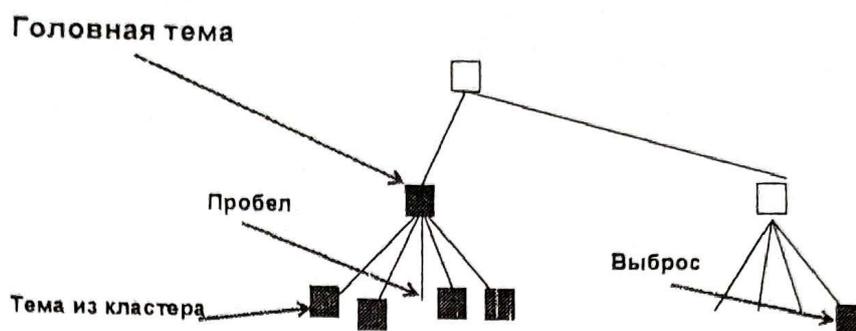


Рис. 3. Подъем множества запроса по таксономической иерархии – подъем тем в более общую «Головную тему» связан с двумя видами нестыковок – пробелами и выбросами

Отобразим каждый элемент множества запроса висячей вершиной дерева таксономии, как показано на рис. 2 и 3. Каждую тему – висячую вершину будем рассматривать как выброс, а каждый выброс оштрафуем величиной B , что в сумме дает $B \cdot N$, где N – число элементов в множестве запроса. Назначим теперь штраф Γ , несколько больший, чем B , за вершину дерева, названную головной темой, и штраф относительно небольшой штраф Π за пробел. При этом темы, покрываемые головной темой – не штрафуются, что может резко уменьшить суммарный штраф.

Например, первоначальный штраф за 5 тем, находящихся на нижнем уровне таксономии на рис. 3, будет $5B$, а при подъеме в головную тему, как показано на рис. 3, окажется одна головная тема, один выброс и один пробел, что приводит к суммарному штрафу $\Gamma + B + \Pi$. При штрафах $\Gamma = 1$, $B = 0,8$ и $\Pi = 0,2$, штраф для первоначальной конфигурации равен 4, а для конечной – 2.

Таким образом, подъем множества запроса осуществляется путем выбора таких головных тем, которые – вместе с сопутствующими пробелами и выбросами – минимизируют суммарный штраф.

В применении к исследовательскому центру СЕНТРИА (Новый университет Лисабона) выполнение первого этапа было проведено путем опроса сотрудников о темах АКМ Таксономии, которые ими разрабатываются, в результате чего была сформирована матрица связи между 26 темами, названными в опросе, кластер-анализ которой привел к 6 перекрывающимся кластерам. Эти 6 кластеров представлены каждый своим цветом на таксономии рис. 4 вместе с соответствующими головными темами, более или менее соответствующими покрываемым им узлам. Только один из кластеров получил более, чем одну головную тему. Этот кластер имеет выбросы в зону каждой из полученных головных тем, что показывает, что именно этот кластер в какой-то мере отражает единство исследовательского центра СЕНТРИА. Две его головные темы, D и H, уже отражены отдельными кластерами, так что этот кластер отражает новое направление в информатике, не отраженное в ее структуре. На самом деле, два головных направления, Д. Программное обеспече-

ние и Н. Информационные системы, уже действительно слились в относительно новое направление – Программная инженерия (Software Engineering). Конечно, оно должно занять свое – высокое – место в обновленной структуре АКМ Таксономии.

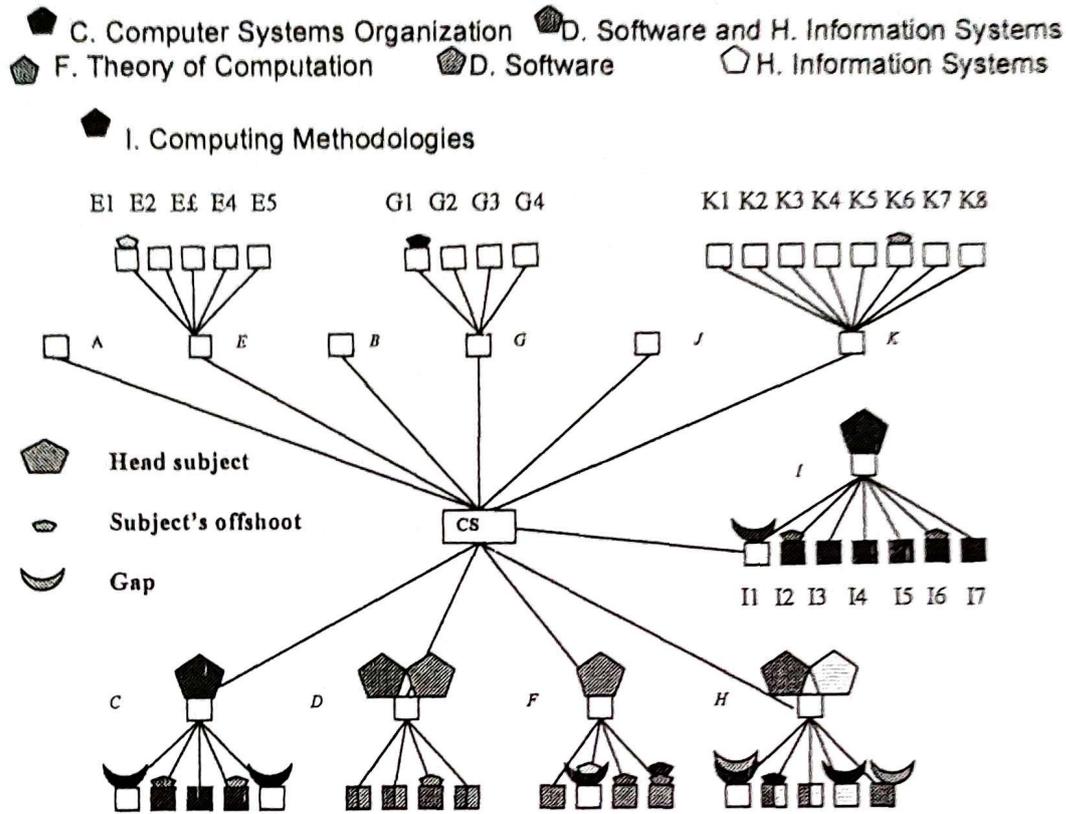


Рис. 4. Представление шести кластеров на АКМ Таксономии пятью головными темами (окрашенные пятиугольники)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Описанная методика дает систематическое представление структуры деятельности организации головными темами, пробелами и выбросами на соответствующей таксономии. Она может использоваться как инструмент анализа и планирования. С ее помощью каждая организация региона может получить свой профиль, а отдельные профили агрегированы на таксономии для получения интегрального представления региональной структуры деятельности

Для реализации данной методики необходима организация сбора данных. Прежде всего, это можно сделать через опрос, подобный описанному в приложении. Более перспективным представляется разработка методологии сбора данных через анализ документов – проектов, статей, и пр., включая Интернет. Конечно, при этом следует учитывать необходимость обращения к нескольким языковым структурам (русская, английская, и пр.) одновременно.

ЛИТЕРАТУРА

- Ланкастер П. Теория матриц. М.: Наука, 1978.
- Миркин Б.Г. Метод группировки в социально-экономических исследованиях. М.: Финансы и статистика, 1985.
- Gómez-Pérez A., Fernández-López M., Corcho O. Ontological Engineering: With Examples from the Areas of Knowledge Management, E-commerce and the Semantic Web. Springer, 2004.
- Luxburg U. A tutorial on spectral clustering // Statistics and Computing. 2007. № 17. P. 395–416.
- Mirkin B., Fenner T., Galperin M. and Koonin E. Algorithms for computing parsimonious evolutionary scenarios for genome evolution, the last universal common ancestor and dominance of horizontal gene transfer in the evolution of prokaryotes // BMC Evolutionary Biology. 2003. № 3:2.
- Mirkin B., Nascimento S. Additive fuzzy spectral method for cluster analysis of community structure, affinity and relational data, and research activities. Information Systems (submitted). 2010.
- Mirki B., Nascimento S., Perei L.M. Cluster-lift method for mapping research activities over a concept tree, In: J. Koronacki, S.T. Wierzhon, Z.W. Ras, J. Kacprzyk (eds.) Recent Advances in Machine Learning. CI Series, Vol. 263, Springer. 2010. P. 245–258.
- Mirkin B., Nascimento S., Pereira L.M., Fenner T. A hybrid cluster-lift method for the analysis of research activities. / Proceedings of the 5th International Conference on Hybrid Artificial Intelligent Systems (HAIS2010 San-Sebastian, Spain). San-Sebastian, Spain, 2010.
- Malik J. Shi and J. Normalized cuts and image segmentation. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 2000. P. 888–905.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Методика формирования кластеров тематических единиц таксономии по результатам опроса членов организации

С использованием электронного устройства ЭССА для анонимного опроса, работающего в режиме он-лайн (см. рис. 5), сотрудник департамента или центра задает список до 6 тем АКМ Таксономии, над которыми он(а) работает и дает оценку степени своей вовлеченности в каждую тему из списка таким образом, чтобы в сумме эти оценки составляли 100%. На основе этих ответов составляется матрица связей между темами согласно работе данного индивида по формуле: $A(i, j) = f(i) * f(j)$, где i и j – темы, соответствующие висячим вершинам таксономии, а $f(i)$ и $f(j)$ – его оценки своей вовлеченности в эти темы. Затем индивидуальные матрицы $A(i, j)$ суммируются с весами, пропорциональными количествам выбранных тем.

Пусть, например, рассматриваются 6 тем: I, II, III, IV, V, VI, степень вовлеченности в которые по оценкам четырех респондентов приведена ниже:

I	0,6		0,2
II	0,4	0,2	0,2
III		0,2	0,4
IV		0,3	0,4
V		0,5	0,2
VI			

Соответствующие веса равны $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{5}$ и $\frac{5}{5}$ – по числу выбранных тем. Они вводятся для того, чтобы сбалансировать естественное уменьшение оценок вовлеченности с

ростом числа тем. Суммарная матрица сходства здесь (тема 6 не участвует) формируется так:

I		0,36	0,24	0	0	0	0	0	0	0			
II		0,24	0,16	0	0	0	0	0	0	0			
III	0,4×	0	0	0	0	0	+0,6×	0	0	0,04	0,06	0,10	+0,6×... = B
IV		0	0	0	0	0	0	0	0,06	0,09	0,15		
V		0	0	0	0	0	0	0	0,10	0,15	0,25		

Итоговая матрица связей между 5 темами имеет следующий вид:

I	0,184	0,136	0,040	0,040	0,040
II	0,136	0,128	0,088	0,088	0,040
III	0,040	0,088	0,160	0,172	0,100
IV	0,040	0,088	0,172	0,190	0,130
V	0,040	0,040	0,100	0,130	0,190

Величины, превышающие 0,1, выделены жирным шрифтом. Они отражают определенную кластерную структуру матрицы.

Разработанный аддитивно-спектральный метод использует следующие понятия. Исходная матрица сходства обозначается $B = (b_{ij})$, $i, j \in I$, где I – множество тем, полученное при сборе данных.

Каждый нечеткий кластер может быть представлен своей функцией принадлежности $u = (u_i)$, $i \in I$, и интенсивностью $\mu > 0$, которые приводят к тому, что наведенная кластером матрица сходства равна $A = \mu^2 uu^T$. Аддитивная кластерная модель утверждает, что матрица сходства B – это сумма фонового кластера g , состоящего из всех тем множества I и K нечетких кластеров, где K неизвестно, а также невязок модели, образующих матрицу E :

$$B = Ag + A1 + A2 + \dots + AK + E,$$

так что неизвестные кластеры и их интенсивности подбираются таким образом, чтобы невязки были минимальны.

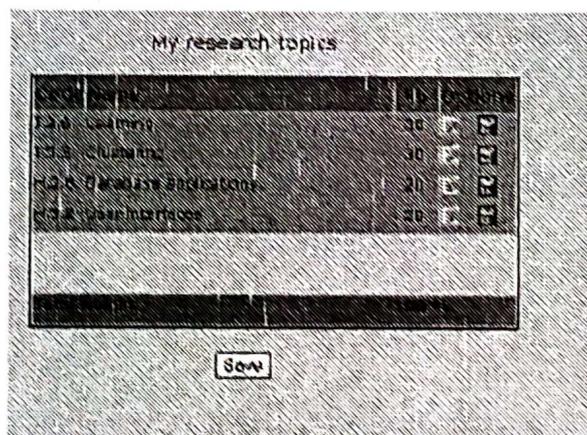


Рис. 5. Изображение экрана электронного устройства ESSA (<http://centria.di.fct.unl.pt/~snt/>) для проведения опроса по изучению тематики работы респондента в области информатики с использованием АКМ Таксономии

Для отыскания решения данной модели используется метод последовательного исчерпания матрицы связи (Миркин, 1985). Согласно этому методу, кластеры ищутся по одному, путем минимизации суммы квадратов невязок между текущей матрицей связи и той, которая возникает как матрица связи по искомому кластеру, $\mu^2 u u^T$. Текущая матрица связи затем модифицируется путем вычитания из нее матрицы связей по найденному кластеру. Этот процесс удобен тем, что вклады получаемых кластеров в разброс начальных данных являются аддитивными (Миркин, 1985).

Для рассматриваемого случая, на каждом шаге решается задача отыскания кластера u и его интенсивности μ таким образом, чтобы минимизировать

$$L^2 = \sum_{i,j \in I} (w_{ij} - \xi u_i u_j)^2,$$

где w_{ij} – остаточные коэффициенты связи, $\xi = \mu^2$, а u – нормирован, так что $\sum_i u_i^2 = 1$. Под-

ставив оптимальное ξ в критерий, нетрудно заключить, что $L^2 = \sum_{i,j} w_{ij}^2 - \xi^2$, причем

$\xi = u W u^T / (u^T u)$. Отсюда следует, что для минимизации критерия достаточно максимизировать величину $u W u^T / (u^T u)$, которая является ничем иным как отношением Рэля, хорошо известным в теории матриц (см., например, (Ланкастер 1978)), поскольку максимум этого отношения по всем возможным u равен максимальному собственному значению матрицы W и достигается на соответствующем собственном векторе. Поэтому для эвристического решения задачи минимизации критерия естественно использовать так называемый спектральный подход (см. (Shi и Malik 2000, von Luxburg 2007)), который в данном случае сводится к следующему. Надо найти собственный вектор, соответствующий максимальному собственному значению, после чего занулить все его отрицательные компоненты, а затем нормировать полученный неотрицательный вектор – результат и задает вектор u , в свою очередь, определяющий оптимальную интенсивность μ .

Традиционно, спектральный кластер-анализ рассматривается как чисто эвристическая процедура, параметры которой должны подбираться пользователем по результатам расчетов. В нашем случае, однако, наличие аддитивной модели приводит к нескольким критериям остановки, основанным на этой модели. Главный из них – отрицательность максимального собственного числа остаточной матрицы связи, противоречащая определению его величины ξ как квадрата интенсивности. Другие критерии остановки связаны с уровнями накопленного вклада кластеров (он должен быть не меньше заданной величины) и вклада текущего кластера – если последний слишком мал, нет никакого смысла продолжать вычисления (Mirkin, Nascimento, 2010). В наших расчетах этот процесс отыскания кластеров, как правило, останавливается на реальных матрицах связи из-за того, что максимальное собственное число становится отрицательным.

Схема алгоритма подъема заданного множества запроса по дереву таксономии.

Предполагается, что, при заданной таксономии – корневом дереве с вершинами, помеченными названиями областей предметной области, поступает множество запроса – некоторое подмножество всяких вершин. Необходимо найти такие головные темы, которые бы минимизировали общий штраф на данное множество, как описано выше.

Алгоритм решения этой задачи, разработанный, главным образом, Т. Феннером, работает рекурсивно снизу вверх, причем для каждой вершины одновременно анализируются два сценария: (h) вершина унаследовала головную тему от своего родителя и (n) вершина не унаследовала головную тему от своего родителя. В зависимости от сценария, с каждой вершиной ассоциируется список головных тем, пробелов и выбросов, так что при рекурсивном подъеме от вершин-детей к их вершине-родителю эти множества воспроизводятся при каждом из сценариев так, чтобы минимизировать штраф (Mirkin et al. 2010).

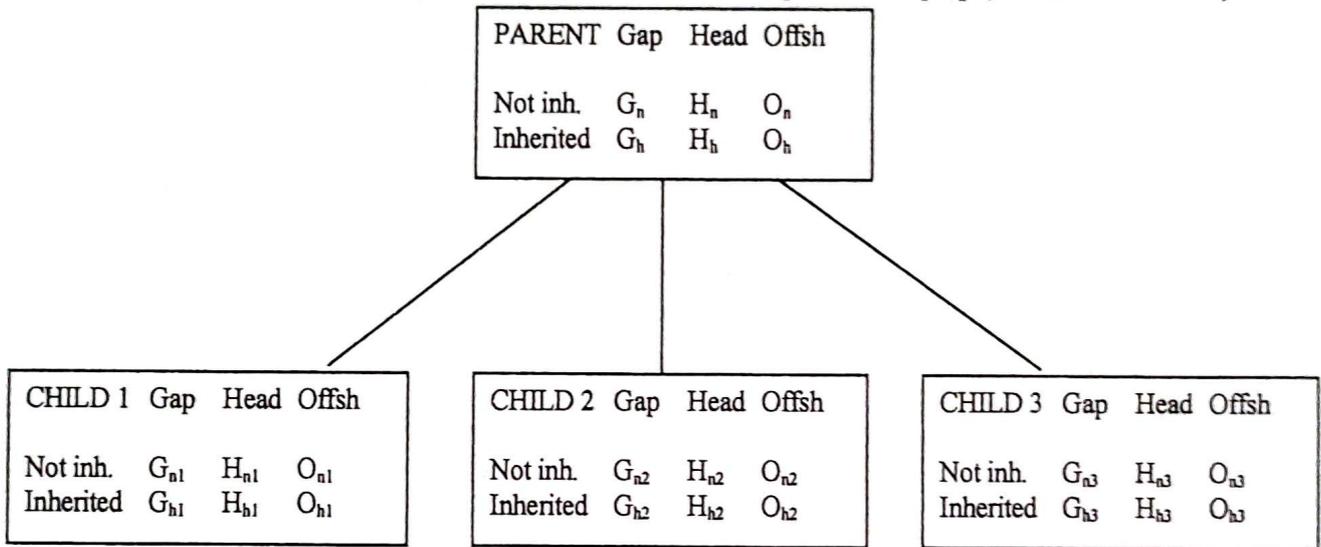


Рис. 6. Схема перехода от множеств, ассоциированных с детьми, к множествам, ассоциированным с их родителем

Когда процесс доходит до корня, в качестве решения принимается множество событий – головных тем, пробелов и выбросов, ассоциированных со сценарием ненаследования, т.к. корню наследовать не от кого.

Границы фирмы как экономического субъекта и организационного образования не совпадают. Организационные границы фирмы – это оболочка внутрифирменных процессов, тогда как границы фирмы как экономического субъекта – это её бизнес-система. Стратегическое поведение фирмы нельзя рассматривать исключительно с точки зрения ее стремления добиться наивысшей в сложившихся условиях экономической эффективности производственно-коммерческой деятельности, измеряемой сопоставлением достигнутого результата и затраченных при этом усилий. Реализуя ту или иную стратегию развития, фирма так или иначе решает вопрос об изменении своих границ в бизнес-пространстве. В конце концов, увеличение внутренней сложности фирмы как объекта управления – это прямой путь к безусловному увеличению издержек производства, тогда как транзакцион-

ные издержки, связанные с координацией контрактных отношений фирмы на рынке, возникают с некоторой вероятностью, отличной от 1. Конечно, интеграция, диверсификация, концентрация или кооперация так или иначе меняют внутренние процессы фирмы и их организационное обеспечение, но они меняют и границы её бизнес-системы.

На взаимосвязь характеристик организационного образования и его среды внимание обращается давно. В частности, в «Тектологии» А.А.Богданова [1] в качестве причины возникновения и развития организационного образования в некоторой среде обосновывается стремление элементов этой среды к количественной и структурной устойчивости. Утверждается, что при прочих равных характеристиках однородности окружения небольшие организационные образования обладают меньшей по сравнению с большими количественной устойчивостью и тяготеют к исчезновению (деградации). С другой стороны, большие организационные образования обладают меньшей структурной устойчивостью и тяготеют к распаду (дезинтеграции). Эмпирические исследования показывают, что для защиты от деструкции небольшие фирмы развиваются в направлении повышения количественной устойчивости путем органического роста, горизонтальной интеграции в рамках своей отрасли, формирования кооперативных образований для защиты групповых интересов. Большие же фирмы для повышения своей структурной устойчивости стремятся воздействовать на характеристики своего окружения, стремятся сделать его менее однородным и поэтому придерживаются стратегий вертикальной интеграции и диверсификации.

В основе излагаемой в данной статье концепции лежат результаты исследования стратегического поведения фирм в отечественной цементной промышленности, в ходе которого было выявлено, что анализ изменения энтропии бизнес-пространства фирмы позволяет получать достаточно надёжные выводы относительно эффективности её стратегии, равно как и прогнозировать стратегические действия конкурентов. Известные параметрические методы стратегического анализа этого сделать не позволяют, поскольку не приспособлены для ответа на вопрос «Что будет, если ...?».

На момент проведения данного исследования в 2004 г. 99,1% рынка цемента Москвы и Московской области делили 7 компаний: 1) Евроцемент, 2) Интеко, 3) Лафарж, 4) Холсим, 5) Мордовцемент, 6) Себряковцемент, 7) СУ-155. На долю остальных, в том числе и импорта, приходилось лишь 0,9%. В иерархии рынков строительной индустрии рынок цемента занимает базовое положение по отношению к остальным рынкам продукции на основе цемента: 1) ЖБИ, 2) бетона, 3) сухих смесей и 4) прочей продукции. Примерно 47% всего цемента шло на изготовление ЖБИ, 43% – потреблялось бетонными узлами, 7% – шло на приготовление сухих смесей (см. рис. 7).

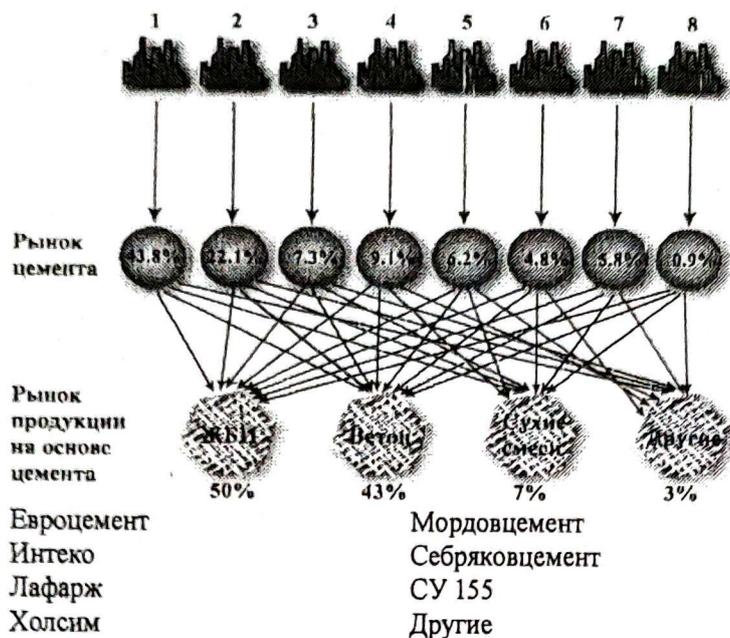


Рис. 7. Рынок цемента и цементной продукции Москвы и Московской области в 2004 г.

Распределение цемента, производимого каждой компанией по рынкам продукции на основе цемента, представлено в табл. 1. Нетрудно заметить, что основная масса цемента шла на обеспечение производства ЖБИ и бетонных узлов региона. Вместе с тем, потребность строительной индустрии в сухих смесях и прочей цементной продукции удовлетворялась в основном за счет импорта.

Таблица 1

Доли цемента, произведенного каждой компанией в Москве и Московской области в 2004 г., в различных видах продукции из цемента

Компания	Доля в цементе	Доля в ЖБИ	Доля в бетоне	Доля в сухих смесях	Доля в другой продукции
Евроцемент	0,438	0,219	0,188	0,031	0,013
Интеко	0,221	0,111	0,095	0,015	0,007
Лафарж	0,073	0,037	0,031	0,005	0,002
Холсим	0,091	0,046	0,039	0,006	0,002
Мордовцемент	0,062	0,031	0,027	0,004	0,002
Себряковцемент	0,048	0,024	0,021	0,003	0,001
СУ 155	0,058	0,029	0,025	0,004	0,002
Другие	0,009	0,503	0,574	0,932	0,970

На основании данных о распределении долей рынков между основными игроками нетрудно получить характеристики концентрации бизнеса в отрасли, используя индекс Херфиндала–Хиршмана или показатель дисперсии логарифмов рыночных долей фирм, и энтропии бизнес-пространства:

1. Энтропия бизнес-пространства:

$$H(X) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot \log_n \left(\frac{1}{p_i} \right) = - \sum_{i=1}^n p_i \cdot \log_n (p_i).$$

2. Индекс Херфиндала–Хиршмана:

$$HHI = \sum_{i=1}^n p_i^2.$$

3. Дисперсия логарифмов рыночных долей фирм

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\ln(p_i) - \ln(\bar{p}))^2}{n},$$

где p_i – доля рынка, занимаемая i -й фирмой; $\sum_{i=1}^n p_i = 1$.

Поскольку информационной базой для расчета любого из трех показателей являются данные о распределении рыночных долей, постольку их значения оказываются функционально связанными. Таким образом, в принципе, для оценки условий бизнеса на одноуровневых (горизонтальных) рынках можно использовать любой из этих показателей. Вопрос состоит лишь в интерпретируемости получаемых значений. В данном случае представляется, что лучше всего интерпретации поддается именно показатель энтропии.

Энтропия бизнес-пространства как мера неопределенности достижения в нем производственно-коммерческого результата изменяется в диапазоне $0 \leq H(X) \leq 1$. Максимальное значение, равное 1, характерно для бизнес-пространства, на котором вообще отсутствуют какие бы то ни было организационные или институциональные инструменты, обеспечивающие определенность бизнеса. Подобное бизнес-пространство является предельной моделью неорганизованного рынка с совершенной формой конкуренции. Минимальное значение энтропии, равное 0, характерно для бизнес-пространства чистой монополии, на котором определены предельно четкие и жесткие организационно-правовые рамки производственно-коммерческой деятельности.

Величина $1 - H(X)$ является обратной величине энтропии и характеризует меру определенности производственно-коммерческого результата.

Рассмотрим отношение $D(X) = \frac{H(X)}{H_{\max}(X) - H(X)} = \frac{H(X)}{1 - H(X)}$. Его можно при-

нять за характеристику изменчивости условий бизнеса, т.к. оно раскрывает пропорцию между неопределенностью и определенностью производственно-коммерческих результатов в данном бизнес-пространстве. При приближении энтропии к 1 изменчивость условий бизнеса стремится к бесконечности. Функция изменчивости $D(X)$ характеризует степень неподконтрольности компании условий её бизнеса.

Отношение, обратное к $D(X)$, $G(X) = \frac{H_{\max}(X) - H(X)}{H(X)} = \frac{1 - H(X)}{H(X)}$, наоборот, характеризует степень устойчивости условий бизнеса. При приближении энтропии бизнес-

пространства к своему максимуму, равному 1, этот показатель стремится к 0. С уменьшением энтропии этот показатель стремится к бесконечности.

Сопоставляя $D(X)$ и $G(X)$, нетрудно сделать вывод, что условия бизнеса можно скорее назвать устойчивыми, чем неустойчивыми, если энтропия бизнес-пространства $H(X) \leq 0,5$:

$$D(X) = G(X) \Rightarrow \frac{H(X)}{1-H(X)} = \frac{1-H(X)}{H(X)},$$

$$\frac{H(X)}{1-H(X)} = \frac{1-H(X)}{H(X)} \Rightarrow H^2(X) = (1-H(X))^2 \Rightarrow H(X) = \frac{1}{2}. \quad (3)$$

При $H(X) < 0,5$, $G(X) > D(X)$ и, наоборот, при $H(X) > 0,5$, $G(X) < D(X)$.

С другой стороны, характеристикой устойчивости условий бизнеса может быть определено отношение $B(X) = \frac{H_{\max}(X) - H(X)}{H_{\max}(X)} = \frac{1-H(X)}{1} = 1-H(X)$, раскрывающее пропорцию энтропии бизнес-пространства, устраняемой мерами организационно-правового характера, к максимально возможной энтропии, равной 1. При $H(X) = 0$ достигается максимальное значение показателя устойчивости условий бизнеса $B(X)$, равное 1. Функция устойчивости $B(X)$ одновременно характеризует и степень постоянства условий бизнеса компании.

При сопоставлении $D(X)$ и $B(X)$, граница неустойчивости условий бизнеса определится на уровне $H(X) = 0,382$:

$$D(X) = B(X) \Rightarrow \frac{H(X)}{1-H(X)} = \frac{1-H(X)}{1} \quad (4)$$

при $H(X) \leq 1$.

Таким образом, при значениях энтропии $H(X) < 0,382$ наблюдается устойчивая определенность условий бизнеса в рассматриваемом бизнес-пространстве, а при значениях энтропии $H(X) > 0,382$ – их устойчивая изменчивость.

Очевидно, что степень неподконтрольности условий бизнеса компании находится в однозначном соответствии с энтропией бизнес-пространства. В бизнес-пространстве может наблюдаться устойчивое постоянство, неустойчивое постоянство либо устойчивое непостоянство условий бизнеса. Областью устойчивой определенности условий бизнеса является область, соответствующая $0 \leq H(X) < 0,382$. Областью неустойчивой определенности условий бизнеса является область, соответствующая $0,382 \leq H(X) < 0,62$. Областью устойчивой неопределенности условий бизнеса является область, соответствующая $0,62 \leq H(X) < 1$.

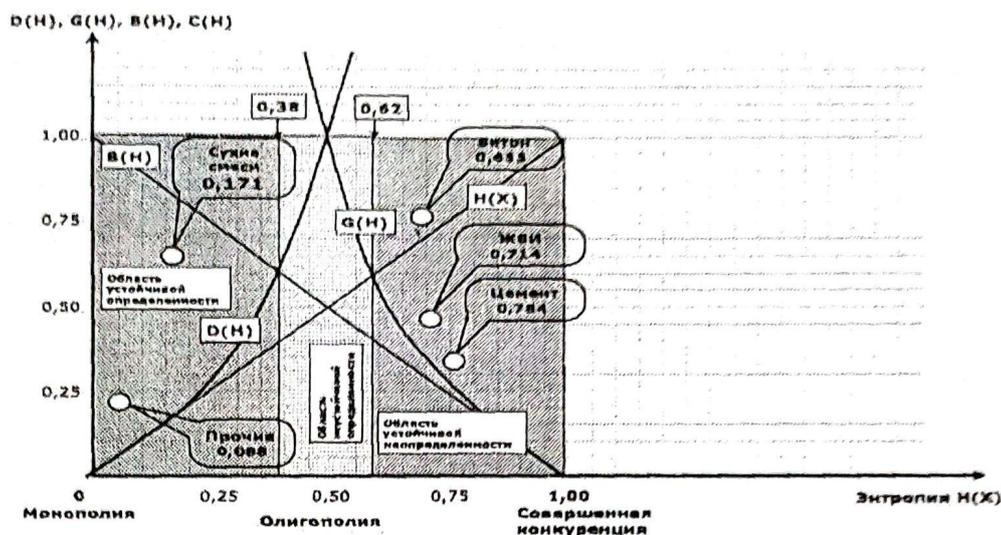


Рис. 8. Определение областей устойчивости и изменчивости условия бизнеса

В соответствии с этим делением функционирование цементной компании исключительно на рынке цемента означает её функционирование в условиях устойчивой неопределенности бизнес-пространства. То же самое относится и к заводам ЖБИ и бетонным узлам, функционирующих исключительно на своих особых рынках. Нахождение в этой области заставляет осуществлять ценовые и продуктовые конкурентные стратегии, вести активный захват рынка, проводить горизонтальную интеграцию и кооперацию. В противном случае, фирме грозит деградация.

Нахождение бизнеса, связанного с поставкой на рынок сухих смесей и прочей продукции не показательно в виду большого объёма импорта.

В рамках предлагаемой теоретической модели, стремление фирмы добиться определенных условий для своего бизнеса, оставаясь на уровне специфического рынка (например, цемента или бетона), заставляет её развиваться в направлении монополии. Но парадокс состоит в том, что в развитой экономике это рано или поздно сталкивает фирму с антимонопольным законодательством. Поэтому пределом возможностей развития в таком направлении для фирмы может быть перспектива оказаться в конце концов частью отраслевой олигополии, функционируя в условиях неустойчивой определенности бизнеса.

С другой стороны, стратегии вертикальной интеграции, позволяющие выстраивать бизнес-пространство фирмы на иерархических зависимых рынках, открывают совершенно иные возможности снижения уровня неопределенности бизнеса. В частности, вертикальная интеграция цементных компаний во все рынки продукции на основе цемента обеспечивает им бизнес-пространство в области, очень близкой к области устойчивой определенности с энтропией 0,41. Поскольку вертикально-интегрированные рынки являются зависимыми, то неопределенность бизнес-пространства должна рассчитываться по формуле условной энтропии:

$$H(X) = -\sum_{i=1}^n p_i \sum_{j=1}^m p_i(j) \cdot \log_m(p_i(j)), \quad (5)$$

где: p_i – доля, занимаемая i -й фирмой на верхнем рынке; $p_i(j)$ – условная вероятность попадания продукции i -й фирмы на o -й рынок второго уровня.

Анализ показал, что интеграция цементных компаний на специфические рынки второго уровня обуславливает различную энтропию бизнес-пространства. В частности, вертикальная интеграция цементных компаний в рынок ЖБИ позволяет выстроить бизнес-пространство с энтропией до 0,24, в рынок сухих смесей – до 0,5. Понятно, что наиболее привлекательными оказываются стратегии вертикальной интеграции с предприятиями по производству ЖБИ и бетонными узлами. Именно такое развитие этих компаний и происходило в те годы в Москве и Московской области и те компании, которые раньше других провели подобную интеграцию создали себе устойчивое конкурентное преимущество перед другими. К таким компаниям относились: 1) Евроцемент, который в течение 2005–2006 гг. интегрировал в свою внутрифирменную структуру 20% мощностей ЖБИ и 18,7% мощностей бетонных узлов московского региона; 2) Интеко – по 10% мощностей ЖБИ и бетонных узлов; 3) Холсим – по 8% мощностей ЖБИ и бетонных узлов.

В заключении в качестве основы для дальнейших исследований в данном направлении можно предложить 2 гипотезы:

Гипотеза 1: любые организационно-экономические преобразования компаний можно считать целесообразными, если способствуют трансформации бизнес-пространства из области устойчивой неопределенности в область устойчивой определенности.

Гипотеза 2: снижение энтропии бизнес-пространства делает фирмы менее восприимчивыми к воздействию внешних факторов, притупляет стимулы к повышению их внутренней эффективности, создает предпосылки для их контрпродуктивного поведения в условиях экономического кризиса, а в отдельных случаях может привести к монополизации вертикальных рынков (стоимостных цепочек).

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Богданов А.А. Тектология: всеобщая организационная наука. В 2-х кн. М.: Экономика, 1989.

Клаузиус Р. О движущей силе теплоты. 1850.

Бейн Д. Барьер новой конкуренции.

Коуз Р. Фирма, рынок и право. М., 1993.

Ефремов В.С. Стратегическое планирование в бизнес-системах. М.: Издательство «Финпресс», 2001.

Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности. Т. 1 / Пер. с англ. под ред. В.М. Гальперина. СПб.: Экономическая школа, 2000.

СТРАТЕГИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Уважаемые коллеги!

Повышение энергоэффективности – одно из пяти стратегических направлений технологической модернизации наряду с развитием ядерной энергетики; космических технологий и телекоммуникаций; стратегических информационных технологий; медицинской техники, технологий и фармацевтики. Все чаще и чаще в СМИ и научных публикациях появляются слова «энергоэффективность» и «энергосбережение».

Тема повышения энергоэффективности в России – предмет обсуждения и исследования не только российских, но и зарубежных исследователей. В этом ряду отдельно стоит Отчет Всемирного банка и IFC «Энергоэффективность в России: скрытый резерв».¹

Зачем России заботиться о повышении энергоэффективности? Действительно ли в России низкая энергоэффективность? На сколько Россия может повысить эффективность использования энергии? Как повысить энергоэффективность в России? Это не только названия разделов Отчета, но и вопросы, ответы на которые мы должны знать, чтобы от слов перейти к делу.

Мы много говорим и пишем о значительной разнице в энергоемкости ВВП в России по сравнению с развитыми странами. И это правильно. Экономика России – одна из наиболее энергоемких в мире по многим агрегированным показателям. Энергоемкость ВВП России в 3 раза выше, чем в Германии, и в 5 раз выше, чем в США.² Так, например, из стран, входящих в десятку крупнейших потребителей в мире ни одна не потребляет больше энергии на единицу ВВП, чем Россия. Такие выводы делают авторы Отчета, отвечая на вопрос действительно ли в России низкая энергоэффективность (рис. 1., табл. 1.)

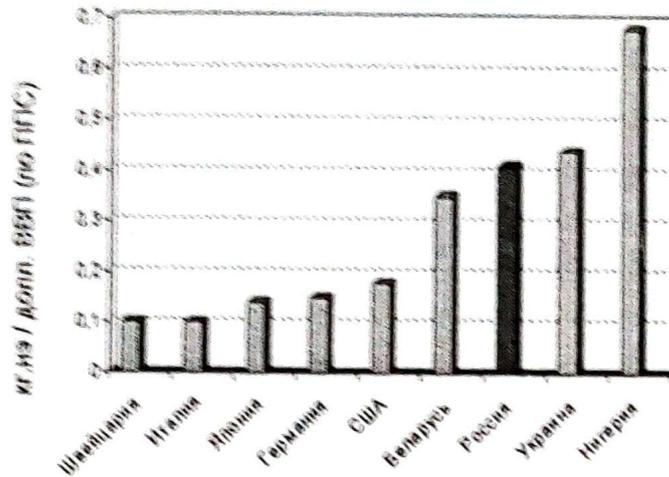
Решение этой проблемы – удел не только специалистов. Главное – трезвая оценка сложившейся ситуации всеми россиянами, без чего вряд ли решение проблемы повышения энергоэффективности будет успешным.

Занимаясь энергоэффективностью, общество меняет модель своего поведения, появляется рачительное отношение к природным богатствам, появляются новые технологии. И здесь очень важно использовать имеющийся мировой опыт энергосбережения. Например, еще в 1999 г. в Германии проведено исследование по теме «Возможности энергосбережения при использовании электрических двигателей».³ Как отмечают авторы, это исследование предназначено не только для конечных потребителей, но и, в первую очередь, для лиц, ответственных за принятие решений в сфере политики. И это очень важно.

¹ Отчет Всемирного банка и IFC «Энергоэффективность в России: скрытый резерв»
<http://www.ifc.org/russia/energyefficiency>

² Данные Международной энергетической организации (International Energy Agency), www.iea.org/

³ Saving Energy with electrical drive, ZVEI Division Electric Drive System, 1999.



Источники: Данные по энергопотреблению Международного энергетического агентства, Базы данных по энергетическим балансам, данные по ВВП и коэффициенту перевода по ППС из Базы данных показателей развития Всемирного Банка

Рис. 1. Сравнительные показатели энергоемкости ВВП (по ППС) по странам мира

Таблица 1

Показатели энергоемкости стран, вошедших в десятку крупнейших потребителей энергии в 2005 г.

Страна	Совокупный объем энергопотребления (млн тнэ)	Энергоемкость	Позиция в рейтинге
		кг.нэ/ВВП	По показателю кг.нэ/ВВП (по ППС)*
Соединенные Штаты Америки	2940,29	0,19	58
Китайская Народная Республика	1717,15	0,20	55
Россия	645,66	0,42	12
Индия	537,31	0,14	87
Япония	530,46	0,14	92
Германия	344,75	0,14	90
Франция	275,97	0,14	88
Канада	271,85	0,25	33
Великобритания	253,93	0,12	101
Корея	213,77	0,20	53

* Из 121 стран

Источники: Данные по энергопотреблению Международного Энергетического Агентства (IEA), Базы данных по энергетическим балансам, Данные по ВВП и коэффициенту перевода по ППС из Базы данных показателей развития Всемирного Банка.

То, что производители электродвигателей играют ключевую роль в энергосбережении, подтверждает тот факт, что на долю электроприводов приходится $\frac{2}{3}$ потребности промышленности в электроэнергии. Если говорить об экономическом потенциале энергосбережения, то, как отмечают авторы исследования, с одной стороны, он уже использован, если говорить об отдельных составляющих систем управления, а с другой стороны, все еще остается, если говорить об усовершенствовании конструктивного исполнения всей системы.

Раскрывая потенциал энергосбережения, особое внимание авторы исследования придают преобразованию электрической энергии в механическую (69% всего потенциала), техническим гальваническим процессам и производству тепла с использованием электроэнергии (26%). Потенциал энергосбережения в использовании электроэнергии для освещения – только 5%. Сравните с ориентирами на потенциал энергосбережения, широко освещен

щаемыми российскими СМИ со ссылкой на Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности», – «...в течение 2010 года государство откажется от закупок лампочек накаливания для государственных нужд» и т.д.

На мой взгляд, наши СМИ, да и законодатели не совсем правильно сделали акценты на основных потенциалах энергосбережения. Не замена ламп накаливания на энергосберегающие, что, впрочем, тоже надо делать, а усовершенствование всей системы электропривода – вот основной технический потенциал энергосбережения. А для этого нужна конкретная Национальная программа. Ее цель – правильно расставить приоритеты и мотивировать к рациональному использованию ресурсов. Речь должна идти о рациональной модели потребления ресурсов.

17 декабря 2009г. Минэнерго РФ внесло на рассмотрение в Правительство РФ проект «Государственной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности РФ на период до 2020г.»⁴.

В проекте Программы особое место отводится общим проблемам повышения энергетической эффективности в субъектах Российской Федерации. В их числе:

- значительный износ основных фондов, высокая аварийность оборудования, обусловленная превышением его ресурса и недостаточной технологической дисциплиной;
- значительная протяженность сетей, разбросанность поселений и социально значимых объектов;
- повышенные потери при производстве и потреблении энергии, высокий расход первичных топливных ресурсов;
- несоответствие оснащённости производства современному научно-техническому уровню;
- низкая платежеспособность потребителей и ограниченность бюджетных средств для совершенствования муниципальных схем и систем энергоснабжения и др.

Цель Программы – рациональное использование топливно-энергетических ресурсов за счет реализации энергосберегающих мероприятий, повышения энергетической эффективности в секторах экономики и субъектах Российской Федерации и снижения энергоёмкости ВВП. Главная задача Программы – обеспечение устойчивого процесса повышения эффективности энергопотребления в секторах российской экономики, в том числе за счет:

- запуска механизмов стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности в различных сферах экономики Российской Федерации;
- реализации типовых энергосберегающих проектов, активизирующих деятельность хозяйствующих субъектов и населения по реализации потенциала энергосбережения.

⁴ Проект Государственной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 г., <http://minenergo.gov.ru/press/doklady/2304.html>

Технический потенциал энергосбережения в России – один из самых больших в мире и, по мнению авторов Программы, составляет более 40% от уровня потребления энергии, а в абсолютных объемах с учетом сжигания попутного газа в факелах – порядка 420 млн т. у.т., что в 1,5–1,7 раза выше, чем предусмотренный в Энергетической стратегии России на период до 2030г. прирост производства первичной энергии в 2008–2020 гг.

Практическое наполнение типовых мероприятий проекта Программы – главная задача перехода в энергосбережении от слов к делу. Есть ли у промышленников России предложения по решению поставленных задач? Да, есть. В качестве примера приведу предложения концерна «РУСЭЛПРОМ».⁵

Российский электротехнический концерн «РУСЭЛПРОМ» предлагает пять групп продуктов для решения задач повышения энергоэффективности отечественного промышленного производства, сельского хозяйства, ЖКХ, транспорта и строительства, снижения энергопотребления, а вместе с этим ресурсосбережения и улучшения экологии:

- асинхронные энергосберегающие двигатели серии 7А.
- электроприводы с частотным регулированием.
- частотно регулируемый безредукторный привод лифтов.
- гибридные силовые установки для городского транспорта.
- комплекты тягового электрооборудования (КТЭО) для сельскохозяйственных машин, тракторов, большегрузных машин, военных машин и строительной техники.

Все перечисленные разработки позволяют ликвидировать импортозависимость России по энергоэффективным изделиям, при этом, необходимо учесть, что стоимость российских машин значительно ниже западных аналогов.

Электродвигатели серии 7А имеют сниженное значение шума (на 3–7 дБ), адаптированы для работы с преобразователями частоты и могут применяться в системе специальных приводов без дополнительной доработки, обеспечивают надежную работу при длительных перегрузках на 10–15%. На каждые 100 тыс. электродвигателей сумма годового экономического эффекта из условия наработки 5000 часов в год будет составлять около 150 млн кВт·ч (при стоимости 1 кВт·ч 2,5 руб. – 375 млн руб.).

Являясь основными потребителями электроэнергии, асинхронные двигатели вынужденно являются и основными «виновниками» выделения углекислого газа и образования парникового эффекта. Известно, что при выработке 1 кВт·ч энергии выделяется 0,59 кг углекислого газа и др. токсичных газовых компонентов. При внедрении новой серии, на каждые 100 тыс. электродвигателей, выделение углекислого газа будет сокращено примерно на 450 тыс. тонн в год.

⁵ www.ruselprom.ru

Электроприводы с частотным регулированием. Внедрение асинхронных двигателей 7А с частотным регулированием в объекты ЖКХ позволяет сэкономить до 50% электроэнергии, расходуемой на тепло-, водоснабжение.

Частотно регулируемый безредукторный привод лифтов. В связи со значительным ресурсом экономии электроэнергии в ходе эксплуатации лифтов, снижение затрат на электроэнергию в эксплуатационных расходах на каждые 10 тыс. лифтов составляет 149 млн рублей (42%). На рис. 2 представлены традиционный редукторный (слева) и безредукторный (справа) приводы лифтов.

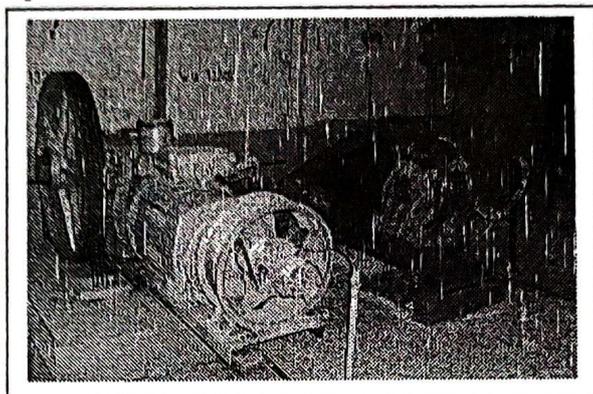


Рис. 2. Безредукторный привод скоростных лифтов

Срок службы лифтов без капитального ремонта с новым частотно регулируемым безредукторным приводом увеличен до 25 лет (рис. 3.)

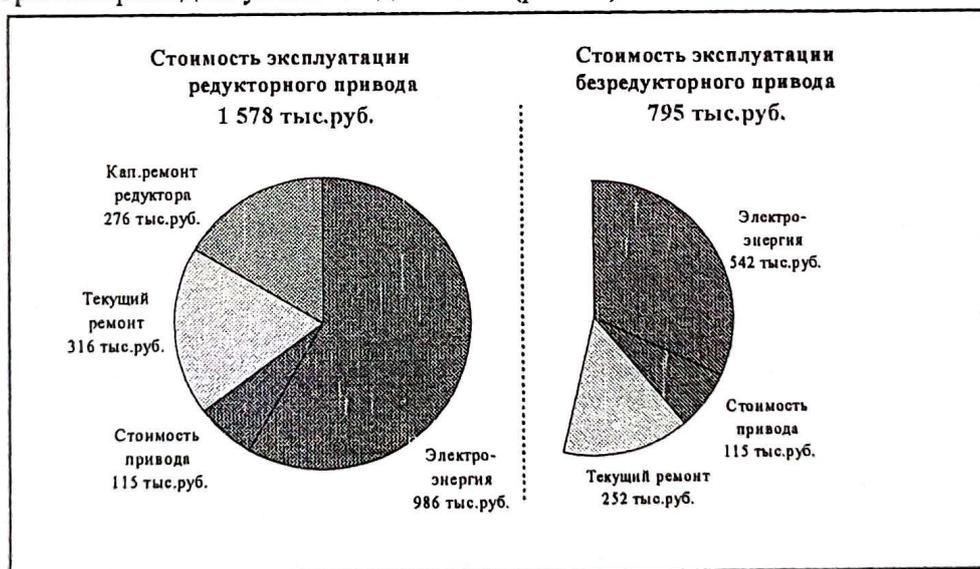


Рис. 3. Сравнение стоимости эксплуатации приводов за 25 лет

Особенности первого российского безредукторного привода:

- создан на основе инновационных моделей последнего поколения;
- позволяет на 40–60% снизить затраты на электроэнергию по сравнению с оборудованием предыдущего поколения;
- дает возможность уменьшить зависимость от иностранных производителей и помочь в модернизации ЖКХ.

По оценкам маркетологов концерна установка 10 000 лифтовых приводов нового поколения даст экономию до 150 млн руб. в течение 1 года эксплуатации, более 3,5 млрд руб. – за весь период эксплуатации. Потенциал годовой экономии электроэнергии в перерасчете на весь парк лифтов России 3 млрд кВт·ч (сопоставимо со среднегодовой выработкой электроэнергии на таком объекте, как Чебоксарская ГЭС).

Гибридные силовые установки для транспорта специального назначения.

Использование гибридной установки в городском транспорте позволяет добиться экономии горючего от 25 до 50% и позволяет снизить в 10 (!) раз уровень выбросов вредных веществ (СО, СО₂ и др.).

Комплекты тягового электрооборудования (КТЭО) для сельскохозяйственных машин, тракторов, большегрузных машин, военных машин и строительной техники.

Экономия топлива в сельскохозяйственных колесных тракторах с электромеханической трансмиссией мощностью 150–500 л.с. при выполнении всех агротехнических операций – пахота, посев, обработка может составлять до 30%; в промышленных гусеничных тракторах и бульдозерах – до 25 %.

Энергоэффективный трактор «БЕЛАРУС»-3023 с электротрансмиссией, созданной концерном «РУСЭЛПРОМ», получил «Серебряную медаль» Ганноверской Международной выставки «Агритехника-2009» (рис. 4). Преимущества данного технического решения:

- Экономия топлива – 30%;
- Снижение расходов на техническое обслуживание трактора;
- Отсутствие необходимости прогрева;
- Быстрая замена блоков при ремонте.
- Такие тракторы могут быть использованы в качестве передвижного источника электроэнергии мощностью до 172 кВт в дальних и труднодоступных районах.

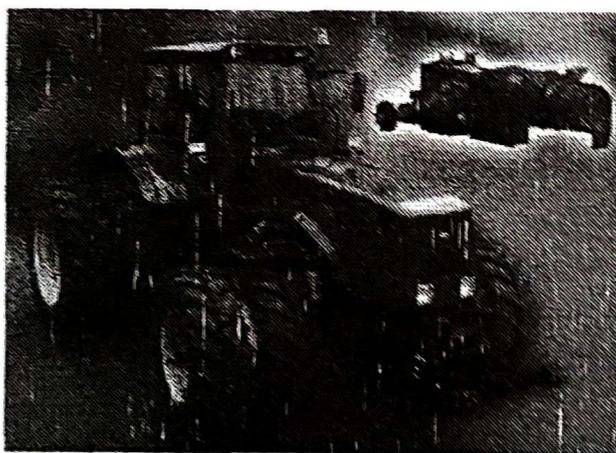


Рис. 4. Энергоэффективная инновация – новый трактор «Беларус-3023»

Как уже отмечалось выше, у нас есть Федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности», есть «Энергетическая стратегия России на

период до 2030 года», рассматривается в Правительстве РФ проект «Национальной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 г.» и др. Еще больше законодательных актов предстоит разработать не только на федеральном, но и на региональном уровнях. Разрабатывать их нужно с учетом мирового опыта. Приведу еще один пример.

Ключевая задача Федерального закона РФ от 23 ноября 2009 г/ № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» – стимулирование граждан, предприятий и бюджетных организаций к экономии энергоресурсов. Один из основных способов достижения цели – регламентация обязательной установки приборов учета энергопотребления (статья 13), – «юридические лица обязаны оборудовать занимаемые помещения узлами учета до 1 января 2011 г., собственники жилых помещений – до 1 января 2012 г.». При этом оборудование оплачивают потребители, приобретают и монтируют ДЕЗы (или другие организации, имеющие лицензию на соответствующие работы), а эксплуатируют тепловые сети. Почти как в известной басне Крылова. Можно ожидать формально установленные, но не работающие узлы учета.

Многолетний зарубежный опыт, например, Дании показывает, что приобретение, монтаж и эксплуатация теплосчетчиков должны находиться в одних руках – предприятий тепловых сетей. Это обеспечивает единство измерений, улучшает обслуживание и возможность дальнейшей диспетчеризации. После установки приборов учета тепла уровень теплопотребления снизился в жилых домах на 15–17%, в районах с индивидуальной и малозэтажной застройкой – на 30%. Баланс интересов потребителей и теплоснабжающих компаний обеспечивается двуставочным тарифом:

- постоянная часть гарантирует возврат расходов тепловых сетей на обслуживание оборудования (в том числе и на установку и эксплуатацию узлов учета);
- переменная часть напрямую зависит от фактического расхода тепла каждым абонентом.

Теплоснабжение в Дании по закону бесприбыльно. Вся прибыль возвращается потребителям в конце года или переводится на следующий год для снижения цен на тепло.

Уважаемые коллеги! Энергозатратность нашей экономики велика, но, как уже отмечалось, велик и потенциал энергосбережения. Важно помнить, что экономия тепловой, электрической и других видов энергии создает дополнительный экономический эффект. Так, например, при выработке 1 кВт·ч электроэнергии выделяется 0,59 кг углекислого газа и других токсичных газов, поэтому внедрение только энергосберегающих электродвигателей серии 7 AVE снизит эмиссию углекислого газа на 135 млн т в год. Или другой пример, в 2009 г. с помощью инновационных технологий «Сименс» клиентам компании удалось снизить эмиссию CO₂ на 210 млн т.

СВЕДЕНИЯ О ДОКЛАДЧИКАХ ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ

Клейнер Георгий Борисович – член-корреспондент РАН, заместитель директора Центрального экономико-математического института РАН.

Масютин Святослав Анатольевич – д.э.н., заместитель генерального директора концерна «Русэлпром».

Миркин Борис Григорьевич – профессор University of London, профессор ГУ ВШЭ.

Паппэ Яков Шаевич – д.э.н., г.н.с., ИНП РАН.

Полтерович Виктор Меерович – академик, заведующий лабораторией Центрального экономико-математического института РАН.

Филаточев Игорь Вениаминович – директор Центра корпоративного управления Cass Business School (Лондон).

Одиннадцатый всероссийский симпозиум
«Стратегическое планирование и развитие предприятий»

Научный совет при Отделении общественных наук
Российской академии наук
«Проблемы комплексного развития промышленных предприятий»

Круглый стол

«МИКРОЭКОНОМИКА ПОСТКРИЗИСНОГО ПЕРИОДА»

Уважаемые коллеги!

Тема моногородов укладывается в программу Симпозиума, т.к. здесь затрагиваются вопросы стратегии развития и развития предприятий, поскольку предприятие является важной и единственной структурой любого монопрофильного населенного пункта.

Наш Союз акцентирует внимание на проблеме развития, сохранения городов, определения их будущего. Решение проблемы градообразующих предприятий, преодоление в них кризиса и решение вопроса об их дальнейшей судьбе – все эти вопросы касаются экономической стороны проблемы и предприятий, которые заложены в основу городов и которые создавались в рамках единой экономической политики Советского государства.

Проведя опрос в нескольких сотнях городов членов Союза, подготовили документ, о котором сказал Георгий Борисович. Таких городов по разным данным в России от 300 до 500. Не менее значимые градообразующие объекты есть в поселках городского типа, которых насчитывается более 300. Есть сельские населенные пункты, основанные на базе градообразующих объектов.

Острота ситуации возникла потому, что экономические реформы 90-х годов остановили огромное число предприятий в таких городах, оставив их без заказов, оборотных средств и систему регулирования. Некоторые предприятия существовали до последнего времени, но нынешний кризис подорвал основы их существования почти окончательно.

Когда государство начало решать эту проблему, возникли подходы достаточно странные. Целый ряд городов считают возможным ликвидировать путем их сселения, а это более 20–30 млн граждан России. Какое количество городов будет сселиться, в какой период, кто будет решать эти вопросы – на эти вопросы ответа нам никто не дает. Мы считаем главным в решении этой проблемы – уделить внимание градообразующим предприятиям, но наши оппоненты заявляют, что эти предприятия с устаревшей технологической базой, неконкурентоспособной продукцией, не имеющие рынка сбыта, поэтому их реанимировать не целесообразно, не целесообразно вливать в них средства. Собственники предприятий в стремлении извлечь максимальную прибыль готовы пустить их на волю волн, и не заинтересованы в модернизации производства и вкладывании в это средств. Это проблема не только государственной политики, но и проблема эффективного хозяина, с которого начались все реформы. Опыт 20 лет реформ показал, что в большинстве случаев у нас эффективный хозяин не появился.

Массовая остановка предприятий позволяет говорить о том, что развернулся второй этап массовой деиндустриализации страны. Если это так, как относиться к этим неконкурентоспособным предприятиям в сотнях небольших городов? Минэкономразвития разделил города на две группы: «прогрессивные» (это их терминология), имеющие шансы на выживание и обретение статуса предприятия нового профиля, и «депрессивные», не имеющие реальных шансов выжить.

Начинать надо с решения вопросов стратегического характера. Необходима взвешенная экономическая промышленная политика, в основе которой будут стратегические представления о будущем страны в целом и о роли градообразующих предприятий и городов в процессах экономического и геополитического развития России в окружающем мире. Нужно долгосрочное планирование, которого пока нет. Оппоненты апеллируют к законам рынка, но эти законы в моногородах работают против предприятий и людей. Большой вопрос, на который мы призваны ответить, почему эти города и предприятия стали не нужны нашему государству. Нужны локальные меры поддержки градообразующих предприятий. Некоторые предложения на этот счет отражены в документе. Нужно поставить в законодательные рамки деятельность собственников этих предприятий, поэтому предлагаем разработать закон о градообразующем предприятии.

Важно поставить вопрос о возрождении внутрисоссийского рынка. Нас убеждают в том, что продукция этих предприятий не имеет сбыта, но она не имеет сбыта потому, что подорваны основы внутреннего рынка, внутренний спрос у нас ликвидирован. Очень важно развитие машиностроения, строительных отраслей и т.д.

Без выработки государственных позиций идеологического характера проблема моногородов решена не будет. Пока этого не будет, все наши рекомендации будут уходить в песок. Мы верим, что наше мнение будет услышано и реализовано в реальной практике.

Благодарю за внимание.

Г.Б. Клейнер

Спасибо.

Есть ли вопросы?

С места

Я – представитель Кузбасса. У нас 16 – 15 моногородов. Распространятся ли на них выделенные правительством средства?

Е.М. Марков

Мы убеждены, что в решении этих проблем более четкую и ответственную государственную позицию должны занять региональные власти. Правительство выделило 27 млрд, из них 24 – на крупные города. Ваши города туда не входят.

С места

Для внедрения ваших рекомендаций требуются колоссальные средства. Ясно, что регион не способен с этим справиться.

Е.М. Марков

В первую очередь нужно поставить вопрос о перераспределении средств. Также тут надо вспомнить слова академика Львова о том, где должна аккумулироваться природная рента. Нужно в принципе определить, нужны ли государству находящиеся на вашей территории предприятия, или мы будем покупать эту продукцию в других странах.

Г.Б. Клейнер

Проблема моногородов не может быть решена в рамках моногородов.

Е.М. Марков

Безусловно.

Г.Б. Клейнер

Это абсолютный тупик, даже если представить себе, что туда закачались 27 или 47 млрд. Дело упирается во всеобъемлющую территориально-продуктовую систему планирования. Если предприятие ведет успешную деятельность, надо найти часть рынка, которая это будет потреблять, им что-то запланировать и т.д. Система расширяется. Такое впечатление, что здесь водораздел между рыночной и централизованно управляемой экономикой, мы наткнулись сейчас на часть границы между ними в виде моногородов.

Уважаемые коллеги!

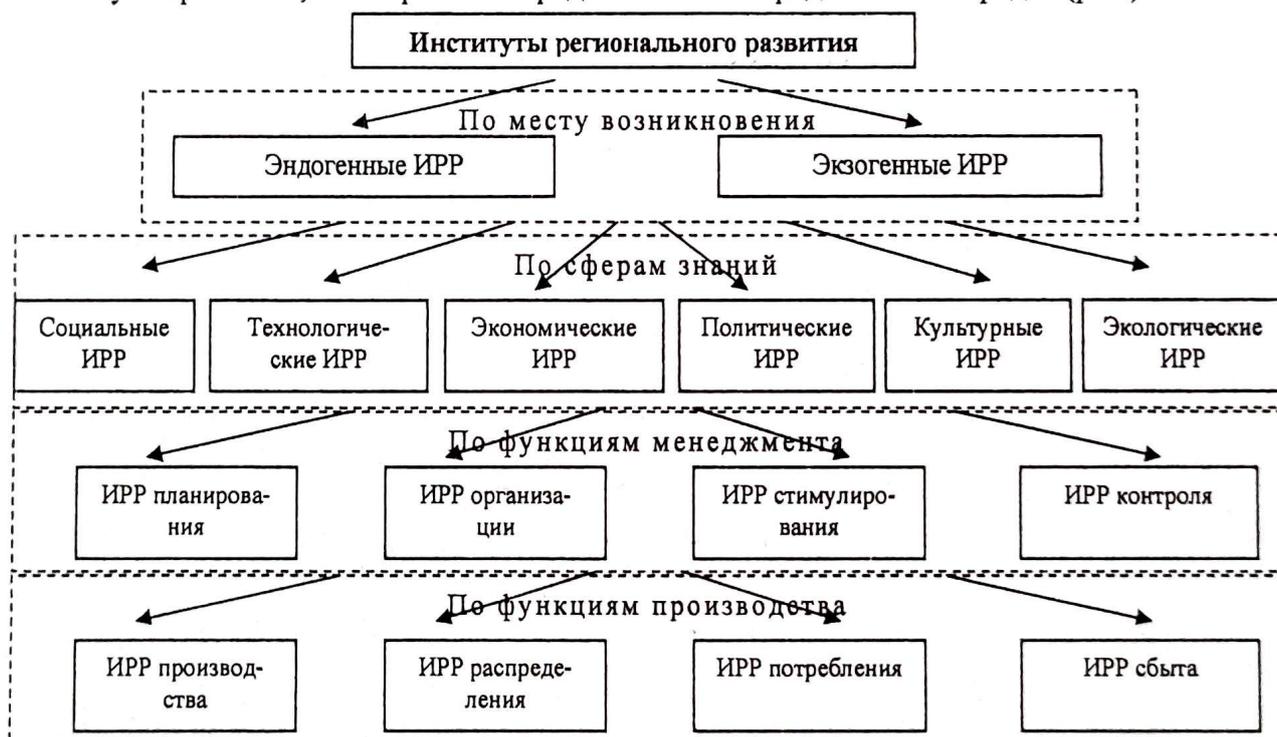
Целью нашего исследования явилась разработка многофакторной системной характеристики институциональной структуры развития региональной экономической системы.

Каким же образом можно сформировать многофакторную системную характеристику институциональной структуры?

Поскольку атлас в общепринятом понимании – это многофакторная, иерархическая системная характеристика объекта исследования, то под *институциональным атласом* будем подразумевать сводную классификацию институтов, объединяющую в себе несколько типов систематизации данных институтов по различным критериям.

Иерархическая систематизация институтов развития возможна по следующим критериям: месту возникновения, сферам деятельности, функциям управления и функциям производства.

Перечисленные выше критерии систематизаций формируют Атлас региональных институтов развития, в котором они представлены в определенном порядке (рис.).



Поскольку формирование атласа экономических институтов представляет собой значительную исследовательскую задачу, то представляются наиболее перспективными следующие направления решения указанной задачи применительно к анализу региональных экономических систем.

Во-первых, крайне важно «точечное» сопоставление исследованных экономических институтов с возможными критериями их систематизации. В настоящей работе из 71 известных по предыдущим исследованиям институтов в атласе представлены лишь 16.

Вместе с тем, и количество институтов неизмеримо больше, и критерии систематизации могут быть дополнены и другими подходами.

Во-вторых, можно предположить, что окончательно сформированный институциональный атлас будет представлять собой пирамиду, в вершине которой расположатся базисные институты развития. Таким образом, может быть обозначена проблема разработки подробной иерархии экономических институтов.

В-третьих, важной задачей представляется определение соподчиненности формальных и неформальных институтов. Эта грань крайне размыта, так как любой неформальный институт легко может быть формализован (опубликован), и наоборот, формальный институт можно перевести в неформальный, если он расширяет рамки своего функционирования. Отсюда, возникает проблема четких критериев формализации экономических институтов.

В-четвертых, актуальной является проблема соотношения норм и организаций. Поскольку, организация – это системный набор формальных и неформальных институтов взаимоотношений между работниками хозяйствующего субъекта, то возникает закономерный вопрос о границе перехода от простой системы институтов к системному набору институтов, характеризующих суверенную организацию. Возможно, ответ на это вопрос лежит в минимизации трансакционных издержек на границе организации, впервые обозначенной в гениальной работе Р. Коуза.

В-пятых, применительно к институтам развития разработанный атлас должен быть дополнен традиционными институтами – организациями, такими как бизнес-инкубаторы, венчурные и инновационные фонды, технопарки и технополисы. Подобное наполнение атласа формализованными институтами может явиться хорошей иллюстрацией связей между традиционными и перспективными нормами взаимодействия между экономическими агентами в условиях развития экономических систем.

Благодарю за внимание.

Г.Б. Клейнер

Спасибо.

Надо понять, насколько это атлас. Я увидел некую иерархическую структуру институциональных единиц. Можно говорить о топологии, т.е. данный институт близок одному, но не близок другому. Вы говорили о метрическом пространстве. Что Вы вкладываете в понятие «атлас» в идеальном смысле и в реальности?

Е.В. Попов

Эти термины сюда не подходят, т.к. таксономия и топология – это желание того, что мы хотим видеть. Те институты, которые мы пытались графически построить, уже су-

ществуют. Наша задача – накинуть некую сетку, чтобы мы в этих институтах видели систему. Атлас – некая картина видения институционального пространства.

Г.Б. Клейнер

Вы сказали, что институт банков входит в институт денег. Это и есть таксономия.

Е.В. Попов

Это частный случай.

Г.Б. Клейнер

Топология. В географическом атласе видно, что какая-то страна граничит с другой. Здесь будут такие понятия?

Е.В. Попов

Да.

Г.Б. Клейнер

Все эти термины должны здесь найти свое выражение. Атласом следует называть некую модель институционального пространства, удовлетворяющую определенным свойствам. Надо точно определить ту модель, которую Вы называете атласом.

Е.В. Попов

Хорошо. Спасибо.

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОЛГОСРОЧНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

Разработка планов стратегического развития отечественных промышленных предприятий, в большинстве случаев сталкивается с необходимостью экономического обоснования привлечения собственных или внешних инвестиций. Необходимо подчеркнуть, что одного обоснования потребности в финансовых ресурсах не достаточно для реализации долгосрочных планов развития. Современные правила финансирования предпринимательских проектов предусматривают внимательное изучение не только величины стоимости проекта, но и в первую очередь оценивают доходность и риск финансовых вложений.

Отечественная практика оценки эффективности инвестиционных проектов опирается на методологию и практический опыт распространенный в западноевропейских и североамериканских странах. Действующая в нашей стране нормативная методика¹ вызывает затруднения у большинства российских экономистов – практиков. Этими фактами объясняется необходимость замены показателей, используемых в действующей нормативной методике на более привычные для отечественных специалистов.

Наиболее распространенными показателями, используемыми в практике отечественных экономических расчетов, являются: прибыль (в различных ее определениях); сумма (размер) инвестиций; продолжительность инвестирования (или кредитования); доходность инвестиций (ставка кредитования). В качестве показателя, описывающего эффективность современных отечественных предприятий, наибольшее применение получил показатель рентабельности. Применительно к решению представленной задачи используется рентабельность продаж (отношение прибыли предприятия к выручке) и рентабельности имущества (отношение прибыли предприятия к первоначальной стоимости имущества). Произведение рентабельности продаж и рентабельности имущества позволяет вычислить показатель фондоотдачи.

Для исследования показателя рентабельности имущества, как показателя наиболее точно определяющего экономическую эффективность инвестирования в реальный сектор экономики, используем информационную базу Федеральной службы государственной статистики. Значения рентабельности имущества, вычисленные для каждого из классифицированных видов экономической деятельности, приводятся в табл. 1.

¹ Методика расчета показателей и применения критериев эффективности инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет средств инвестиционного фонда Российской Федерации. Утверждена Приказом Министерства экономического развития и торговли РФ и Министерства финансов РФ 23.05.2006 г. № 139/82н

*Динамика изменения рентабельности имущества
для различных видов экономической деятельности*

Виды экономической деятельности	Годы					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Сельское хозяйство	0,47	0,56	0,61	0,53	0,58	0,53
Рыболовство, рыбоводство	0,91	0,82	0,89	0,46	0,35	0,46
Добыча полезных ископаемых	0,25	0,28	0,27	0,31	0,24	0,26
Обрабатывающие производства	0,51	0,69	0,73	0,65	0,67	0,46
Производство и распределение электроэнергии	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09
Строительство	0,73	0,91	1,08	1,11	1,13	0,74
Торговля	4,62	4,84	4,43	3,79	3,33	2,23
Гостиницы и рестораны	0,40	0,47	0,52	0,54	0,58	0,48
Транспорт и связь	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,08
Финансовая деятельность	0,88	1,05	1,10	0,88	0,70	0,62
Операции с недвижимостью	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17	0,14
Государственное управление	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03
Образование	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03
Здравоохранение	0,08	0,09	0,10	0,07	0,07	0,07
Прочие услуги	0,13	0,15	0,17	0,16	0,15	0,11

Примечание: рентабельность имущества: отношение валовой прибыли² к полной учетной стоимости основных фондов³.

Использование значений, приведенных в табл. 1, для оценки эффективности долгосрочных инвестиций предполагает установить зависимость условий кредитования (инвестирования) и показателя, описывающего экономическую эффективность использования объектов инвестирования (основных фондов). Исходя из положений действующего Налогового кодекса РФ (НК РФ), российские предприятия имеют право приобретать имущество (основные производственные и непроизводственные фонды) из чистой прибыли (ст. 270, п. 5 НК РФ). В случае, если имущество, используемое для получения прибыли, приобретается за счет привлеченных денежных средств (кредит), погашение основного долга (кредита) производится из чистой прибыли (ст. 270, п. 1 и п. 12 НК РФ), а денежные средства, уплачиваемые в погашение процентов могут относиться к себестоимости или расходам (ст. 269 НК РФ).

Основное математическое выражение для определения количественного значения, характеризующего способность предприятия удовлетворить требования кредитора, сформировано для условий действующих положений отечественного налогового законодательства и имеет вид:

$$C_{D,t} \geq \frac{K}{1 - \eta_D} + K_{i,t}, \quad (1)$$

2 <http://www.gks.ru/dbscripts/Cbsd/DBInet.cgi>

3 http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/osnfond/NAL_ved.xls

где C_{Dt} – прибыль предприятия, полученная в единицу времени « t »; t – количество периодов времени, рассматриваемых в расчете (продолжительность инвестирования или кредитования); K – размер инвестиционных ресурсов, необходимых для реализации проекта (размер привлекаемых кредитных ресурсов); η_D – действующая ставка налога на прибыль; i_t – доходность инвестиций (стоимость кредитных ресурсов) в единицу времени « t » (в случае, если размер процентной ставки удовлетворяет требованиям ст. 269 НК РФ).

Практическое использование выражения 1 позволяет сделать вывод о возможности выполнения количественного сравнительного анализа экономической эффективности эксплуатации производственных мощностей и действующих условий предоставления инвестиций (или условий кредитования). Для выполнения такого анализа достаточно размер инвестиций приравнять к первоначальной стоимости имущества ($K = C_F$), приобретаемого для расширения, реконструкции или модернизации производственных мощностей. После простейших алгебраических преобразований легко получить зависимость эффективности использования имущества предприятия и условий предоставления финансовых ресурсов:

$$\rho_F \geq \frac{1 + i_t(1 - \eta_D)}{(1 - \eta_D)t}, \quad (2)$$

где ρ_F – рентабельность имущества предприятия (по первоначальной стоимости имуще-

ства $\rho_F = \frac{C_D}{C_F}$, C_F – первоначальная стоимость имущества).

Если обратиться к количественным показателям, характеризующим эффективность эксплуатации отечественных производственных мощностей (имущества предприятия, используемого для получения прибыли), то совершенно очевидно, что при действующих условиях привлечения финансовых ресурсов (продолжительность до 5 лет, процентная ставка около 20%), рентабельность имущества должна составлять более 0,4. Этим условиям (табл. 1) соответствует сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство, обрабатывающее производство, строительство, торговля и финансовая деятельность. То есть только треть видов экономической деятельности могут рассчитывать на получение кредитов в отечественных банках.

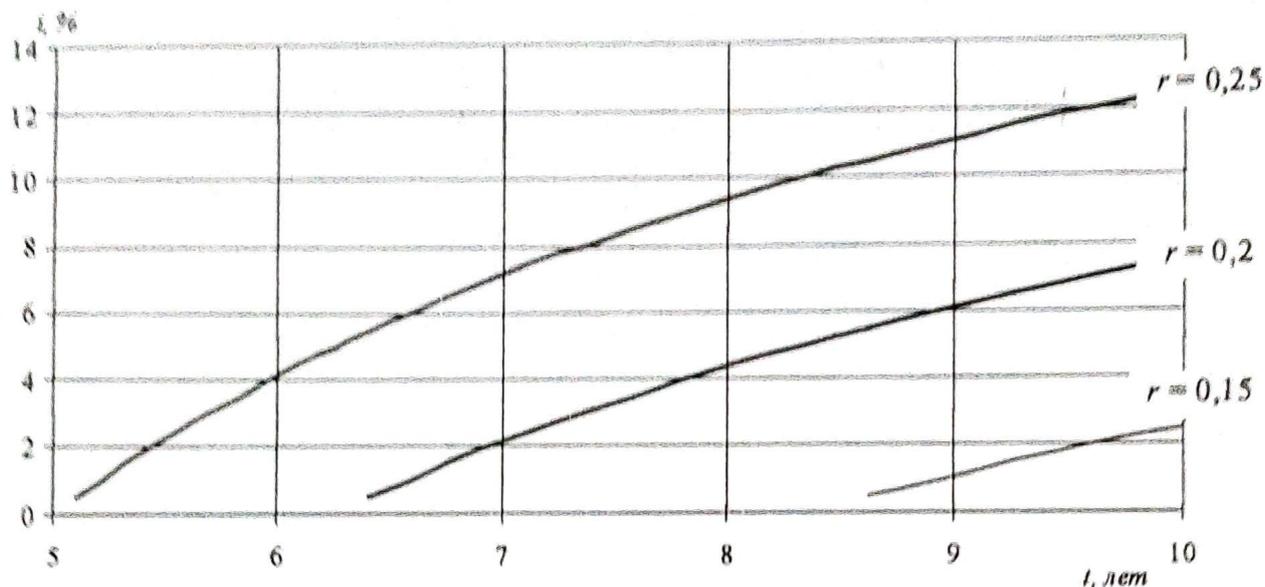


Рис. 1. Процентная ставка и продолжительность кредитования для значений рентабельности имущества

Для того чтобы наглядно представить ситуацию, описывающую участие предприятий кредитно-финансового сектора в развитии национальной экономики, достаточно построить график, соответствующий математическому выражению 2 (рис. 1). Совершенно очевидно, что при продолжительности кредитования менее 5 лет рентабельность имущества должна превышать 0,4 (при действующей ставке банковского процента – 20%). Однако для большинства видов экономической деятельности, имеющих наибольшее социальное значение в обществе (например, здравоохранение и образование) процентная ставка по кредитам не должна превышать 5% при продолжительности кредитования не менее 10 лет.

К удручающим выводам привел анализ наукоемких предприятий, у которых очень высокая стоимость имущества, а его рентабельность не высока. Развитие этого сектора экономики не будет иметь высоких темпов развития до тех пор, пока инвестор (кредитно-финансовые учреждения) не снизят требования к эффективности капитальных вложений, хотя бы до 10% в год.

Государство предпринимает попытки, направленные на уменьшение стоимости денег. ЦБ планомерно снижает ставку рефинансирования, однако коммерческие банки не торопятся уменьшать стоимость кредитных ресурсов. В этом основная проблема развития реального сектора экономики в посткризисный период. Наши предприятия не в состоянии выдержать условия кредитования, которые предлагаются на рынке денег для обновления производственных мощностей.

В такой ситуации единственно верным выходом может стать национализация кредитно-финансовой системы не только применительно к одной национальной экономике, но в целом для мировой системы хозяйствования.

Г.Б. Клейнер

Спасибо.

Есть ли вопросы?

С места

Как Вы рассчитываете рентабельность имущества?

В.Н. Кабанов

Произведение фондоотдачи на рентабельность

Г.Б. Клейнер

Есть ли еще вопросы?

С.А. Смоляк

За рубежом пользуются этими формулами?

В.Н. Кабанов

Нет. Там другие подходы.

Г.Б. Клейнер

Есть ли еще вопросы?

С места

Для чего нужны Ваши разработки?

В.Н. Кабанов

Они помогают на предпроектном этапе понять, какой эффективностью должно обладать предприятие, чтобы удовлетворять выдвигаемым требованиям.

ВЫЧИСЛИМАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ В ОЛИГОПОЛИИ

В экономической теории важное место занимает анализ результатов внедрения научных исследований и разработок в сектор реального производства. Из разных стадий научных исследований и разработок, которые принято выделять, а именно: а) теоретические исследования с целью получения фундаментальных знаний, б) прикладные исследования с целью создания новых товаров и услуг, а также совершенствования технологий, в) внедрение новых товаров и технологий – нас интересует последняя стадия, конкретно, возможности распространения технологических инноваций. Технологические инновации, в отличие от продуктовых, когда создаются принципиально новые товары и услуги, снижают затраты на производство выпускаемых или дифференцированных продуктов.

Инновация и ее распространение требуют инвестиционных вложений и, принимая решение об инвестициях в обновление активов, фирмы анализируют проект относительно его прибыльности (поток будущих прибылей) и его осуществимости с точки зрения доступных финансовых средств. Эти проблемы достаточно хорошо освещены в научной литературе и для их решения разработаны аналитические модели. В дополнение к аналитическим моделям мы предлагаем вычислимую модель анализа поведения субъектов при внедрении нововведений. Принципиальной особенностью этой модели является асимметрия между участниками конкурентной гонки. В общем случае одна или несколько фирм является держателем патента, а другие создают инновацию или покупают лицензию, защищенную патентом у фирмы – держателя патента.

Нововведение приводит к появлению выигравших и проигравших участников конкуренции в области НИОКР. Предприятие, более склонное к нововведениям и первым осуществившее инновацию, которое мы называем инноватором, получает конкурентное преимущество перед своими менее расторопными конкурентами. Среди них можно различать тех, кто повторяет с некоторым запозданием поведение инноватора (репликаторы) и тех, кто продолжает использовать старые технологии, не затрачивая средства (ресурсы) ни на исследования и разработки, ни на приобретение лицензий, защищенных патентами.

Предложенная динамическая вычислимая модель позволяет выполнить анализ механизмов распространения новых технологий в отрасли промышленности, конкретные характеристики которой определяются эконометрическими методами. Кроме того, модель позволяет ответить на вопросы о воздействии нововведений на положение в отрасли: как меняется отраслевой выпуск, цена продукта, общественное благосостояние, увеличивается ли отраслевая прибыль или инновация перераспределяет денежные и ресурсные потоки?

В нашем примере отрасль представляет собой олигополию, состоящую из m предприятий, производящих агрегированный продукт. Издержки каждого производителя скла-

даются из постоянных и переменных. Переменные издержки имеют постоянную эластичность по объему выпуска. Функция переменных издержек имеет вид

$$c_i(q_i) = b_i q_i^{a_i}, \quad i = 1, \dots, m,$$

где переменной является q_i – объем производства выпускаемого продукта предприятием i , а b_i – переменные издержки при единичном объеме выпуска, и a_i – эластичность издержек по объему выпуска, являются параметрами, которые определяются с помощью эконометрических методов.

Предприятия отрасли реализуют свою продукцию на рынке, спрос на котором не меняется во времени и имеет постоянную эластичность по цене. Обратная функция спроса

$$P(Q) = aQ^{-1/E},$$

где переменные модели Q – отраслевой выпуск и P – цена продукта, а параметрами являются a – цена продукта при единичном объеме выпуска и E – эластичность спроса по цене.

Относительно отрасли и рынка принимаем еще несколько допущений.

Каждый производитель максимизирует свою чистую (экономическую) прибыль в условиях, когда конкурент не успевает среагировать на изменение объема выпуска другого. В модели это выражается нулевыми предполагаемыми вариациями

$$\frac{\partial q_n}{\partial q_r} = 0 \text{ и } \frac{\partial q_r}{\partial q_n} = 0,$$

где q_n , q_r – объемы выпусков инноватора и репликатора, а отрасль в каждый период времени находится в равновесии Курно. Равновесной называется траектория, на которой в каждый период времени отрасль находится в равновесии Курно.

Средством повышения конкурентоспособности предприятия является приобретение или разработка новой технологии производства, снижающей издержки.

Инновация принимается или отвергается предприятием, если его чистый приведенный доход за время жизни технологии увеличивается или, соответственно, уменьшается в результате внедрения нового способа производства по сравнению с величиной интегрального дохода при ранее используемой технологии.

Критерием целесообразности инновационного процесса для общества является общественное благосостояние. Мезоэкономический показатель общественного благосостояния равен сумме экономической прибыли каждого производителя, налогов на прибыль и добавленную стоимость, а также выгоды (излишка) потребителя.

Вычисляемая динамическая модель распространения технологий в олигополии предназначена для анализа траектории поведения конкурирующих предприятий. Исходными данными для анализа являются а) характеристики инвестиционных проектов (затраты на их реализацию и сроки выполнения), в результате которых создаются новые технологии, б) значения параметров издержек конкурирующих предприятий. Эти характеристики инновационного процесса, который изменяет базовое состояние отрасли, отражены в трех сценариях распространения технологий. В соответствии с целью исследования был

рассмотрен ряд вариантов инновационного процесса. Различные варианты поведения дуополистов представлены в следующих сценариях: дуополисты конкурируют при издержках, соответствующих существующей технологии производства (сценарий 1); инноватор переходит на новую технологию, репликатор имитирует поведение конкурента с запозданием (сценарий 2); оба конкурента покупают патенты и внедряют новую технологию (сценарий 3); инноватор разрабатывает и внедряет новую технологию, репликатор покупает патент у инноватора и также внедряет новую технологию (сценарий 4).

Фирма стремится изменить условия своей деятельности на рынках и для этого она готова инвестировать в разработку (или приобретение) более эффективной технологии производства и ее внедрение. Критерием решения об инвестициях в нововведения считаем прибыльность проекта. Ряд исследователей (Мэнсфилд, Дэйвис)¹ выявили, что размер фирмы положительно влияет на распространение инновации с данной прибылью и объясняют это лучшими возможностями крупных фирм. Поэтому в сценарии 2 предполагается, что распространение процессовой инновации начинается с более крупной фирмы дуополии, способной выделить достаточные финансовые ресурсы для разработки и внедрения нововведения. Фирма-репликатор имитирует поведение инноватора с некоторым запозданием и с меньшими инвестиционными затратами. Положение в отрасли снова приходит к равновесию, но итоги деятельности (чистый текущий доход, рентабельности инвестиций и издержек) инноватора и репликатора различны (см. табл. 1 и рис. 1–4).

Другим важным фактором, влияющим на распространение инноваций, является действие патентной системы. Покупка лицензий является альтернативой собственным исследованиям и разработкам. Фирмы скорее склонны приобретать лицензии по технологическим улучшениям, чем разрабатывать инновации собственными силами.² Большинство фирм-обладателей патентов на новые технологии не отказываются продавать лицензии на использование этих технологий, причем лицензии дешевеют с течением времени, с учетом жизненного цикла производимого продукта. Отказ в продаже лицензии не оказывает сдерживающего влияния на конкурентов, ведь они могут найти или самостоятельно разработать заменяющую технологию.

¹ *Mansfield E. Industrial Research and Technological Innovation. N.Y., 1968.*
Davis S. The Diffusion of Process Innovations. Cambridge, 1979.

² *Wilson R.W. The Effect of Technological Environment and Product Rivalry on R&D Effort and the Licensing of Innovations // R. E. Statist. 1977.*

Сценарии развития отрасли посредством внедрения новой технологии

Сценарий 1. Дуополисты конкурируют при издержках, соответствующих существующей технологии производства.

Сценарий 2. Инноватор переходит на новую технологию. Репликатор имитирует поведение конкурента с запозданием.

Сценарий 3. Оба конкурента покупают патенты и внедряют новую технологию.

Сценарий 4. Инноватор разрабатывает и внедряет новую технологию. Репликатор покупает патент у инноватора и также внедряет новую технологию.

Наименование показателя	Сценарий 1	Сценарий 2		Сценарий 3		Сценарий 4	
	Базовый вариант	Итоговый период	Прирост к базовому варианту, %	Итоговый период	Прирост к базовому варианту, %	Итоговый период	Прирост к базовому варианту, %
Отраслевой выпуск	6,43	19,07	196,35	29,94	365,31	29,94	365,31
Цена продукта	423,89	171,43	-59,56	117,71	-72,23	117,71	-72,23
Общественное благосостояние	14610,26	17895,69	22,49	19096,03	30,70	19096,03	30,70
<i>Предприятие 1</i>							
Выпуск	3,22	9,53	196,35	14,97	365,31	14,97	365,31
Операционные затраты	1123,23	1153,47	2,69	1342,14	19,49	1342,14	19,49
Чистая прибыль	192,46	384,84	99,95	336,02	74,59	336,02	74,59
Инвестиционные вложения	0	1500		800		700	
Рентабельность операционных затрат, %	17,13	33,36		25,04		128,41	
Рентабельность инвестиционных вложений, %	0,00	188,13		241,89		385,18	
Чистый текущий доход	1108,40	1322,00	19,27	1135,12	2,41	2074,03	87,12
<i>Предприятие 2</i>							
Выпуск	3,22	9,53	196,35	14,97	365,31	14,97	365,31
Операционные затраты	1123,23	1153,47	2,69	1342,14	19,49	1342,14	19,49
Чистая прибыль	192,46	384,84	99,95	336,02	74,59	336,02	74,59
Инвестиционные вложения	0	1000		800		300	
Рентабельность операционных затрат, %	17,13	33,36		25,04		25,04	
Рентабельность инвестиционных вложений, %	0,00	164,82		241,89			
Чистый текущий доход	1108,40	648,17	-41,52	1135,12	2,41	1034,99	-6,62

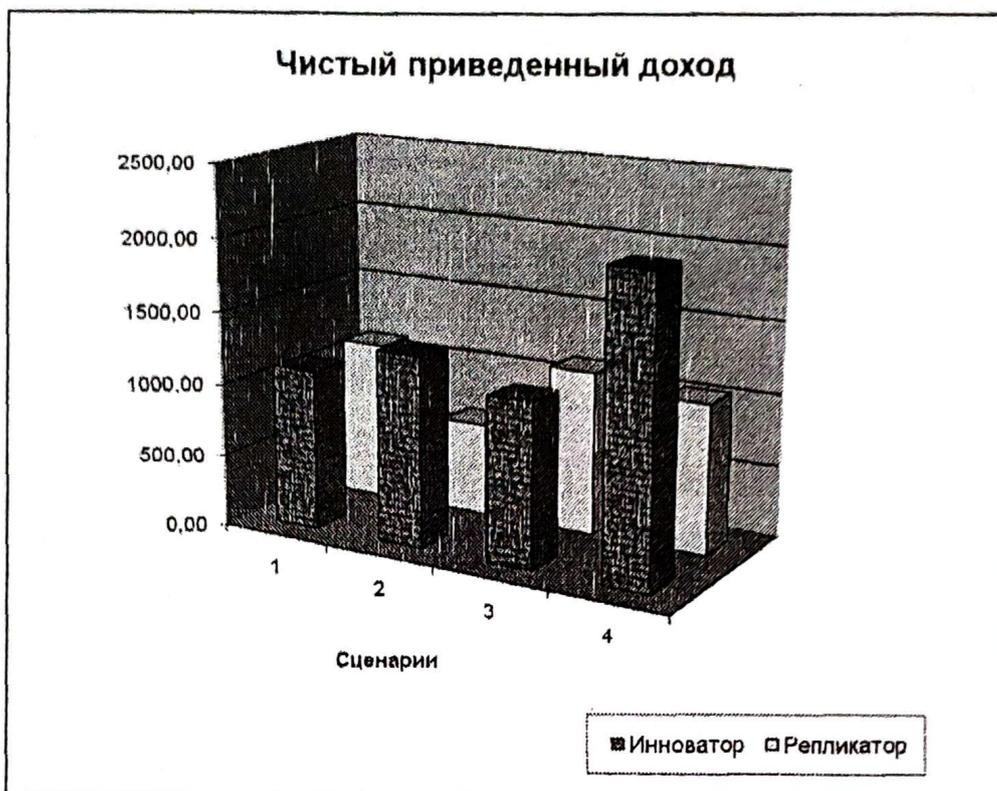


Рис. 1. Чистый приведенный доход предприятий

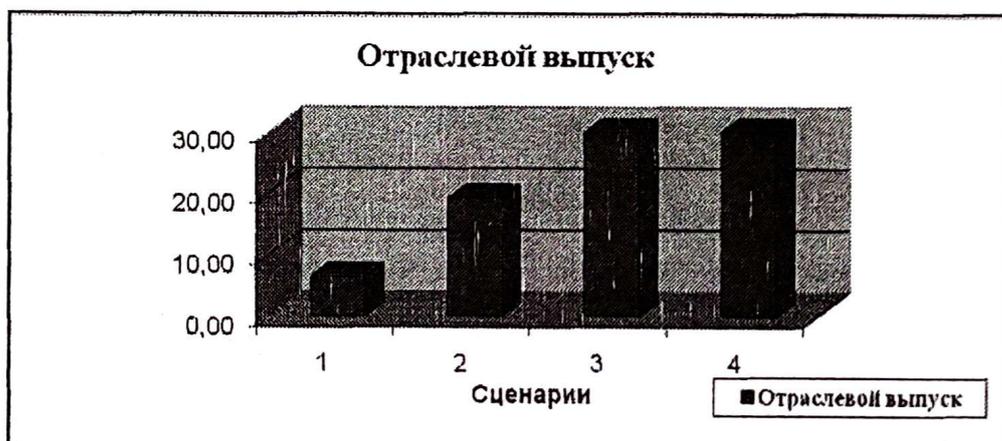


Рис. 2. Отраслевой выпуск

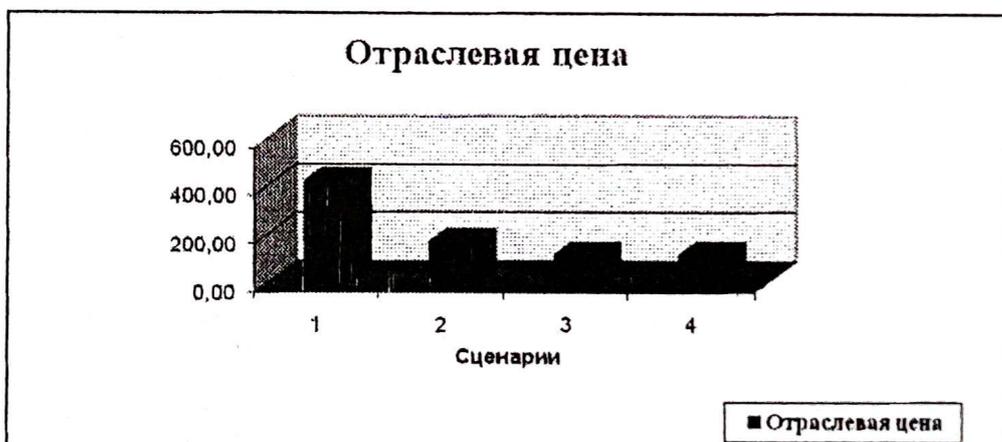


Рис. 3. Отраслевая цена

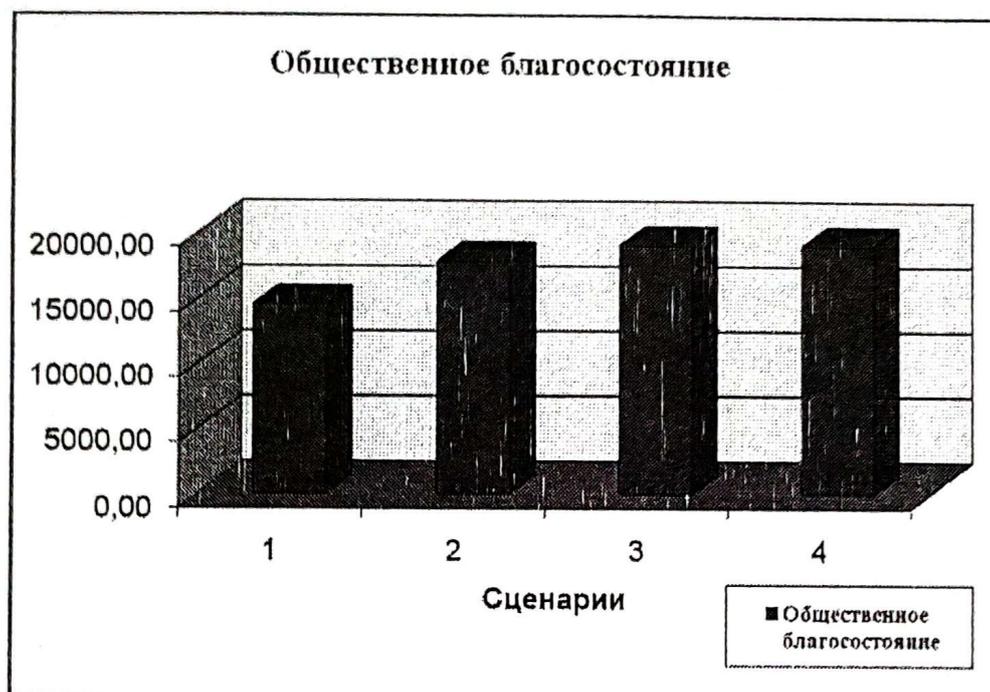


Рис. 4. Общественное благосостояние

Сценарии 3 и 4 отражают возможности развития фирм отрасли путем приобретения лицензий, защищенных патентами. В сценарии 3 оба конкурента покупают патенты и внедряют новую технологию. В сценарии 4 инноватор разрабатывает и внедряет новую технологию, а репликатор покупает лицензию у инноватора и также внедряет новую технологию. Сценарии 2–4 показывают экономический рост от вложения инвестиций в технологические нововведения. Увеличивается отраслевой выпуск (рис. 2) и общественное благосостояние (рис. 4), рыночная цена снижается (рис. 3). Разные инвестиционные стратегии предприятий при переходе на новые технологии приносят различные дисконтированные доходы, что отражено на рис. 1.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОБЫЧИ ПРИРОДНОГО ГАЗА ИЗ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ВОСТОЧНОЙ И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ

Уважаемые коллеги!

Прогнозирование добычи газа является актуальной проблемой, т.к. добыча газа является важной отраслью народного хозяйства. Много есть разных моделей прогнозирования. Мы выбрали производственные функции, которые показывают ясную экономическую связь между выпуском и затратами производства.

Эти регионы мы выбрали, т.к. в Западной Сибири сосредоточено более $\frac{2}{3}$ резервных запасов природного газа России. В Восточной Сибири находится достаточно большое количество перспективных и прогнозных ресурсов. Освоение этих ресурсов предусмотрено в принятой правительством газовой программе.

Мы выбрали два основных фактора, влияющих на добычу природного газа – среднегодовая стоимость основных производственных фондов и мера истощения запасов газа. Чтобы выбрать функцию, лучшим образом прогнозирующую добычу природного газа, мы рассматривали несколько видов функций.

Первые интересные результаты были получены по Якутии. Добыча газа началась в 1968 г. Наилучшим образом добычу газа описывает степенная функция без константы (объясняет по слайду).

С 1980 по 1990 гг. коэффициенты практически не меняются. Это можно посмотреть на графике (объясняет по слайду).

Посмотрим постсоветский период. Появляется фактор накопленной добычи (объясняет по слайду).

Все параметры модели достаточно хорошие, что говорит о том, что выбрана правильная модель с высокой степенью верификации.

Посмотрим на результаты прогноза (объясняет по слайду). Максимальная ошибка за 5 лет составляет не более 5%, что говорит о хорошей прогнозной силе исследованных функций (объясняет по слайду).

Здесь показаны результаты с 1994 г. (объясняет по слайду).

Какие выводы можно сделать по Восточной Сибири? Что исследованные функции хорошо описывают процесс добычи газа. Существует устойчивость коэффициентов во времени, что говорит о том, что развитие идет без особых изменений.

Хорошие результаты получились по Тюменской области. Здесь ошибки на 13 лет вперед оказались самыми низкими. Посмотрите на эту таблицу с прогнозами (объясняет по слайду).

Для того чтобы функции прогнозировали и дальше хорошо, надо иметь статистические данные и учитывать загрузку производственных мощностей.

Благодарю за внимание.

Г.Б. Клейнер

Спасибо. Туда входит в качестве аргументов стоимость основных фондов?

А.А. Афанасьев

Да.

Г.Б. Клейнер

И накопленная добыча газа?

А.А. Афанасьев

Да, накопленная добыча.

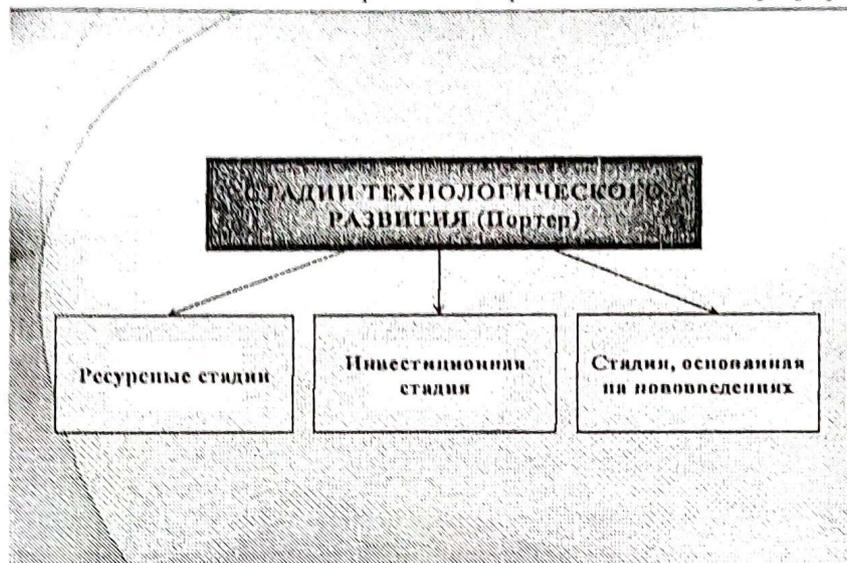
Г.Б. Клейнер

То есть это сочетание авторегрессии и регрессии с независимыми показателями?

А.А. Афанасьев

Это не авторегрессия. Правильнее было бы включать вместо остаточной добычи накопленные запасы.

Сейчас очень популярна тема формирования инновационной стратегии модернизации экономики России. Возникает вопрос – модернизация это или реформирование?

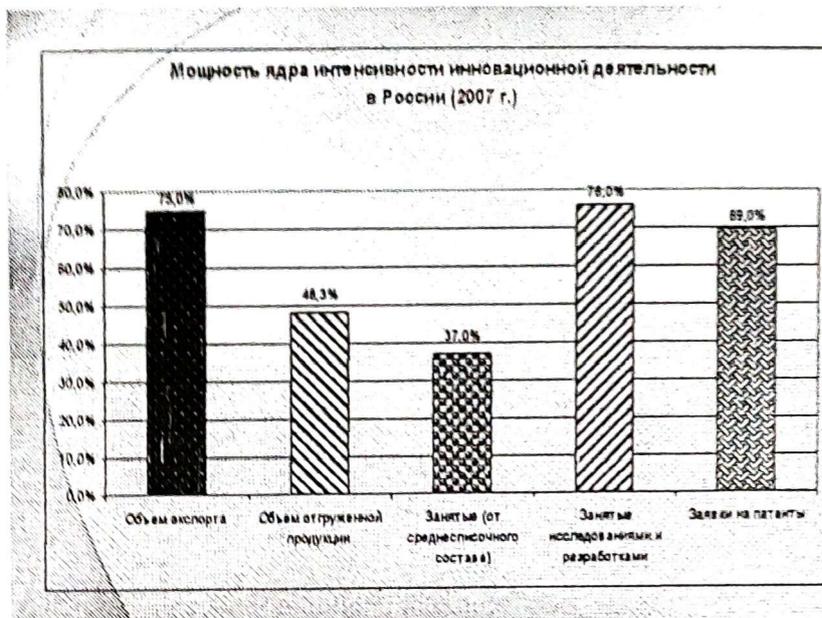


Портер в свое время выделил три стадии развития, через которые проходит большинство стран: ресурсная, инвестиционная и стадия нововведений.



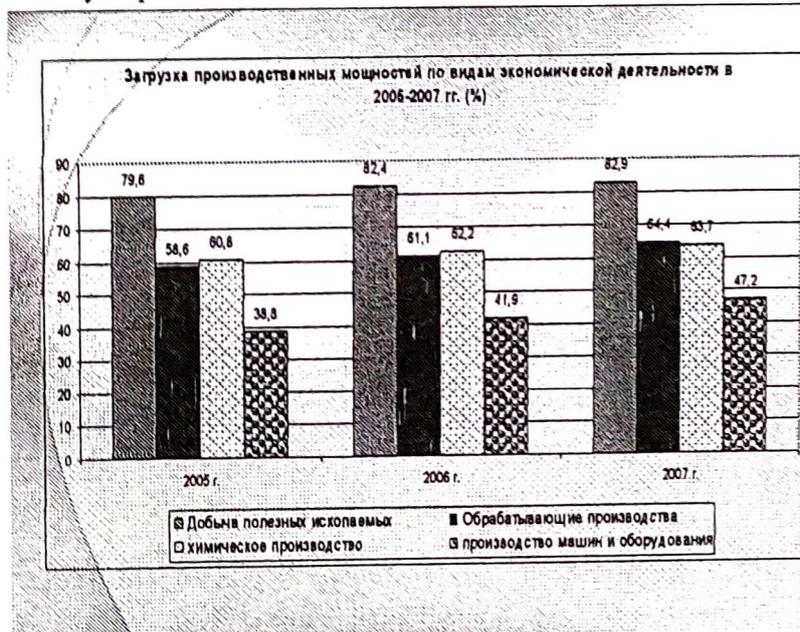
Основными характеристиками первой стадии являются опора на базовые факторы, силовая конкуренция за счет факторов, удовлетворение факторных потребностей и т.д.

До 2008 г. в России были крупные успехи. По темпам роста мы были позади только трех стран, резко увеличился ВВП на душу населения.

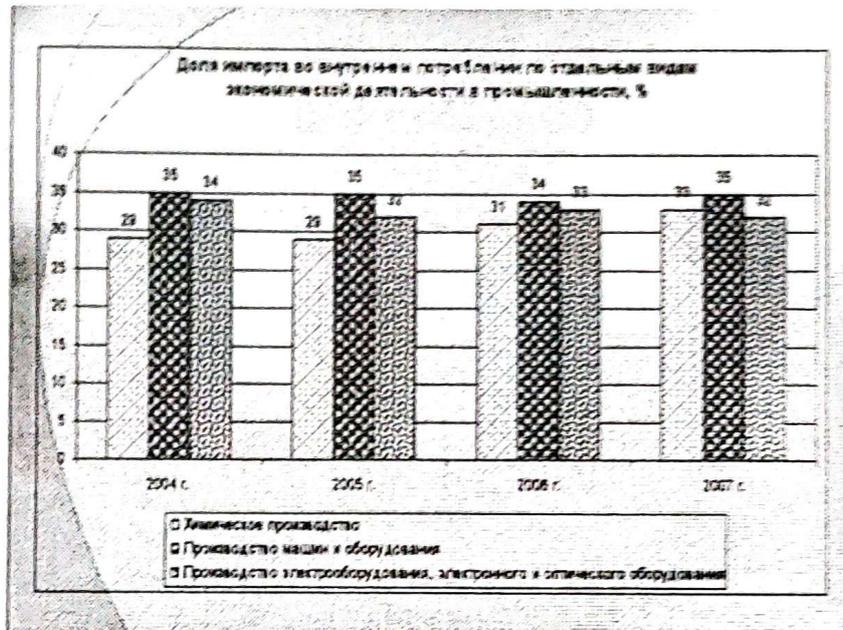


На графике представлено ядро инновационной деятельности. Это был мощный производственный потенциал.

За эти годы значительно выросла инновационная инфраструктура, возникло 80 технопарков и т.д. Создавалось впечатление, что мы все сделали для того, чтобы перейти на инновационный путь развития.



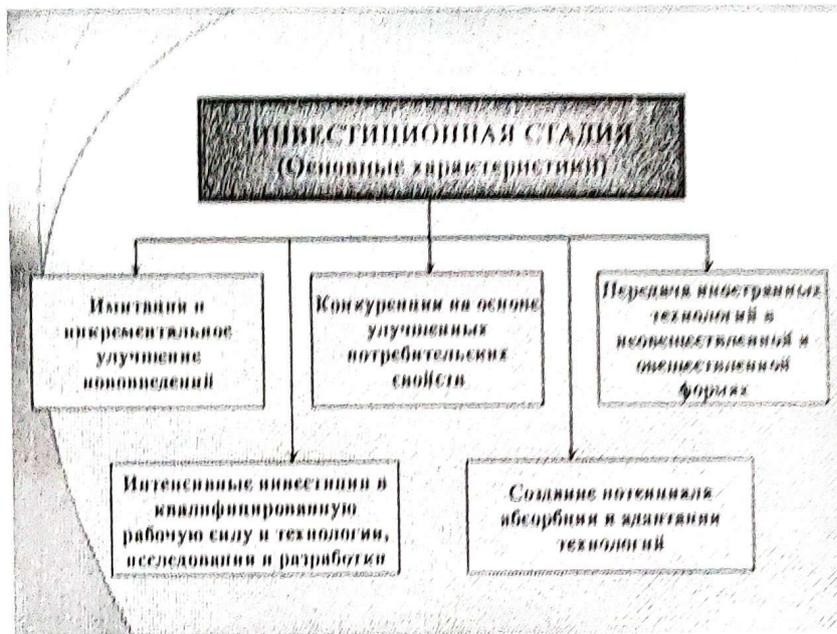
Очень быстро рос спрос. К 2006 г. он в 1,5 раза превосходил ВВП. Естественной реакцией должна была быть загрузка мощностей. На графике показаны показатели обрабатывающей промышленности. Возникал вопрос – за счет чего мы развиваемся.



Был очень большой импорт оборудования, т.е. большая зависимость от внешних технологий.



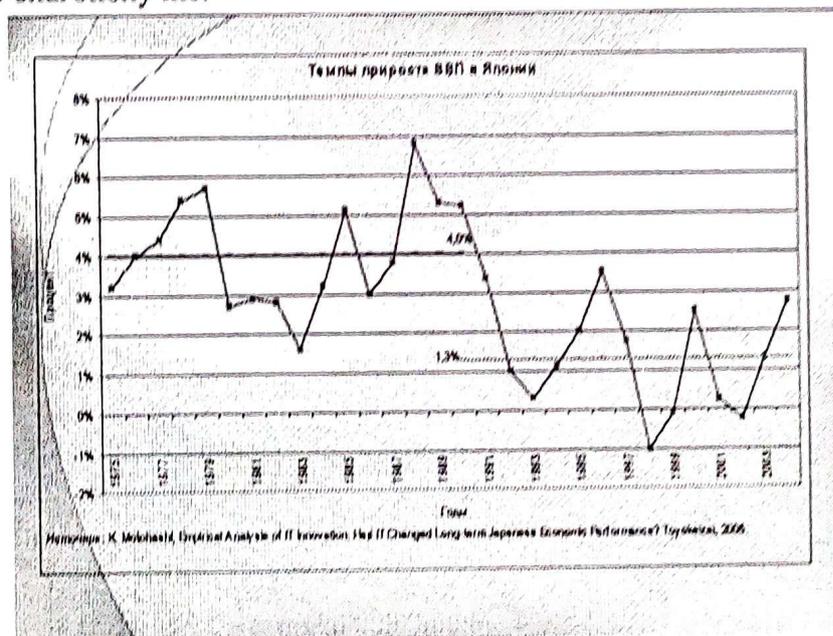
Оказалось, что мощный потенциал используется очень плохо. Только 10% продукции было инновационной.



Возник вопрос, на какой стадии мы находимся. На первом слайде были показаны все характеристики стадий.

Встал вопрос о том, не пора ли нам перейти на инвестиционную стадию, которая характеризуется интенсивными инвестициями, в том числе в квалифицированную рабочую силу, технологии и т.д.

В последние десятилетия на эту стадию довольно быстро перешли Япония, Корея, Тайвань и Китай. Есть примеры, когда за счет такого развития страна обеспечивала себе экономическое благополучие.



Если взять развитие Японии в конце XX века, то на границе 90-х годов такая модель перестала приносить благополучие этой стране. Почему? Были разные мнения на этот счет. Японские фирмы потеряли технологическую способность конкурировать на рынке. Она действовала за счет двух факторов: высокоэластичный спрос и оптимизации издержек.

Технологическая революция убрала оптимизацию издержек, а высокоэластичный спрос не удалось удержать из-за высокой конкуренции.

В 2000-е годы японское правительство предприняло массированную атаку для перехода к следующей стадии развития. Можно выделить пять направлений новой модели развития. Первое – развитие фундаментальной науки и технологий. Было принято решение каждые пять лет повышать финансирование фундаментальной науки и создать условия для ее развития. Была реформирована научно-исследовательская структура, которая стала более самостоятельной, у нее появилась возможность зарабатывать деньги, вступая в кооперацию с промышленностью. Очень серьезные усилия были предприняты в налоговой области, в Японии стали предлагать налоговый кредит за весь объем разработок. Это сработало. Была значительно облегчена процедура передачи технологий, созданы специальные организации при каждом университете или институте, которые этим занимались. В результате резко увеличились масштабы кооперативных процессов. Количество кооперативных договоров вышло на уровень США. По-другому стали относиться к малым и средним предприятиям. Было осознано, что малые предприятия являются массовым источником инновационных идей.

Был ли успех японской модели? Возникла ли возможность перехода к другому типу развития? Это очень хороший пример для России. Спасибо.

Г.Б. Клейнер

Спасибо.

Есть ли вопросы?

С места

Вы сказали, что Россия находится на первой стадии. Портер ставит Россию на 2-3 стадию.

О.Г. Голиченко

У Портера не предусмотрено, чтобы на ресурсной стадии занимались созданием инфраструктур и т.д. Портер проводит каждые три года обзор стран. Россия вдруг пошла вверх. В чем было дело? Он считает, что есть осознание необходимости технологического развития, т.е. расчеты ведутся по коэффициенту осознания. У элиты есть осознание, поэтому была создана инфраструктура. Денег туда было вложено немерено, но такие новообразования обычно не работают. Вопрос в том, в рабочем ли состоянии элементы инфраструктуры. К сожалению, иностранцы очень часто не понимают того, что у нас даже, если сказано на высоком политическом уровне, то это не значит, что продуманы все необходимые механизмы и что это будет работать.

Г.Б. Клейнер

Есть ли еще вопросы?

В.А. Невелев

В своих исследованиях Вы определяли уровень инвестиций в инновации? Какова здесь доля иностранных инвестиций?

О.Г. Голиченко

Если брать затраты на инновационную деятельность, то в инновационном ядре, о котором я говорил, это составляет меньше 2%. Когда измеряют предпринимательскую активность инноваций, там примерно 11% предприятий имеют инновации и 9,5% – предприятия, занятые инновационной деятельностью. Просто эти объемы очень большие.

Уважаемые коллеги!

Откуда возникает постановка вопроса о ликвидации моногородов? Из методологической запущенности проблемы. Проблемы экономики невозможно решать только в экономической системе. Нужно рассматривать систему более общего порядка. Когда вы перейдете на обсуждение установок социально-экономической системы, вы получите совершенно другие выводы.

Сегодняшняя методология модернизации опирается на рыночный фундаментализм и не имеет твердой научной основы. Модернизация – это приведение в соответствие современности тех проблем, которые собираются реализовать в экономической политике. Если подходить с этой точки зрения, появляется необходимость модернизации самой методологии экономической науки. Основной недостаток этой методологии в том, что она не имеет целостного содержания. Сегодня мы не имеем общую картину систем управления, которая бы дала возможность перенести эти принципы и установки на уровень предприятий.

Что является самым существенным признаком для целостных систем? Если мы возьмем за основу матрицу «природа-общество-экономика», становится очевидным, что эта матрица имеет универсальное содержание. В результате определяются принципы в системе управления, которые можно перенести на предприятия.

В первую очередь это – иерархичность. Основное ее положение заключается в следующем. То, что выгодно для целостной системы управления верхнего порядка, должно быть выгодно и для системы нижнего порядка.

Система функциональна, т.е. она работает не на увеличение капитализации, а на самосохранение и устойчивое развитие. Мы никогда не пробьемся вперед, если не будем ориентироваться на максимизацию чистого дохода и чистой прибыли. Но это абсурдно, т.е. это статичные показатели, работающие на сегодняшний день.

Ноосферная технология дает возможность ориентироваться на духовность системы управления. Это означает, что в системе управления нет бездуховной составляющей. Сегодня духовность человека выброшена, а это – огромный потенциал, который может быть реализован в общественной и экономической практике. Человек в первую очередь – духовное существо. Если вы хотите, чтобы он работал продуктивно, необходимо задействовать это системное свойство.

Ноосфера – сбалансированная система, т.е. все ресурсы сбалансированы, невозможно систему управления развивать односторонне только с точки зрения получения прибыли и т.д. За 20 лет мы не ввели ни одного крупного предприятия, потому что политика ориентирована только на максимизацию текущей прибыли.

Если мы хотим иметь эффективную систему управления, необходимо обратиться к природе, т.к. статичность для предприятий сегодня – самое основное требование.

Спасибо за внимание.

Г.Б. Клейнер

Спасибо.

Есть ли вопросы?

Р.М. Качалов

В новой парадигме управления должна как-то учитываться духовная составляющая. Как Вы предлагаете управлять этой составляющей?

А.А. Зарнадзе

В самой системе управления уже находится духовность. Система управления – не только материальная субстанция, но и духовная, потому что там присутствует человек. Нельзя эту компоненту исключить из системы управления, т.к. она пронизывает все сферы управления.

Уважаемые коллеги!

Каждая компания придерживается в процессе реализации своего бизнеса той или иной бизнес-модели независимо от того, выбрана эта модель случайно, сформировалась стихийно или осознанно выбрана менеджерами и предпринимателями. Основой успеха бизнеса многих компаний является хорошая технология, упакованная в отличную бизнес-модель, и эффективная реализация правильной выбранной бизнес-стратегии.



Из 27 исследованных американских компаний 11 имеют бизнес-модель. Большинство топ-менеджеров считают, что их бизнес-модели нуждаются в существенном обновлении и корректировке с учетом новых условий. Сейчас в тяжелые экономические времена многие компании анализируют свои бизнес-модели и примеряются к бизнес-моделям, которые помогли бы им приобрести устойчивость в сложных условиях изменчивости внешней среды.

Использование бизнес-моделей обещает компаниям стремительный рост, но добиться этого очень сложно. Бизнес-модели позволяют нам представить системно бизнес и посмотреть на него с точки зрения будущего развития. Даже молодые компании, которые работают над бизнес-планом, очень важным при получении инвестиций или в случае отсутствия управленческого опыта, должны, прежде всего, разрабатывать свою бизнес-модель, а уже потом переходить к разработке бизнес-плана.

Трудности в использовании инновационных бизнес-моделей

Две причины:

1. Отсутствие четкого, конструктивного определения понятия «бизнес-модель»
2. Смутное представление менеджеров о существующей бизнес-модели

Бизнес-модель представляет собой концептуальный инструмент, отражающий логику и механизм ведения бизнеса. Есть причины, по которым трудно использовать бизнес-модели современным компаниям. Первая причина – отсутствует четкое определение понятия бизнес-модели не только среди практиков, но и среди исследователей. Вторая причина – смутное представление менеджера о том, что из себя представляет бизнес-модель его компании. Исследователями было предложено системное исследование бизнес-модели.

Подходы к определению и пониманию бизнес-модели

Концептуальный инструмент, отражающий логику и механизм осуществления бизнеса

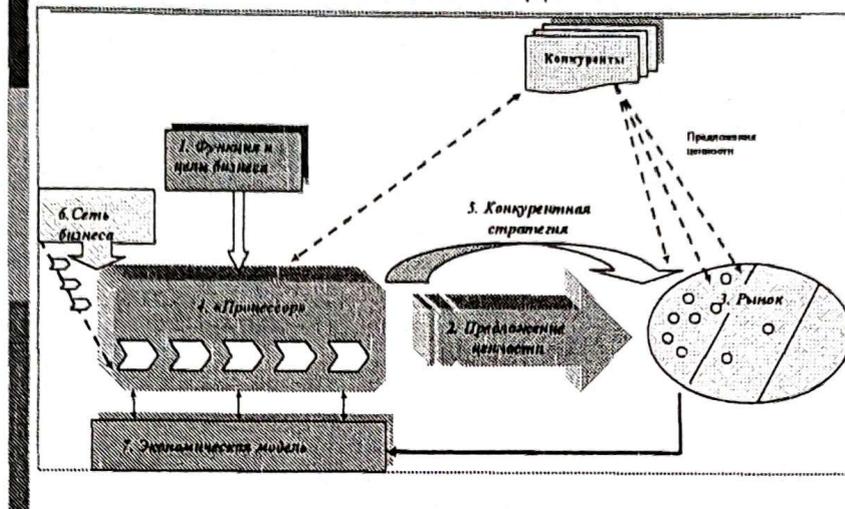
Подходы:

- Экономический
- Операционный
- Стратегический
- Структурный
- Системный



Среди всех подходов, которые мы выявили в литературе по пониманию бизнес-модели, мы предлагаем системный подход.

Общая схема структуры основных компонентов бизнес-модели



Бизнес-модель характеризует основные элементы бизнеса, их отношения и систему связи с внешней средой, что позволяет создать упрощенное целостное представление и отразить его наиболее важные характеристики.

Предлагается семь основных компонентов для описания бизнес-модели. Если попытаться системно представить все эти элементы и связи между ними, то можно описать существующую бизнес-модель предприятия и выявить, насколько отдельные компоненты и их конфигурации соответствуют друг другу, и существуют ли противоречия. Проблема соответствия может рассматриваться с двух точек зрения: внутренней и внешней. Внутренняя – это то, как элементы соотносятся между собой, а внешняя – как конфигурации элементов соотносятся с элементами внешней среды.

Матрица системных характеристик бизнес-модели (общий вид)

Системные компоненты	Измерение системных характеристик			
	1. Статическое	2. Контрольное	3. Динамическое	4. Прогнозное
1. Функция и цели бизнеса				
2. Предложение ценности				
3. Рынок(целевой потребитель)				
4. «Процессор»	4.1. Цепочка создания ценности			
	4.2. Ресурсы и оснащение			
	4.3. Катализатор			
	4.4. Человеческие ресурсы			
5. Конкурентная стратегия				
6. Сеть бизнеса				
7. Экономическая модель				

Для примера представлена матрица характеристик бизнес-модели. Я показываю описание существующей бизнес-модели одного из крупных Санкт-Петербургских предприятий.

Системные компоненты	1. Статическое измерение	
	1.1. Общие характеристики	1.2. Специфические характеристики
1	2	3
1. Функции и цели бизнеса	<p>Функции: обеспечивать потребителей бетонорастворными смесями.</p> <p>Цель: рост бизнеса.</p>	<p>Функции: производить высококачественные бетонные смеси, ДОСТАВЛЯТЬ их на строительные объекты не более, чем за 45 минут.</p> <p>Основные принципы: качество, пунктуальность, оперативность обработки заказов</p> <p>Цель: удерживать долю рынка (СПб+ЛО) и региональные рынки</p>
2. Предложение ценности Факторы и характеристики, связанные с предложением ценности потребителю (продукта / услуг) (ЧТО? КАК?)	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Производство и доставка бетонорастворных смесей <input type="checkbox"/> Стандартный продукт <input type="checkbox"/> Широкий и глубокий ассортимент <input type="checkbox"/> Собственное производство <input type="checkbox"/> Прямые продажи. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Продукт + доставка (не более 45 минут). <input type="checkbox"/> Высокая степень модификации продукта по заказам клиентов (морозостойкость, прочность, водонепроницаемость, самоуплотняемость). <input type="checkbox"/> Высокая глубина ассортимента (до 5000 модификаций). <input type="checkbox"/> Преимущественно прямые продажи (88%).
3. Рынок Факторы рынка (КОМУ? ГДЕ? КАКИМ ОБРАЗОМ?)	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Рынок b-2-b (корпоративные клиенты) <input type="checkbox"/> Региональный рынок <input type="checkbox"/> Широкий рынок. <input type="checkbox"/> Подход к клиенту на основе выравнивания отношений. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Рынок b-2-b (крупные корпорации, гос. заказ) <input type="checkbox"/> Полный охват рынка бетонорастворных смесей (бетон для всех видов строительства). <input type="checkbox"/> Индивидуальный подход, установление тесных связей, долгосрочных партнерских отношений.

4. «Процессоры» 4.1. Цепочка создания ценности 4.2. Ресурсы и компетенции 4.3. Катализатор 4.4. Человеческие ресурсы	<input type="checkbox"/> Собственное производство / операционные системы <input type="checkbox"/> Массовое производство <input type="checkbox"/> Современное оборудование и технологии <input type="checkbox"/> Логистика	<input type="checkbox"/> Система автоматизированного приема заявок <input type="checkbox"/> Централизованное управление (координация производства и логистики в режиме on-line) <input type="checkbox"/> Аккредитованные лаборатории <input type="checkbox"/> Доставка собственным автотранспортом, наличие собственных железнодорожных путей (станция СПб - Балтийская) <input type="checkbox"/> Уникальная система диспетчеризации (точность в расчете времени подвоза товара)
	<input type="checkbox"/> Доступ к сырью <input type="checkbox"/> Нематериальные активы <input type="checkbox"/> Информационные технологии, уровень автоматизации системы управления.	<input type="checkbox"/> Тесные связи с поставщиками. <input type="checkbox"/> Известный бренд, узнаваемая торговая марка <input type="checkbox"/> Цифровая оптоволоконная сеть <input type="checkbox"/> Сильная материнская компания
	<input type="checkbox"/> Корпоративная культура <input type="checkbox"/> Система мотивации	<input type="checkbox"/> Сильная организационная культура (поддержание инноваций, предприимчивости) <input type="checkbox"/> Наличие программ социальной защиты, возможностей для карьерного и профессионального роста <input type="checkbox"/> Политика удержания ценных сотрудников

5. Конкурентная стратегия Факторы конкурентной стратегии	<input type="checkbox"/> Лидерство <input type="checkbox"/> Дифференциация	<input type="checkbox"/> Дифференциация достигается через: <input type="checkbox"/> Высокое качество (подтверждено сертификатами) <input type="checkbox"/> Бесперебойность и своевременность поставок
		<input type="checkbox"/> Точность в объемах отгрузки. <input type="checkbox"/> Прозрачность сотрудничества (контроль обслуживания через Интернет) <input type="checkbox"/> Широкая сеть производственных узлов
6. Сеть бизнеса Факторы сети бизнеса	<input type="checkbox"/> Кооперация и горизонтальные партнерства <input type="checkbox"/> Сильная роль в сети	<input type="checkbox"/> Обмен знаниями и опытом (в Группе ЛСР) <input type="checkbox"/> Член ассоциации предприятий железобетонных изделий «АБЕТОН» (обмен информацией)
7. Экономическая модель Экономические факторы	<input type="checkbox"/> Большие объемы производства продукта <input type="checkbox"/> Гибкие цены <input type="checkbox"/> Средняя норма прибыли <input type="checkbox"/> Постоянный источник дохода	<input type="checkbox"/> Самые высокие объемы продаж по региону (за 1 полугодие 2008 г. - 558 тыс. м3) <input type="checkbox"/> Уровень цен (между высокими и средними) <input type="checkbox"/> Рост рентабельности (за 2008 год на 4 %)

Мы попытались описать статическое измерение этой бизнес-модели в части общих характеристик, которые схожи с характеристиками конкурентов этого предприятия, и в части специфических характеристик (*объясняет по слайду*).

Конкурентная стратегия достигается через высокое качество продукции, своевременную поставку и т.д. Предприятие постоянно обменивается знаниями и инновациями и использует поставки с других предприятий для выполнения качественных заказов.

Направления использования бизнес-модели

1. Средство для анализа и осмысления механизма и логики бизнеса
2. Средство для проектирования инноваций в бизнесе
3. Концептуальная основа для моделирования бизнеса, проведения эксперимента, стратегического планирования
4. Средство для коммуникации и общения менеджеров, сотрудников
5. Основа для анализа и контроля за деятельностью компании
6. Средства для профессиональной подготовки и обучения менеджеров

Бизнес-модель – не только средство для осмысления бизнеса и его логики, но и средство для корректирования инноваций в бизнесе, это средство для коммуникации и общения сотрудников компании для профессиональной подготовки менеджмента, для стратегического планирования и т.д.

Основные публикации по данной теме:

1. Стрекалова Н.Д. Концепция бизнес-модели: методология системного анализа // Известия РГПУ им. А.И.Герцена. Научный журнал. 2009. №92. С.95-105.
2. Стрекалова Н.Д. Бизнес-модель как полезная концепция стратегического управления // Проблемы современной экономики. 2009. №2. С.133-138.
3. Стрекалова Н.Д. Выбор бизнес-модели как фактор развития инновационной экономики // Проблемы формирования и развития информационно-инновационного общества в России. Монография/Под ред. проф. И.П.Павловой.- СПб.: Изд-во МБИ, 2009. С.216-247.
4. Стрекалова Н.Д. Кирпичный бизнес Группы ЛСР: путь к успеху// Управление развитием организации: кейсы из коллекции ВШМ СПбГУ/ Под ред. И.В.Гладких; Высшая школа менеджмента СПбГУ.- СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2009. С.107-136.

Здесь показаны основные публикации по этой теме.

Благодарю за внимание.

Г.Б. Клейнер

Есть ли вопросы?

С места

Это реализованная бизнес-модель?

Н.Д. Стрекалова

Да, это бизнес-модель реально действующего предприятия. Сейчас на предприятии думают над совершенствованием этой бизнес-модели.

С места

Это только на бумаге?

Н.Д. Стрекалова

Нет. Они реализовывают и контролируют ее выполнение. На бумаге описан механизм реализации бизнес-модели.

ЭВОЛЮЦИЯ ПОНЯТИЙ В ТЕОРИИ ВРЕМЕННОЙ СТОИМОСТИ ДЕНЕГ

Разрабатывая метод дисконтированного денежного потока, отцы – основатели этого метода (1903–1938)¹ создали инструмент анализа, пригодный для получения адекватного решения задач для ограниченного набора простейших объектов анализа. Рассуждая де-факто о денежной сделке, порождающей рассматриваемый денежный поток, они интуитивно упростили задачу, потеряв подводную часть модели-айсберга², активы и прибыль порождающей денежный поток денежной сделки, сохранив в поле зрения только надводную часть этой модели – денежный поток. Из их поля зрения выпала потенциальная фундаментальная основа анализа – финансовый механизм продуцирования прибыли. Вследствие этого введенные ими базовые понятия не имели ясного экономического смысла. Поэтому можно сказать, что с самого начала в теорию был заложен *механизм продуцирования ошибок*, который должен был сработать при попытках применения метода к более сложным объектам анализа. Развитие теории инвестиционных денежных потоков на основе идеи приведенной стоимости – «светлой идеи, которая становится очевидной, едва лишь приходит в голову»³ – в течение следующих 70 лет привело, помимо накопления опыта и определенного позитива, к появлению и распространению разнообразной «чертовой уймы вещей, которые на самом деле не верны»⁴.

Этот факт наводит на размышления⁵.

Концепция порождающей денежной сделки выводит теорию анализа инвестиционных денежных потоков на фундаментальный уровень (Ложкин, 2006–2010), позволяет установить объективные закономерные связи параметров процесса, объяснить ошибки, связанные с применением метода дисконтированного денежного потока и окончательно устранить «ореол таинственности, которым окружена сфера оценки стоимости» (Коупленд, Коллер, Муррин, 2002).

Ключевые слова: финансовый менеджмент, теория временной стоимости денег, метод дисконтированного денежного потока, механизм продуцирования ошибок.

Key words: financial management, theory of time value of money, method of discounting cash flow, mechanism of errors production.

¹ А.В. Бом-Баверк, А. Маршалл, И. Фишер, К. Е. Боулдинг, Дж.М. Кейнс, П. Самуэльсон, Дж.Б. Уильямс. Источник: (Damodaran, 2005).

² Удобное в рассматриваемом контексте понятие модели-айсберга введено в работе (Ложкин, 2005).

³ Брейли, Майерс, 2004.

⁴ Цитата П. Самуэльсона, источник: (Полтерович, 1998).

⁵ Развитие путем копирования может завести в тупик. «...если мы перейдем на заимствование... научной... продукции и оставим в стороне собственные разработки, мы очень быстро не сможем их заимствовать» (Клейнер, 2010).

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Попробуем разобраться в одном конкретном вопросе экономической теории⁶, попробуем понять, что произошло с теорией временной стоимости денег за всю историю ее развития и что происходит с ней сегодня. Ключевые ошибки в формировании основ этой теории и ошибки в приложении этой теории к решению конкретных задач рассматривались автором ранее (Ложкин, 2006–2010). Сейчас мы попытаемся сформулировать агрегированное видение истории развития этой теории на направлениях Ф.1 и Ф.2, таблица 1.

Таблица 1

Три класса задач теории временной стоимости денег

ОСНОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ АНАЛИЗА: КОНЦЕПЦИЯ ПОРОЖДАЮЩЕЙ ДЕНЕЖНОЙ СДЕЛКИ (2006)		
Ф.1: Класс задач анализа инвестиционных денежных потоков с конечным числом периодов при финансировании оттоков из собственных средств	Ф.2: Класс задач анализа инвестиционных денежных потоков с неограниченным горизонтом планирования при финансировании оттоков из собственных средств	Ф.3: Класс задач анализа объектов Ф1 и Ф2 при смешанном финансировании оттоков (подклассы Ф.3-1 и Ф.3-2)
Анализ процесса продуцирования прибыли в завершенной денежной сделке	Анализ продолжающегося процесса продуцирования прибыли в денежной сделке при заданном сценарии его развития	Декомпозиция процесса собственников из общего процесса на основании закона сохранения платежей, активов и прибыли по статочному принципу для собственников
Основы математического моделирования инвестиционных процессов в экономике – формирование базовых экономических понятий		

Не будем бояться допустить ошибки в конкретных фактах, такие ошибки легко исправить при их выявлении. Нас будет интересовать, в первую очередь, логика развития теории.

Важность сочетания образного и точного мышления в научных исследованиях подчеркивал С.П. Капица (Капица, 1973), в статье (Ложкин, 2008) отмечен юбилей этой идеи. А.И. Иванус увидел и обосновал такое сочетание, как необходимый момент в механизме работы нашего мышления (Иванус, 2009). Начиная исследование, мы тяготеем скорее к образному мышлению, постепенно переходя от некоторых возникших общих представлений к более точным деталям. В процессе работы мы постоянно возвращаемся от деталей к облику объекта в целом, уточняя и то, и другое. Завершая исследование, видя уже отчетливо отдельные детали, мы стремимся к агрегированному видению рассматриваемой проблемы, что тяготеет к образному восприятию в той или иной форме (в форме таблиц, графиков, схем).

Основным объектом исследования в микроэкономике является фирма. Фирма создает прибыль и позволяет ее владельцам, кем бы они ни были, частные лица или государ-

⁶ В рассматриваемом контексте следует иметь в виду тезис В.М. Полтеровича о кризисе экономической теории (Полтерович, 1998).

ство, наращивать активы. Оценка фирмы как некоторого устройства, способного продуцировать прибыль, а, следовательно, и денежные потоки инвесторам фирмы, должна отражать соответствующую специфику. Процесс взаимодействия инвестора и бизнеса в законченном бизнес – мероприятии сводится к некоторой временной последовательности обменов ресурсами инвестора и бизнеса (Ложкин, 2006, 2008), денежному потоку оттоков и притоков инвестора. Теория анализа таких денежных потоков получила название теории временной стоимости денег (The Theory of Time Value of Money). История развития этой теории уходит в древние времена (Damodaran, 2005)⁷.

«Интеллектуальные основы» (Damodaran, 2005) классической теории были заложены и развиты в работах А.В. Бом-Баверка (Bohm-Bawerk, 1903), А. Маршалла (Marshall, 1907), И. Фишера (Fisher, 1907, 1930), К. Е. Боулдинга (Boulding, 1935), Дж. М. Кейнса (Keynes, 1936), П. Самуэльсона (Samuelson, 1937), Дж. Б. Уильямса (Williams, 1938). Основанием классической теории является концепция приведенной стоимости. В работах основоположников были сформированы такие важнейшие понятия, как приведенная стоимость (PV , Present Value), чистая приведенная стоимость (NPV , Net Present Value) и внутренняя норма доходности (IRR , Internal Rate of Return). Эти понятия определены формулами (2)–(4), соответственно. Внутренняя норма доходности определяется, как действительный корень уравнения (4). Все эти понятия относятся к одному объекту анализа – денежному потоку (1). Денежный поток является наиболее расплывчатым понятием классической теории.

$$CF_i, \quad i = 0, m; \quad (1)$$

$$PV = \sum_{i=1}^m \frac{CF_i}{(1+k^R)^i}; \quad (2)$$

$$NPV = \sum_{i=0}^m \frac{CF_i}{(1+k^R)^i}; \quad (3)$$

$$NPV = \sum_{i=0}^m \frac{CF_i}{(1+k^R)^i} = 0. \quad (4)$$

В формулах (2)–(4) k^R есть требуемая процентная ставка, норма дисконта.

Эти важнейшие понятия классической теории формировались на конкретных объектах анализа классов задач Ф.1 и Ф.2 (табл. 1). В классе задач Ф.2 основоположники рассматривали модель нулевого роста. Позднее в работах Д. Дюрана (Durand, 1957) и М. Гордона (Gordon, 1962) система представлений приведенной стоимости была распространена на модели роста бизнеса, класс задач Ф.2. К этому же классу задач относится статья Миллера–Модильяни (Miller, Modigliani, 1961), проанализированная в работе (Ложкин, 2010б). Как видно из этой работы, система представлений на основе концепции приведенной стоимости оказалась недостаточной для выяснения многих вопросов.

⁷ Автор благодарен М.В. Лычагину и С.А. Смоляку за ссылки на работы, важные для понимания истории развития обсуждаемой теории.

Расширение классических основ на задачи класса Ф.3-2 было произведено, в первую очередь, в работах Модильяни-Миллера (Modigliani, Miller, 1958, 1963) для частного случая модели нулевого роста. Критика этих работ с позиций фундаментальной теории (Ложкин, 2009б, 2009в, 2010б, 2010в) здесь не рассматривается, класс задач Ф.3-1 классической теорией затронут не был. Остановимся на центральных понятиях классической теории в классах задач Ф.1 и Ф.2, уделяя главное внимание логике перехода от центральных понятий классической теории к центральным понятиям фундаментальной теории, логике расширения понятий. Попытаемся также объяснить механизмы продуцирования ошибок в работах исследователей на данном направлении теории.

Альтернативные издержки и процесс продуцирования прибыли в альтернативном вложении

В 1899 г. Ф. Визер (Майбурд, 2000) вводит в оборот научных представлений в экономической науке понятие *альтернативных издержек*. В дальнейшем это понятие использовалось как в смысле размерной величины, так и в смысле процентной ставки (нормы дисконта, требуемой процентной ставки) (Лопатников, 2003).

На основе альтернативных издержек в смысле размерной величины А. Маршалл (Marshall, 1990) вводит понятие экономической прибыли. В этих рассуждениях альтернативные издержки и экономическая прибыль фигурируют как величины одного рассматриваемого периода, как квазистатические понятия.

Таблица 2

*Денежные потоки исходного и альтернативного вложений
(система представлений фундаментальной теории)*

Денежный поток исходного вложения, исходный денежный поток	Денежный поток альтернативного вложения, сопряженный (по ставке k^R) денежный поток
$COF_0; CF_i, i = \overline{1, m}$	$COF_0^R; CF_i, i = \overline{1, m}$ $COF_0^R = \sum_{i=1}^m CF_i (1 + k^R)^{-i}$
Параметры сопряженного денежного потока совпадают с параметрами исходного денежного потока во всех узлах, кроме начального узла	

Классическая временная теория использовала понятие альтернативных издержек как нормы дисконта, как ставки, по которой производится дисконтирование исходного денежного потока. В простейшем случае ставка считалась одинаковой на всех шагах. Эта ставка вначале рассматривалась как банковская ставка, по которой инвестор мог бы вложить свои деньги (ту же сумму, что и в исходном вложении). В дальнейшем эта ставка стала рассматриваться как норма доходности любых активов на рынке с уровнем риска бизнеса в исходном вложении.

В фундаментальной теории рассматриваются два процесса продуцирования прибыли: исходный процесс, порождающий исходный денежный поток, и альтернативный

процесс, порождающий сопряженный денежный поток (табл. 2). Подчеркнем, что именно переход от понятия норма дисконта к понятию процесс продуцирования прибыли в альтернативном вложении, произведенный в фундаментальной теории, позволяет произвести важную логическую цепочку рассуждений. Начиная с определения экономической прибыли исходного вложения, как разности прибылей исходного и альтернативного вложений (5), и далее по цепочке формул (6)–(10) установить точный экономический смысл классического понятия чистая приведенная стоимость.

Приведенная стоимость PV . Стоимость V_{CIF} и рыночная стоимость V_{CIF}^R потока притоков

В соответствии с версией А. Дамодарана (Damodaran, 2005), сама идея приведенной стоимости уходит в глубь времен. На уровне современных «интеллектуальных основ» она была сформулирована А.В. Бом-Баверком (Bohm-Bawerk, 1903). В работах отцов-основателей с 1903 по 1938 г. (рис. 1) эта идея находит свое плодотворное развитие. В соответствии с подходом, процедура дисконтирования применяется к объекту анализа – денежному потоку, точное определение этого понятия отсутствует. Результат дисконтирования также интерпретируется по-разному. И. Фишер определяет результат дисконтирования как *капитал*, *капитал* есть дисконтированный поток *доходов* (Майбурд, 2000). Позднее Дж.Б. Уильямс трактует *стоимость актива* как *дисконтированную стоимость притоков и оттоков*, генерируемых этим активом.

Процедура дисконтирования отдельной суммы денег дает точный ответ на вопрос о том, какая сумма сегодня соответствует некоторой сумме в будущем при определенной ставке по вкладу, и наоборот. Но что есть денежный поток инвестиционного проекта и что есть денежный поток, по которому оценивается бизнес, до конца прояснено не было.

В работах основоположников (1903–1938) в качестве примеров рассматриваются модели простых проектов и модель нулевого роста, в которой вся прибыль выводится в дивиденды. Позднее Д. Дюран (Durand, 1957), М. Гордон (Gordon, 1962), и М. Миллер и М. Модильяни (Miller, Modigliani, 1961) конструируют более сложные модели, модели роста бизнеса и распределения прибыли на дивиденды и реинвестиции по некоторому заранее заданному сценарию развития событий. Из статьи Миллера–Модильяни (Miller, Modigliani, 1961) совершенно очевидно (Ложкин, 2010б), что объект анализа, к которому применение процедуры дисконтирования корректно, авторам не ясен.

Через призму представлений фундаментального подхода очевидна недостаточность классической теории в классификационном аспекте. Денежные потоки не разделялись на инвестиционные денежные потоки и денежные потоки заимствований. Неясность субъектно-объектных отношений проявляется и в наше время, Р. Брейли и С. Майерс (2004) де-факто анализируют денежные потоки заимствований, рассматривая их как инвестиционные денежные потоки.

Понятие приведенная стоимость (PV, Present Value)

Показатель классической теории	Показатели фундаментальной теории	Соответствие показателей
–	V_{CIF} – стоимость притоков инвестиционного денежного потока	–
–	V_{COF} – стоимость оттоков инвестиционного денежного потока	–
PV – приведенная стоимость (приведенная стоимость всех параметров денежного потока, начиная с узла 1). Интерпретируется как «стоимость актива», «стоимость бизнеса»	V_{CIF}^R – рыночная стоимость притоков инвестиционного денежного потока	$PV = V_{CIF}^R$ – показатели совпадают только для потока с одним оттоком в начальном узле
–	V_{COF}^R – рыночная стоимость оттоков инвестиционного денежного потока	–

В классической теории не разделены четко две задачи: задача анализа инвестиционного денежного потока, такого, как он есть, и денежного потока альтернативного вложения, такого, каким он был бы, если бы вложение осуществлялось по требуемой процентной ставке. В фундаментальном подходе эти две задачи четко выделены в прямую и обратную задачи анализа одного и того же исходного инвестиционного денежного потока начиная с узла 1 (Ложкин, 2008, 2009а). Отсюда появляются два понятия для одного и того же денежного потока притоков: стоимость притоков V_{CIF} и рыночная стоимость притоков V_{CIF}^R (Ложкин, 2010а). Для частного случая денежного потока с единственным оттоком разность рыночной стоимости и стоимости потока притоков составляет экономическую прибыль инвесторов бизнеса, генерирующего рассматриваемый поток притоков (Ложкин, 2010а). В этом частном случае термин классической теории «стоимость бизнеса» соответствует термину фундаментальной теории «рыночная стоимость притоков» (табл. 2) и достаточно правомерен, если учитывать его фактический нормативный аспект. Однако возможность определить в некоторых частных случаях «стоимость бизнеса», то есть, «рыночную стоимость притоков», что и являлось в классической теории целью огромного числа работ⁸, мало что дает. По одной «стоимости бизнеса» нельзя установить ни приемлемость проекта, ни экономическую прибыль инвесторов.

Недостаточность системы представлений метода дисконтированного денежного потока и абсолютная тяжеловесность классического понятия «стоимость бизнеса» проявляется на задаче анализа денежного потока с более чем одним оттоком (Gregory, 2001; Грегори, 2003), рассмотренной с позиций фундаментальной теории в работе (Ложкин, 2010б).

⁸ «Поскольку оценка является ключом ко многому тому, что мы делаем в финансах, не удивительно, что существуют и используются мириады подходов к оценке» (Damodaran, 2005).

В этом случае приведенная стоимость (формула (2)) есть приведенная стоимость притоков и оттока, называть такую совокупность «стоимостью бизнеса» было бы странно. В таких общих случаях, как показано в работе (Ложкин, 2010б), адекватное описание ситуации возможно лишь введением понятий стоимостей притоков и оттоков и рыночных стоимостей притоков и оттоков. А экономическая прибыль инвесторов проекта определяется как разность рыночных стоимостей притоков и оттоков. Эволюция понятия приведенной стоимости на рисунке 1 заканчивается именно такой системой представлений. Именно в такой гибкой системе представлений удобно проводить анализ задач, составленных из набора задач классов Ф.1 и Ф.2, моделирующих реальные процессы развития бизнеса.

Отметим также смысл понятия денежный поток, который следует из фундаментальной теории. В работе (Ложкин, 2006) показано, что процедура дисконтирования корректно применима только к денежному потоку, который отражает процесс обмена ресурсами инвестора и инвестируемого бизнеса. То есть, процедура дисконтирования последовательностей различных экономических величин, которые не отражают законченного или вечно продолжающегося процесса обмена ресурсами инвестора и инвестируемого бизнеса, не имеет содержательного смысла.

Чистая приведенная стоимость NPV , экономическая добавленная стоимость EVA , экономическая прибыль на шаге EP . Экономическая прибыль всего процесса EP_{Σ} .

Применение процедуры дисконтирования ко всему инвестиционному денежному потоку, включая начальный отток, приводит к появлению еще двух показателей, еще двух понятий. Понятию *чистая приведенная стоимость* (формула (3)) и понятию *внутренняя норма доходности*, которым определялся действительный корень уравнения (4). Эти понятия формируются в работах И. Фишера (Fisher, 1907, 1930), К. Е. Боулдинга (Boulding, 1935), Дж. М. Кейнса (Keynes, 1936), П. Самуэльсона (Samuelson, 1937), Дж. Б. Уильямса (Williams, 1938), рис. 1 и 2.

Анализ понятия чистая приведенная стоимость начнем издали, вспомнив введенные в квазистатической теории понятия альтернативных издержек (Визер) и экономической прибыли (Маршалл).

Таблица 4

Классическая квазистатическая модель экономической прибыли при продуцировании прибыли по схеме деньги – товар – деньги

Исходное вложение	Альтернативное вложение
<u>Дано:</u> $A = 100$	<u>Дано:</u> $A = 100$
<u>Дано:</u> $P = 50$	Прибыль = альтернативные издержки $P^R = A \times k^R = 25$
$k = ROE = P/A = 0,5$	<u>Дано:</u> $k^R = ROE^R = 0,25$
Экономическая прибыль $EP = P - P^R = A \times (k - k^R) = 25$	

В табл. 4 пояснено в принятой системе обозначений понятие экономической прибыли в квазистатическом смысле при продуцировании прибыли по схеме деньги – товар – деньги. Как видно, в альтернативном вложении сохраняются активы исходного вложения.

Таблица 5

Распространение классической квазистатической модели экономической прибыли на однопериодный денежный поток (продуцирование прибыли по схеме деньги – деньги)

Денежный поток исходного вложения	Денежный поток альтернативного вложения
Дано: $COF_0 = 100$	Дано: $COF_0 = 100$
Дано: $CIF_1 = 150$	Альтернативный приток $CIF_1^R = COF_0 \times (1 + k^R) = 125$
$k = IRR = (CIF_1 - COF_0) / COF_0 - 1 = 0,5$	Дано: $k^R = IRR^R = 0,25$
Экономическая прибыль	
$EP = P_1 - P_1^R = NCF - NCF^R = CIF_1 - CIF_1^R = COF_0 \times (k - k^R) = 25$	

Этот принцип формирования альтернативного вложения в классической временной теории сохранен чисто механически. Для однопериодного денежного потока начальный отток альтернативного вложения равен начальному оттоку исходного вложения, табл. 5.

Новый принцип формирования экономической прибыли во временной теории сформулирован в работе (Ложкин, 2006). В табл. 6 он проиллюстрирован для однопериодного денежного потока, результат вложения (приток в узле 1 альтернативного вложения) сохраняется равным этому результату в исходном вложении, а по требуемой ставке определяется начальный отток в нулевом узле. Экономическая прибыль инвестора по-прежнему определяется разностью прибылей исходного и альтернативного вложений.

Таблица 6

Фундаментальная временная модель экономической прибыли для однопериодного денежного потока

Денежный поток исходного вложения	Денежный поток альтернативного вложения
Дано: $COF_0 = 100$	Требуемый отток альтернативного вложения $COF_0^R = CIF_1 / (1 + k^R) = 120$
Дано: $CIF_1 = 150$	Дано: $CIF_1 = 150$
$k = IRR = (CIF_1 - COF_0) / COF_0 - 1 = 0,5$	Дано: $k^R = IRR^R = 0,25$
Экономическая прибыль временная	
$EP = P_1 - P_1^R = NCF - NCF^R = COF_0^R - COF_0 = 20$	

Такой подход позволяет представить экономическую прибыль всего проекта как сумму экономических прибылей на отдельных его шагах и протянуть логическую цепочку, выясняющую, наконец, точный экономический смысл показателя чистая приведенная стоимость, формулы (5)–(10).

$$EP_{\Sigma} = P_{\Sigma} - P_{\Sigma}^R ; \tag{5}$$

$$EP_{\Sigma} = NCF - NCF^R; \quad (6)$$

$$EP_{\Sigma} = COF_0^R - COF; \quad (7)$$

$$EP_{\Sigma} = V_{CIF}^R - V_{COF}^R; \quad (8)$$

$$EP_{\Sigma} = \sum_{i=0}^m CF_i(1+k^R)^{-i}; \quad (9)$$

$$EP_{\Sigma} = NPV. \quad (10)$$

Формула (5) дает определение экономической прибыли инвесторов в исходном вложении, экономическая прибыль есть разница прибылей исходного и альтернативного вложений. В соответствии с формулой (6) экономическая прибыль есть разница чистых денежных потоков исходного и альтернативного вложений. Формула (7) показывает, что экономическая прибыль есть разница модулей начальных оттоков в альтернативном и исходном вложениях. Подчеркнем, что в формулах (5)–(7) экономическая прибыль инвесторов исходного вложения представлена, как разность показателей исходного и альтернативного вложений.

Формулы (8) и (9) выражают экономическую прибыль в исходном вложении через показатели и параметры исходного денежного потока и требуемую процентную ставку. В соответствии с формулой (8) экономическая прибыль есть разница рыночных стоимостей притоков и оттоков исходного денежного потока. Формула (9) связывает экономическую прибыль инвесторов исходного вложения с параметрами инвестиционного денежного потока, генерируемого этим вложением, и требуемую инвесторами процентную ставку. Из формулы (9) следует, что классический показатель чистая приведенная стоимость соответствует экономической прибыли фундаментальной теории, формула (10). Это обстоятельство пояснено в табл. 7.

Таблица 7

Понятие чистая приведенная стоимость (NPV, Net Present Value)

Показатель классической теории	Показатели фундаментальной теории	Соответствие показателей
NPV – чистая приведенная стоимость (приведенная стоимость всех параметров денежного потока). Экономический смысл показателя в классической теории установлен не был	$EP_{\Sigma} = P_{\Sigma} - P_{\Sigma}^R$ – экономическая прибыль инвестора. В зависимости от параметров потока может быть как экономической прибылью вкладчика, так и экономической прибылью заемщика	$NPV = EP_{\Sigma}$ – чистая приведенная стоимость инвестиционного денежного потока равна экономической прибыли инвестора проекта, генерирующего ему этот денежный поток

Вернемся к классической теории. В отличие от показателя *приведенной стоимости*, который, в итоге, стал интерпретироваться, как *стоимость бизнеса*, показатели *чистая приведенная стоимость* и *внутренняя норма доходности* рассматривались, как чисто

формальные конструкции и точного экономического смысла за ними не числилось⁹. Несмотря на это, эти показатели рассматривались как конкуренты на пост критерия эффективности проекта. Мнения специалистов разделились: одна часть специалистов считала критерием приемлемости проекта чистую приведенную стоимость, другая большая часть предпочитала внутреннюю норму доходности (Брейли, Майерс, 2004; Бригхем, Гапенски, 1999). Обсуждалось предложение выбросить внутреннюю норму доходности из учебников по инвестиционным расчетам (Крушвиц, 2000).

Дж. Лори и Л. Сэвэдж (Lorie, Savage, 1955) рассмотрели пример, который фактически является парадоксальным. Этот самый пример обсуждался впоследствии не раз, на явный парадокс внимания не обратили (Ложкин, 2008).

Всплеск интереса к квазистатическому показателю экономическая прибыль в системе представлений временной теории проявился в связи с работами Г.Б. Стюарта (Stewart, 1991) и Т. Коупленда, Т. Коллера и Дж. Мурина (Copeland, Koller, Murrin, 1995). Стюарт вводит понятие экономической добавленной стоимости (*EVA*, Economic Value Added), которое в точности совпадает с понятием экономической прибыли Маршалла. «Ясно, что это всего лишь иное выражение остаточной прибыли» (Брейли, Майерс, 2004). Т. Коупленд, Т. Коллер и Дж. Мурин (1995) используют экономическую прибыль (*EP*, Economic Profit), как она была определена у Маршалла. Оба выражения отражают квазистатическую природу, это есть показатели, привязанные к активам рассматриваемого одного периода. Таким образом, во временной теории начинают использовать наряду с показателем *NPV* – характеристикой всего денежного потока, показатели его отдельных шагов *EP* и *EVA*.

С установлением в фундаментальной теории строгого соответствия, $NPV = EP_{\Sigma}$, необходимость использования во временной теории квазистатических показателей *EP* и *EVA* отпадает. Все понятия фундаментальной теории связаны между собой, экономическая прибыль в фундаментальной теории есть разность рыночных стоимостей притоков и оттоков исходного денежного потока.

Внутренняя норма доходности *IRR*. Внутренняя процентная ставка по вкладу *IRR* и внутренняя процентная ставка по овердрафту *IRO*.

Показатель *внутренняя норма доходности* оторвать от показателя *чистая приведенная стоимость* невозможно. Оба этих показателя (Damodaran, 2005) формировались в работах, отмеченных на рис. 2. *Внутренняя норма доходности* определялась как действительный корень уравнения (4). Поскольку круг рассмотренных примеров денежных пото-

⁹ Приведем замечательные определения этих показателей из учебника Л. Крушвица (Крушвиц, 2000). «... чистая сегодняшняя стоимость сама по себе, в конечном счете, не является экономически интерпретируемым показателем. Хотя она – индикатор, предоставляющий отличные услуги в качестве «компыаса» для принятия инвестиционных решений, но одновременно этот индикатор остается сам по себе без экономического содержания». «Внутренней ставкой процента является та ставка процента *IRR*, которая приводит чистую сегодняшнюю стоимость инвестиции в точности к нулю». «экономическая интерпретация числа *IRR*, к сожалению, в общем виде невозможна».

ков постепенно расширялся, росло число примеров, для которых уравнение (4) имело более одного действительного корня или не имело действительных корней.

Концепция приведенной стоимости не давала никаких оснований для выбора единственного корня, аргументы при выборе одного из корней были самыми замысловатыми (Крушвиц, 2000). Антиномия в примере из статьи (Logie, Savage, 1955) оказалась незамеченной. Подобного рода примеры явились камнем преткновения в работах многих авторов и послужили поводом для вынесения внутренней норме доходности вердикта (Брейли, Майерс, 2004). Неудовлетворенность исследователей ставкой *IRR* вылилась в целый ряд попыток построения заменяющих ее показателей (модифицированная внутренняя норма доходности *MIRR*) и поиском аргументов для того, чтобы связать *IRR* с одним из конкретных корней уравнения (4). Вся беда в том, что при рассмотрении ситуации на основе концепции чистой приведенной стоимости, содержательного экономического контекста под выбор корня подвести невозможно. Ряд авторов предпринимал попытку выбора единственного корня чисто математическими средствами¹⁰. Эта ситуация пояснена на рис. 2.

Таблица 8

Понятие внутренней норма доходности (*IRR*, *Internal Rate of Return*)

Показатель классической теории	Показатели фундаментальной теории	Соответствие показателей
<i>IRR</i> – внутренняя норма доходности. Действительный корень уравнения $NPV = 0$. Экономический смысл показателя в классической теории установлен не был	<i>IRR</i> – внутренняя процентная ставка по вкладу <i>IRO</i> – внутренняя процентная ставка по овердрафту	Классический показатель <i>внутренняя норма доходности</i> строго соответствует показателю <i>внутренняя процентная ставка по вкладу</i> для денежных потоков двух типов: нормальных и аномальных типа 1 в случае единственного действительного корня уравнения $NPV = 0$

Работы (Ложкин, 2008, 2009а) проливают свет на эту проблему. Оказалось, что внутренняя норма доходности отнюдь не для всех инвестиционных денежных потоков является нормой доходности (табл. 8).

При определенных сочетаниях параметров денежного потока его внутренняя процентная ставка оказывается внутренней процентной ставкой по овердрафту. Отличить внутреннюю процентную ставку по вкладу *IRR* от внутренней процентной ставки по овердрафту *IRO* можно точно, табл. 8. А вот условие приемлемости проекта для потенциально приемлемых проектов с внутренней процентной ставкой по овердрафту можно сформулировать качественно безошибочно, но приближенно. Для этого потенциально приемлемому инвестиционному денежному потоку с внутренней процентной ставкой по овер-

¹⁰ «... подобные игры в показатели сильно напоминают любимое занятие средневековых ученых – поиск философского камня» (Виленский, Смоляк, 1998). Здесь уместно привести еще одну цитату: экономисты «всегда умели за математическими формулами и преобразованиями видеть экономическое существо дела» (Майбурд, 2000).

драфту ставится в соответствие эквивалентная процентная ставка по вкладу IRR^{RQ} (Ложкин, 2008, 2009а), рис. 2.

АХИЛЛЕС И ЧЕРЕПАХА, NPV И IRR

В сфере чистого разума не бывает настоящей полемики. Обе стороны толкут воду в ступе и дерутся со своими теньями, так как они выходят за пределы природы, туда, где для их догматических уловок нет ничего, что можно было бы схватить и удержать.¹¹

И. Кант

Самое вредное – это вовсе не невежество, а знание чертовой уймы вещей, которые на самом деле неверны.¹²

П. Самуэльсон

Замечательный пример из статьи Дж. Лори и Л. Сэвэджа (Lorie, Savage, 1955)¹³ де-факто выявляет парадоксальность обеих классических понятий, как чистой приведенной стоимости, так и внутренней нормы доходности. Парадокс NPV заключается в том, что по этому критерию оказался приемлемым убыточный проект. Парадокс IRR заключается в том, что убыточному проекту соответствуют две положительные нормы доходности. Кредитор выдает кредит по положительной процентной ставке, а получается так, что ему должны вернуть меньше, чем размер кредита. Антиномия в этом примере соответствует древнегреческой апории об Ахиллесе и Черепахе. Если в соответствии с некоторой теорией быстробегающий Ахиллес не может догнать медленно ползающую Черепаху, то такая теория содержит «фундаментальную ошибку в логике» (Damodaran, 2005) ее построения. Если в соответствии с некоторой теорией убыточный проект признается приемлемым для инвестора по критериям приемлемости NPV и IRR этой теории, то такая теория содержит ошибку того же типа. Обе эти антиномии схожи, в обоих смысловое противоречие обращает на себя внимание сразу. Поразительно, но это факт: в отличие от древних греков исследователи середины XX в. не заметили в примере Дж. Лори и Л. Сэвэджа антиномии¹⁴. А ведь «обнаружение антиномии приводит к существенной перестройке всей теории в целом, привлекает внимание к новым явлениям и, в конечном счете, служит стимулом дальнейших исследований» (Математическая энциклопедия, т. 1, с. 292–296). Не заметив явной антиномии, исследователи продолжили развитие теории на прежнем фундаменте, в который был заложен механизм продуцирования ошибок при всяких попытках расширения области применения теории.

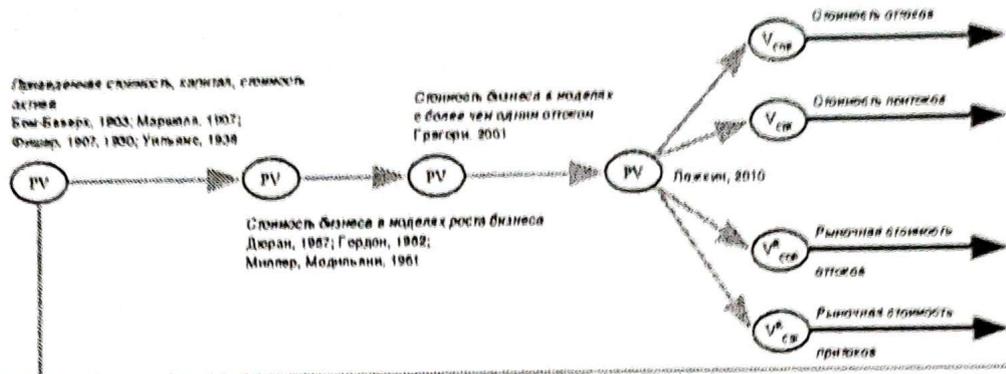
¹¹ Цитата заимствована из книги Р.М. Айдиняна (Айдинян, 1991).

¹² Цитата заимствована из статьи В.М. Полтеровича (Полтерович, 1998).

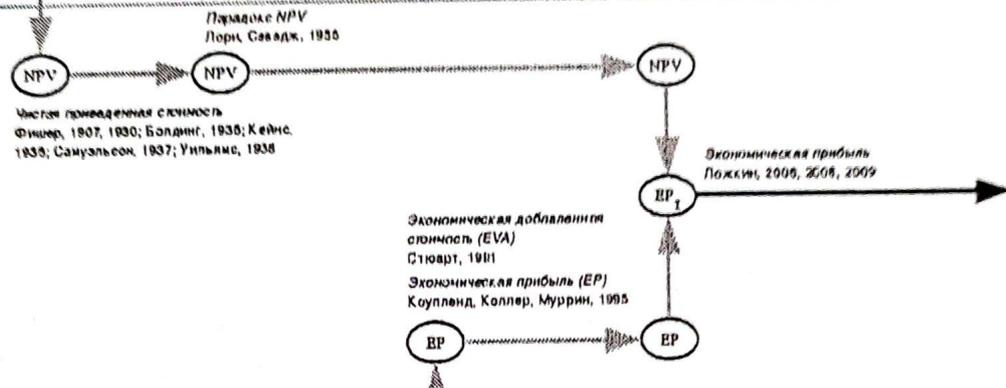
¹³ Этот пример подробно рассмотрен в статье (Ложкин, 2008).

¹⁴ Подобных примеров в литературе много. Особенно показательно, как авторы пытаются объяснить очевидные противоречия.

ВРЕМЕННАЯ ТЕОРИЯ, Ф.2



ВРЕМЕННАЯ ТЕОРИЯ, Ф.1



КВАЗИСТАТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

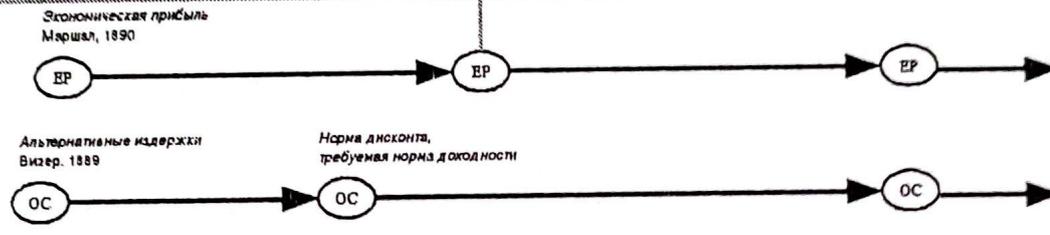


Рис. 1. Эволюция понятий: приведенная стоимость, чистая приведенная стоимость, экономическая прибыль

ВРЕМЕННАЯ ТЕОРИЯ, Ф.1

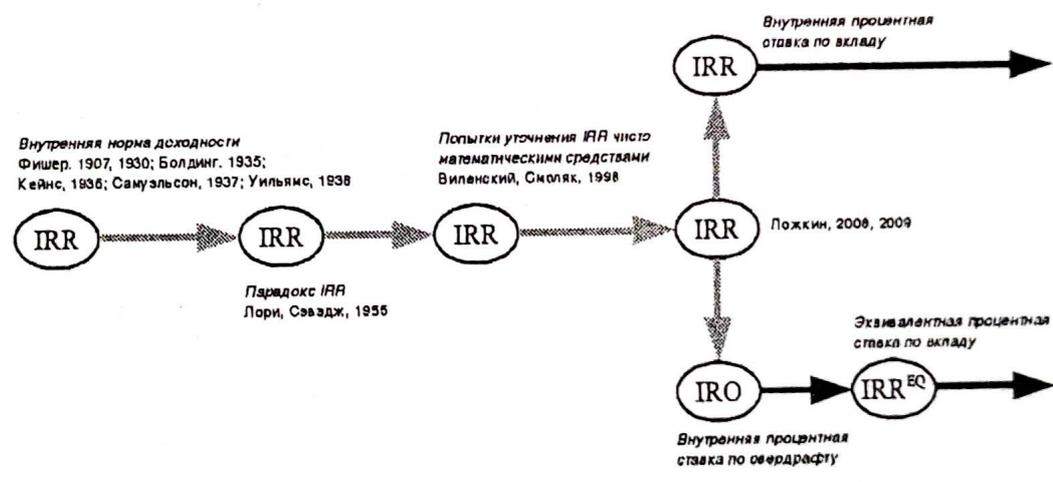


Рис. 2. Эволюция понятия внутренняя норма доходности

В результате к настоящему времени наряду с безусловным позитивом – в виде накопленного опыта и предварительной проработки действительно важных вопросов – теория произвела и распространила «чертову уйму вещей, которые на самом деле не верны». В виде множества введенных лишних понятий, фрагментации теории на множество плохо связанных между собой частей, неверно поставленных и решенных задач, ошибочных выводов и уводящих в сторону рассуждений.

Как видим, классические понятия *приведенная стоимость*, *чистая приведенная стоимость* и *внутренняя норма доходности* оказались слишком абстрактными и расплывчатыми. По сути, классическая теория в течение последних лет 70-ти на этих понятиях и буксовала. Эти понятия привели к «фундаментальным ошибкам в логике», о которых писал А. Дамодаран (Damodaran, 2005), и к «фундаментальным ошибкам в логике», которые в системе представлений классической теории установить было невозможно. А так произошло потому, что исходный посыл классической теории, концепция чистой приведенной стоимости, основана на «светлой идее, которая становится очевидной, едва лишь приходит в голову» (Брейли, Майерс, 2004), но не содержит достаточных оснований, которые «можно было бы схватить и удержать» (И. Кант, Айдинян, 1991).

Бывает так, что новая теория является продолжением старой теории и не противоречит ей. Более редким и более интересным является случай, когда новая теория строится на новой парадигме и противоречит старой теории. Рассматриваемый случай таким и является. Но принципиально важно и вот что¹⁵. Основы фундаментальной теории имеют предельный переход к основам классической теории, с этим все в порядке. Отцы-основатели классической теории сформулировали основы, адекватные для практического решения простейших задач. То есть, задачи для объектов, с которыми и работали классики, на основе классических представлений можно решить верно. Основы теории содержали рациональное зерно, это факт. Почему же мы можем утверждать, что *механизм продуцирования ошибок* был запущен уже тогда, то есть на начальном этапе построения теории? В ключевых понятиях классической теории – приведенной стоимости, чистой приведенной стоимости и внутренней норме доходности – не было установлено того, что для экономической теории является самым главным – не было установлено экономического смысла этих понятий. Рассуждая де-факто о денежных сделках, порождающих инвестиционные денежные потоки, классики потеряли важнейшие компоненты этих денежных сделок, активы и прибыль, и в итоге свели теорию к рассмотрению одних денежных потоков. В такой усеченной редакции теории увидеть в чистой приведенной стоимости экономическую прибыль инвестора, а во внутренней норме доходности различить внутренние процентные ставки по вкладу и овердрафту было уже невозможно. Работа с неясными понятиями в течение многих десятилетий привела к множеству частных подходов (Damodaran, 2005), дружно отра-

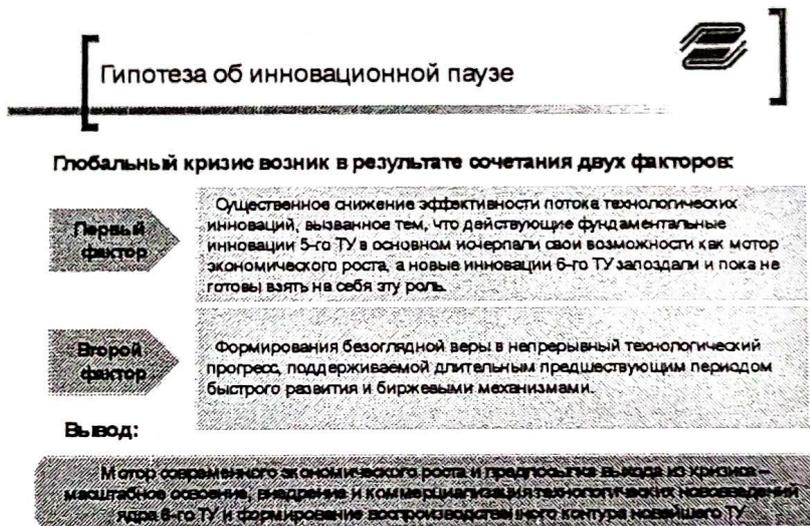
¹⁵ «Один из основных признаков прогресса в естественных науках состоит в том, что старые теории включаются в новые как частный случай» (Полтерович, 1998).

жающих один главный двустольный стереотип (Ложкин, 2007) метода дисконтированно-го денежного потока.

В теории переговоров существует такое конструктивное понятие, как *процедура одного листа*. Рисунки 1 и 2 можно рассматривать, как тот самый один лист, точнее, как его начальное приближение. Если специалисты внесут в него свои коррективы с их тщательной аргументацией, коллективный разум быстро придет к разумному консенсусу в рассматриваемом вопросе.

Расскажу об особенностях системной модернизации промышленного комплекса в условиях современных структурных изменений.

Кризис застал предприятия врасплох, были пересмотрены многие показатели планов модернизации. Возник вопрос, возможно ли в условиях кризиса осуществить прогресс в модернизации или прорыв в инновационном развитии. В поиске ответа на этот вопрос мы обратились к исследованиям наших и зарубежных ученых. Любопытно посмотреть на выводы исследований по теории длинных волн, начиная с классических работ и кончая хорошими результатами академика Глазьева. Мы пришли к гипотезе об инновационной паузе академика Полтеровича.



В их работах установлено, что существует тесная взаимосвязь текущего кризиса и глобальными структурными изменениями, основанными на смене технологических укладов. Масштабное генерирование поможет в преодолении существующих проблем.

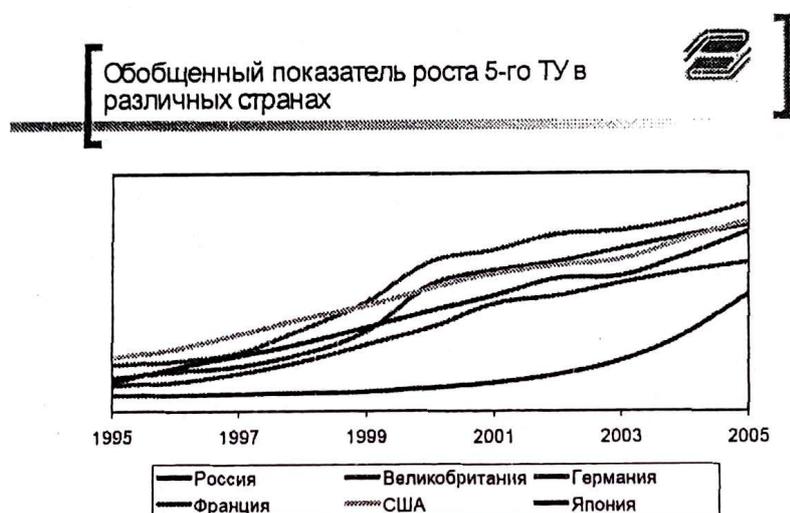
Применима ли такая модель для российской экономики?



Мы обратились к исследованиям академика Еременко, где прогресс в модернизации и развитии экономики увязывается с технологической структурой экономики, где прогресс рассматривается по ступеням развития по пути замещения и компенсации. В экономике возникают замещающие потоки, которые способствуют сдвигу этой системы по уровням и этапам развития. Довольно трудно осуществить резкий скачок с одного до следующего этапа.

Исходя из имеющихся в России реалий, мы сформулировали вывод, что первоочередной задачей модернизации нашей экономики является насыщение действующей базы промышленного сектора фундаментальными инновациями пятого уклада.

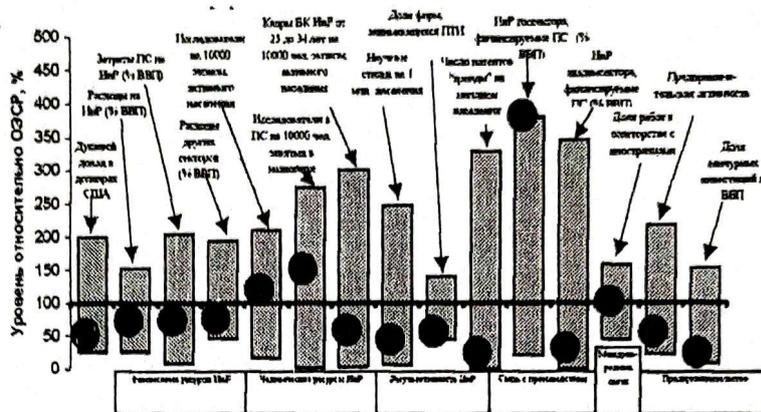
На какие секторы нужно ориентировать наше внимание, чтобы выполнить эту задачу, мы проанализировали многие исследования, определяющие предпосылки модернизации и роста различных отраслей экономики.



Источник: Глазьев С.Ю. Возможности и ограничения социально-экономического развития России в условиях структурных изменений в мировой экономике. Научный доклад на заседании Отделения общественных наук РАН 15 декабря 2008 года. – М., 2008.

У Глазьева показано, что мы отстаем по развитию пятого уклада от других стран, что доказывает, что именно на пятый уклад нам надо пока ориентироваться.

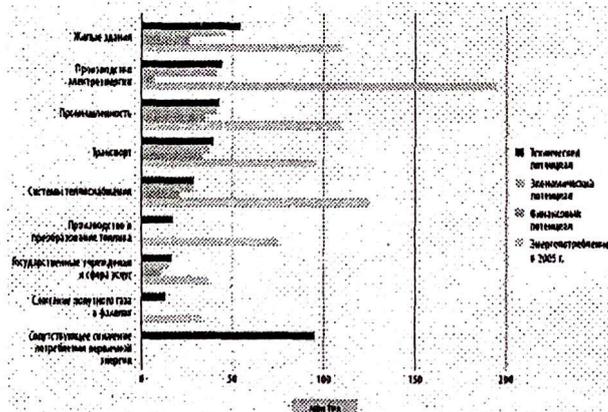
Профиль национальной инновационной системы России



Источник: Голиценко О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. М., 2006.

Те же факты подтверждают исследования О.Г. Голиценко.

Потенциал повышения энергоэффективности по секторам российской экономики

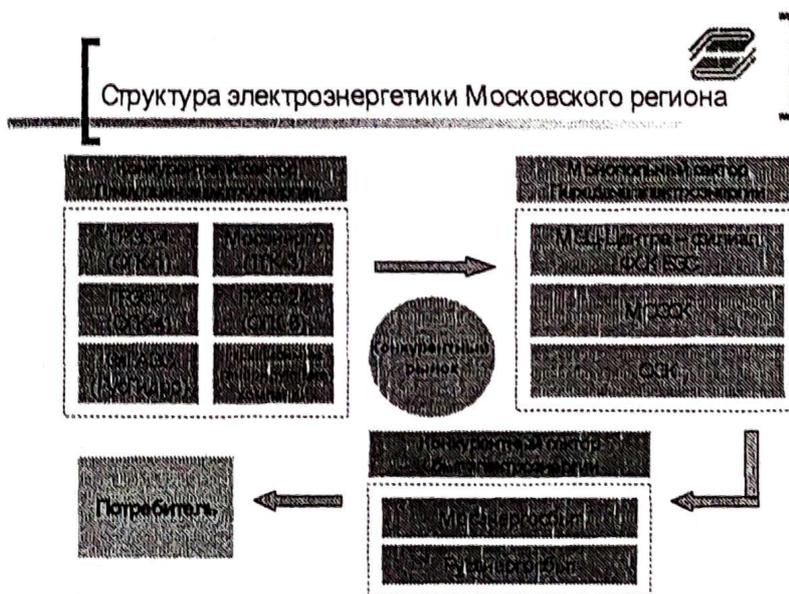


Источник: Энергоэффективность в России: скрытый резерв. Отчет Всемирного банка. - М., 2008; Бизмаков И. Российский ресурс энергоэффективности: масштабы, затраты и выгоды // Вопросы экономики. - 2009. - №2. - С. 71-89.

Высокий научно-технический потенциал и резервы повышения энергетической эффективности могут являться ключевым результатом перевода на новый уклад, поэтому мы ориентируем наше внимание на топливно-энергетическом комплексе.



Мы провели более глубокие исследования на уровне московского региона и определили этот сектор основным, на основе которого необходимо реализовывать стратегию модернизации. На примере московской энергетики мы увидели основные проблемы, вызванные недостаточным развитием элемента управления.



Получается два парадокса. С одной стороны по действующему законодательству за стабильность и надежность энергообеспечения регионов отвечают территориальные органы государства, а энергоснабжение осуществляют предприятия в форме акционерных обществ, в которых доля государства постепенно снижается. Налицо отсутствие институционального элемента, который скреплял бы интересы предприятий с интересами народного хозяйства. Мы начали ориентироваться на теорию, предложенную Георгием Борисовичем.

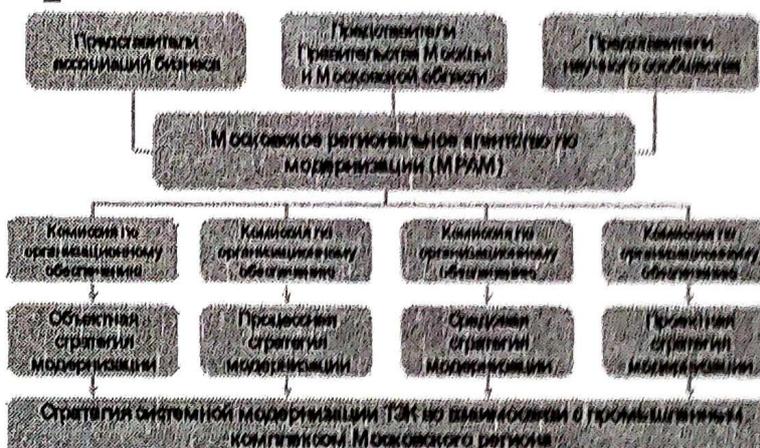
Основные типы экономических систем

Типы систем	Частные случаи / типовой представитель	Распространение во времени	Распространение в пространстве
Объекты	Предприятие, кластер, территория, отрасль / предприятие	Неограниченное	Ограниченное
Фазы	Институты, коммуникации / институт	Неограниченное	Неограниченное
Процессы	Распространение инноваций, инфляция, рост / диффузия инноваций	Ограниченное	Неограниченное
Проекты	Создание предприятий, выпуск нового изделия / мероприятие	Ограниченное	Ограниченное

Источник: Клейнер Г.В. Стратегия предприятия. – М.: Дипро, 2008.

Мы попробовали выстроить модель, которая поможет построить нам модель развития московского региона с учетом инноваций.

Организация формирования Стратегии системной модернизации ТЭК во взаимосвязи с промышленным комплексом Московского региона



Мы предлагаем организовать московского агентство модернизации, в котором будут участвовать представители бизнеса, государственного управления и т.д. Они будут выработать стратегию с упором на энергетику во взаимосвязи с промышленным комплексом. Стратегия должна быть разделена на четыре составляющих.

Основные направления и задачи системной промышленной политики в Московском регионе



Основные направления:

- ✓ построение целостной институциональной среды как ключевого элемента формирующейся региональной инновационной системы;
- ✓ формирование объектных межотраслевых стратегических альянсов энергетических и промышленных предприятий на основе производственной кооперации;
- ✓ реализация широкомасштабных межотраслевых проектов энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- ✓ интенсификация процессов взаимодействия энергетических и промышленных предприятий, направленная на поддержание и постоянную подпитку сетевых форм межфирменной кооперации.

Задачи:

- ✓ сбалансированное сочетание основных направлений системной промышленной политики для обеспечения пространственно-временной устойчивости и целостности промышленного комплекса Московского региона.

Успешная реализация этой стратегии зависит от степени участия государства и сбалансированности элементов между собой.

Спасибо.

КАК РЕФОРМИРОВАТЬ УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ?

С. Бир писал: «все жизнеспособные системы имеют на деле иерархическую организацию».

Чтобы иметь жизнеспособную экономику нужно создать управленческую вертикаль – сеть Акционерных управляющих компаний (АУК): в центре (центральную, отраслевые и подотраслевые), территориях (для предприятий территориального значения). Предприятия, холдинги, корпорации банки и цеха преобразовать в АУК, а их низовые подразделения в не разрывающие связи малые предприятия.

Нужно установить для собственников минимальный прирост чистых активов (МПЧА). При невыполнении нормы уменьшаются дивиденды, и фонд зарплаты управленцев. АУК и малые предприятия обязаны иметь залоговых акционеров и управляющих, которых они определяют на залоговых торгах. Ими становятся граждане, внесшие залог и принявшие наибольшие обязательства по приросту чистых активов. Залог акциями либо рублями, не меньше 8% от суммы обязательства по приросту чистых активов. Торги проводятся всегда (хоть каждый день) если есть желающие повысить не меньше чем на 1% обязательство, при этом смещенный руководитель получает и залог, и сумму перевыполнения и % с увеличения обязательства. При увольнении по собственному желанию залог возвращается, если не будет отставание в выполнении обязательств и новые обязательства не будут меньше. При невыполнении обязательств больше залоговой суммы руководитель либо вносит новый залог, либо лишается залога и покидает пост.

МПЧА и обязательства при внеплановой модернизации, реструктуризации и реконструкции, при уменьшении цен уменьшаются на сумму недополученной прибыли из-за изменения плана и снижения цены и наоборот увеличивается при увеличении цены. МПЧА и обязательства АУК центральных и территориальных изменяются только при изменении потребительских цен, т.к. внутри сети АУК изменение цен на промышленную продукцию на их результаты не повлияет. Сумму перевыполнения обязательств получают залоговые акционер и управляющий, большую часть этой суммы выдается акциями этого предприятия.

По законопроекту граждане могут иметь денежные сбережения не более 20млн рублей на остальную сумму купить акции и (или) облигации, которые могут продать только для покупки других акций, облигаций и для залога, на сумму не более 20млн рублей.

Центральные и территориальные АУК подобно консалтинговым компаниям будут совместно с АУК предприятий заниматься непрерывным (постоянно корректируемым) планированием сбыта и материально – технического снабжения. План АУК предприятия, холдинга, корпорации разрабатывается вышестоящим АУК совместно с предприятием при их обоюдном согласии. Если предприятие подписывает этот план, то оно обязано иметь соответствующие договора с другими АУК предприятий, если оно не соглашается, то оно самостоятельно ищет поставщиков и потребителей.

Чтобы осуществлять стратегическое планирование на уровне макроэкономики или развитие предприятий на уровне микроэкономики, должна быть адекватная система управления. Одной из глубинных причин кризиса являлся кризис качества управления, и это мы можем проследить на всех уровнях управления.

Все наши крупные предприятия заимствовали корпоративное управление, но в США есть стандарты такого управления, нормы, правила и т.д., а в России они, если и внедрены, то чисто формально.

Главный доклад на этом заседании говорит о том, что у нас кризис государственного управления. Не может быть в нормальном государстве такой ситуации с малыми городами.

На уровне предприятий мы тоже имеем кризис управления. Кризис нарастал лет 30. Я согласна с Альбертом Александровичем в том, что настало время смены парадигмы. Известный автор пишет, что управление превратилось в элитарный, недемократический и не связанный с эксплуатацией процесс. И процесс этот все время нарастал. Управленческий процесс активен, т.е. представляет собой не реакцию на свершившееся, а ориентированное на цель упреждающее поведение, связанное с тем, что должно происходить в будущем. Об этом пишут многие известные ученые. Кто может осуществить такое предсказание и предвидение? Люди, стоящие во главе системы, руководители, управляющие, наделенные интеллектом, потому что интеллект есть управление будущим. Но какой интеллект? Интеллект без нравственности превращается во зло.

У нас во главе государства стоят интеллектуалы, заимствовавшие целый ряд моделей из западной экономики, но они бездуховные и безнравственные люди. Иначе как они могут обречь 20 млн человек на медленное вымирание?

У нас господствует классическая пирамидальная структура очень часто во главе с авторитарным руководителем. Тут все зависит от того, какова личность этого руководителя, является ли он нравственным и справедливым человеком. Люди крайне болезненно реагируют на несправедливость, она их унижает и оскорбляет.

Совершенно очевидно, что произошла подмена цели управления. Ориентация на максимизацию прибыли на Западе оказалась губительной, я уж не говорю о том, что происходит у нас. Какова должна быть цель системы управления, в чем должна быть пересмотрена эта парадигма? С точки зрения качества управления целью системы должно быть удовлетворение потребителей. Если мы говорим о государственном управлении, это должны быть не олигархи, а население. У каждой системы управления есть свой потребитель, и его удовлетворение должно быть целью системы управления. У нас это не прослеживается практически нигде.

Я сделала для себя открытие, прослушав выступление академика Полтеровича. Надо обратиться к английской королеве с коллективным письмом от круглого стола. Не у

английских экономистов она должна спрашивать совет, т.к. они ответили, что не могли предвидеть риски системы как целого. Один известный английский деятель говорил, что экономика наука зловещая. Совету ей надо спрашивать в ЦЭМИ, в частности у Георгия Борисовича Клейнера, который ввел такое понятие как душа предприятия. Мне очень близка эта мысль.

Все мы знаем, что в здоровом теле здоровый дух. Все предприятия наши сейчас больные, но мы знаем, что и больное тело может долго существовать, если в нем могучий дух, если в нем есть душа. Вот душу бы реанимировать.

Спасибо.

СВЕДЕНИЯ О ДОКЛАДЧИКАХ КРУГЛОГО СТОЛА

Афанасьев Антон Александрович – к.э.н., Центральный экономико-математический институт РАН.

Голиченко Олег Георгиевич – д.э.н., главный научный сотрудник Центрального экономико-математического института РАН.

Жильцова Е.С. – Центральный экономико-математический институт РАН.

Зарнадзе Альберт Александрович – д.э.н., профессор, ГУУ.

Кабанов Вадим Николаевич – д.э.н., профессор, зав. кафедрой экономики и финансов Волгоградской академии государственной службы.

Конарева Людмила Антоновна – к.э.н., Институт США и Канады РАН.

Копейкин Владимир Константинович – инженер-экономист, индивидуальный предприниматель.

Ложкин Олег Борисович – к.т.н., доцент.

Марков Евгений Мануйлович – Президент Союза малых городов России.

Парцвания Вахтанг Русланович – аспирант, ГУУ.

Плещинский Андрей Станиславович – д.э.н., г.н.с. Центральный экономико-математический институт РАН.

Попов Евгений Васильевич – профессор, Институт экономики Уральского отделения РАН.

Стрекалова Наталья Дмитриевна – д.э.н., профессор кафедры стратегического и международного менеджмента Высшей школы менеджмента СПб государственного университета.

ИЗДАНИЯ ЦЭМИ РАН

2010 г.

Препринты, Новая серия

1. Клейнер Г.Б. Развитие теории экономических систем и ее применение в корпоративном и стратегическом управлении / Препринт # WP/2010/269. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 59 с. (Рус.)
2. Бушанский С.П., Онучак Т.С. Компьютерная система для прогнозирования систем межгосударственных балансов России и регионов / Препринт # WP/2010/270. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 50 с. (Рус.)
3. Рекомендации к проведению эксперимента в Боровичском, Валдайском и Старицком муниципальных районах Новгородской области по формированию инновационных социально-производственных комплексов (СПК) / Препринт # WP/2010/271. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 59 с. (Рус.)
4. Тарасова Н.А., Васильева И.А. Реализация семиотического подхода к корректности использования госстатистики / Препринт # WP/2010/272. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 126 с. (Рус.)
5. Ерзнкян Б.А. Индивидуальные предпочтения в сложных социально-экономических системах / Препринт # WP/2010/273. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 78 с. (Рус.)
6. Айвазян С.А., Кругляк М.В. Типология потребительского поведения российских домашних хозяйств (методология исследования, информационное обеспечение, экспериментальная апробация) / Препринт # WP/2010/274. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 75 с. (Рус.)
7. Макаров С.В. Социально-экономические аспекты облачных вычислений / Препринт # WP/2010/275. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 108 с. (Рус.)
8. Устюжанина Е.В., Евсюков С.Г., Петров А.Г. Состояние и перспективы развития корпоративного сектора российской экономики / Препринт # WP/2010/276. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 129 с. (Рус.)
9. Бабат Л.Г. Октаэдрические алмазы и е-оптимальные круглые бриллианты / Препринт # WP/2010/277. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 120 с. (Рус.)
10. Айвазян С.А., Ушкова В.Л. Каталог экономико-математических моделей. / Препринт # WP/2010/278. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 27 с. (Рус.)
11. Ерзнкян Б.А., Красильникова Е.В., Никонова А.А. Агентские противоречия и проблемы финансово-экономической устойчивости предприятия / Препринт # WP/2010/279. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 103 с. (Рус.)

Книги

1. Стратегическое планирование и развитие предприятий / Пленарные доклады Десятого всероссийского симпозиума. Москва, 14–15 апреля 2009 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 125 с.
2. Стратегическое планирование и развитие предприятий / Материалы Одиннадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 13–14 апреля 2010 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. В 4-х т. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 853 с.
3. Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 16. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 169 с. (Рус.)
4. Микерин Г.И., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов и стоимостная оценка имущества: возможности конвергенции. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 120 с. (Рус.)
5. Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 17. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 169 с. (Рус., англ.)
6. Анализ и моделирование экономических процессов / Сборник статей под ред. В.З. Белецкого. Вып. 7. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 161 с. (Рус.)
7. Оценка эффективности инвестиций / Сборник статей под ред. В.Н. Лившица. Вып. 4. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 226 с. (Рус.)
8. Развитие технологий и инструментальных средств информационной безопасности. Вып. 1. / Сборник статей под ред. А.М. Терентьева. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 72 с. (Рус.)
9. Теория и практика институциональных преобразований в России / Сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 18. – М.: ЦЭМИ РАН, 2010. – 159 с. (Рус., англ.)

ИЗДАНИЯ ЦЭМИ РАН

2011 г.

Препринты. Новая серия

1. Герасимова И.А., Герасимова Е.В., Щегинкина А.Ю. Динамика межрегионального неравенства денежных доходов населения России (1995–2007 гг.) / Препринт # WP/2011/280. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 87 с. (Рус.)

Книги

1. Стратегическое планирование и развитие предприятий. В 5 т. / Материалы Двенадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 12–13 апреля 2011 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 960 с.

2. Стратегическое планирование и развитие предприятий / Пленарные доклады Одиннадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 13–14 апреля 2010 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 118 с.

2010

Working papers

1. Kleiner G.B. The Development of the Economic Systems Theory and Its Applications on Corporate Governance and Strategic Management / Working paper # WP/2010/269. – M.: CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 59 p. (Rus.)
2. Bushanskij S.P., Onuchak T.S. Computer System for Forecasting System of Input/Output Model of Russia and Regions / Working paper # WP/2010/270. – M.: CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 50 p. (Rus.)
3. Recommendations to the Experiment in Borovichi, Valdai and Starorusskiy Municipalities Novgorod Region on the Formation of Innovative Social-Industrial Complex (SEC) / Working paper # WP/2010/271. – Moscow, CEMI RAS, 2010. – 59 p. (Rus.)
4. Tarasova N.A., Vasilieva I.A. Realization of Semiotic Approach to Correct Using of State Statistical Data / Working paper # WP/2010/272. – M.: CEMI RAS, 2010. – 126 p. (Rus.)
5. Yerznkyan B.H. Individual Preferences in the Complex Socio-Economic Systems / Working paper # WP/2010/273. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 78 p. (Rus.)
6. Aivazian S.A., Kruglyak M.V. Typology of the Russian Household's Consumption Behaviour (Methodology of Investigation, Informational Maintenance and Experimental Approbation) / Working Paper # WP/2010/274. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 75 p. (Rus.)
7. Makarov S.V. Cloud Computing Management Practices / Working paper # WP/2010/275. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 108 p. (Rus.)
8. Ustjuzhanina E.V., Evsjukov S.G., Petrov A.G. The State of the Corporate Sector of Russian Economy and the Outlook for Its Development / Working paper # WP/2010/276. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 129 p. (Rus.)
9. Babat L.G. Octahedral Raw Diamonds and ϵ -optimal Round Polished Diamonds / Working paper # WP/2010/277. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 120 p. (Rus.)
10. Aivazian S.A., Ushkova V.L. Catalogue of the Economics-Mathematics Models / Working Paper # WP/2010/278. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 27 p. (Rus.)
11. Yerznkyan B.H., Krasilnikova E.V., Nikonova A.A. The Agency Contradictions and the Problems of Financial and Economical Stability of the Company / Working paper # WP/2010/275. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 103 p. (Rus.)

Books

1. Strategic Planning and Evolution of Enterprises / 10th Russian Symposium. Moscow, April 14–15, 2009. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2010. – 125 p.
2. Strategic Planning and Evolution of Enterprises / Materials. Eleventh Russian Symposium. Moscow, April 13–14, 2010. Ed. by G.B. Kleiner. 4 issues. – Moscow, CEMI RAS, 2010. – 853 p.
3. Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 16. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 169 p. (Rus.)
4. Mikerin G.I., Smolyak S.A. Efficiency Assessment of Investment Projects and Property Valuation: Opportunities for Convergence. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 120 p. (Rus.)
5. Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 17. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 169 p. (Rus., Eng.)
6. Analysis and Modelling of Economic Processes / The Collection of Articles, ed. V.Z. Belenky. Issue 7. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 161 p. (Rus.)
7. Investments Efficiency Evaluation / The Collection of Articles, ed. V.N. Livshits. Issue 4. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 226 p. (Rus.)
8. Development of Information Security Technologies and Toolkits. Book 1. / Collected articles edited by A.M. Terentjev. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 72 p. (Rus.)
9. Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia / Collection of scientific works ed. by B.H. Yerznkyan. Issue 18. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2010. – 165 p. (Rus., Eng.)

Central Economics and Mathematics Institute Russian Academy of Sciences
Publications

2010
Working papers

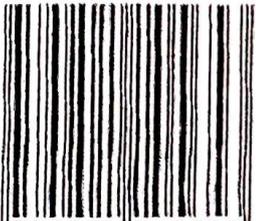
1. Gerasimova I.A., Gerasimova E.G., Tschetinkina A.Y. Dynamics of Income Per Capita Inequality Across the Regions of Russian Federation. 1995–2007 years / Working paper # WP/2011/280. – Moscow, CEMI Russian Academy of Sciences, 2011. – 87 p. (Rus.)

Books

1. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises.** 5 issues / Materials. Twelve Russian Symposium. Moscow, April 12–13, 2011. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2011. – 960 p.

2. **Strategic Planning and Evolution of Enterprises** / Eleventh Russian Symposium. Moscow, April 13–14, 2010. Ed. by G.B. Kleiner. – Moscow, CEMI RAS, 2011. – 118 p.

ISBN 978-5-8211-0565-3



9 785821 105653

Заказ № 21

Объем 7,4 п.л.

Тираж 400 экз.

ЦЭМИ РАН