

ПОДХОДЫ НЕФОРМАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ БУДУЩЕГО К УПРАВЛЕНИЮ РАЗВИТИЕМ КРУПНОМАСШТАБНЫХ СИСТЕМ

Орлов А.И.

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва

Московский физико-технический институт, г. Долгопрудный

prof-orlov@mail.ru , <http://orlovs.pp.ru> , <http://www.ibm.bmstu.ru/nil/lab.html>

Ключевые слова: управление, экономика, хрематистика, менеджмент, крупномасштабные системы, неформальная информационная экономика будущего, теория принятия решений

Введение

Эффективному решению современных проблем развития крупномасштабных систем мешают широко распространенные неадекватные представления о рациональном ведении хозяйства. По оценке П. Друкера, 1873 г. – «конец эры либерализма – конец целого столетия, на протяжении которого политическим кредо была политика невмешательства в экономику» [1, с.12]. Но и сейчас, 150 лет спустя, архаичное представление о рациональности рыночных отношений, о «невидимой руке рынка» распространено в нашей стране и мешает инновационной модернизации систем управления, в том числе управления развитием крупномасштабных систем. В частности, насущной необходимости воссоздания Госплана РФ мешают устаревшие представления о нецелесообразности вмешательства государства в экономику.

По мнению Джозефа Стиглица, профессора Колумбийского университета, лауреата Нобелевской премии по экономике, «экономисты виноваты в кризисе, но есть шанс исправить дело». Говоря об экономических моделях, на которых базируется экономическая теория, Стиглиц констатирует что они «провалились полностью, и решения, на них основанные, оказались неверными». Очевидно, что Стиглиц разочаровался в фундаментальной экономической теории окончательно [2]. Важно, что он признал неадекватность буржуазной экономической теории Запада. Следствие – она должна быть заменена на новую теорию, соответствующую реалиям XXI в. Очевидно, эта новая должна использоваться в науке, управлении и преподавании.

Мировой экономический кризис выявил необходимость немедленной разработки новых организационно-экономических механизмов стратегического планирования и развития крупномасштабных систем. Организация производства должна быть основана на адекватной экономической теории. Этой теорией не может быть преподаваемая во многих отечественных вузах «экономикс». Нужна другая теоретическая основа. По нашему мнению, следует исходить из новой базовой организационно-экономической теории, построенной на основе экономики предприятия (инженерной экономики), менеджмента, теории активных систем и принятия решений, современных информационных технологий.

Перспективные организационно-экономические механизмы управления производственно-хозяйственной деятельностью предлагаем конструировать на основе неформальной информационной экономики будущего (НИЭБ), разрабатываемой как методологическая основа конкретных исследований в области организационно-экономического моделирования.

Соображения, приведенные в докладе, достаточно просты. Аналогичные мысли высказывали многие авторы. Однако до массового использования в управлении и преподавании они еще не дошли. Лица, принимающие решения, зачастую исходят из давно устаревших и методологически неверных представлений, ведущих к неверным управлением решениям. Следовательно, необходимо менять содержание преподавания организационно-экономических дисциплин и модернизировать базовые положения, определяющие решения по управлению развитием крупномасштабных систем. Для обоснования этой революционной инновации необходима дискуссия по тематике настоящего доклада.

1. Основные положения НИЭБ

Базовые идеи неформальной информационной экономики будущего рассмотрены в [3-7].

Поясним термины, составляющие название. Термин «неформальная» подчеркивает независимость экономических агентов, отсутствие формальной иерархической схемы, добровольность совместной деятельности, преобладание синергетической самоорганизации и роевых структур, отсутствие формального принуждения. Взаимная помощь рассматривается как двигатель прогресса [8]. Термин «информационная» отражает все возрастающую роль информационных технологий, в том числе сетевых, развитие которых позволяет предсказать революционный «переход количества в качество», в частности, переход от представительных органов к прямому действию, от государства как аппарата насилия к общественному договору. Термин «экономика» означает, что рассматривается производственная, организационно-экономическая сторона деятельности общества. Термин «будущего» подчеркивает ориентацию исследований на прогнозирование и конструирование будущего развития хозяйственных систем, без привязки к сложившимся к настоящему времени традициям хозяйствования. Таким образом, решаем первую задачу нормативного прогнозирования – формулируем цель развития.

Выделим основные положения этой новой организационно-экономической теории.

При принятии решений необходимо учитывать не только экономические, но и технологические, социальные, экологические, политические факторы. Экономика в целом – служанка общества, выполняет его требования. Цели общества первичны, экономические механизмы вторичны, предназначены для реализации потребностей общества. Несмотря на очевидность сказанного, иногда пытаются экономические факторы считать основными, например, ставить во главу угла прибыль.

Цели общества определяются потребностями общества. Исходим из того, что эти потребности могут быть сформулированы и согласованы обществом. Из множества индивидуальных и групповых предложений в результате обсуждений и компромиссов могут быть выявлены потребности общества в целом. Для малой группы (семьи, клана, общины) выявление общих потребностей миллиарды раз осуществлялось в истории человечества. По мере роста масштаба человеческой общности применялись различные варианты агрегирования потребностей – власть самодержца, представительная демократия, использование государственных органов (Госплана). Решение общегосударственных задач сочеталось с обеспечением прав и свобод отдельных граждан и групп. Однако до недавнего времени не было видно путей решения основной проблемы – учета и согласования мнений всех заинтересованных лиц из-за большого их числа. Развитие информационных технологий позволяет использовать необходимые для крупномасштабных систем вычислительные ресурсы. Теория и практика разработки и принятия управлеченческих решений, в частности, методы экспертных оценок, дают возможность разработать эффективные справедливые процедуры выявления общественных потребностей. Стихийное развитие идет именно в этом направлении, особенно если рассматривать его в масштабе столетий. Значит, нужны работы – к ним относится и настоящий доклад – нацеленные на прогнозирование развития методов принятия решений в крупномасштабных системах. О масштабе инновационных изменений говорит то, что в результате разработки методов выявления потребностей общества будет фактически устранено государство как посредник между физическими лицами и обществом – произойдет отмирание государства с заменой его на прямую демократию, используя терминологию классиков анархизма и коммунизма.

При управлении хозяйственной системой (предприятием, корпорацией, государством) самое сложное – целеполагание. Какие потребности удовлетворять, другими словами, как сформулировать цель, поставить задачу оптимизации? В общей форме фантасты предложили различные варианты решений. Например, И.А. Ефремов [9] описал будущее общественное устройство, подобное структуре человеческого мозга: постоянно действующий форум со своими исследовательскими и координационно-ассоциативными центрами. Спроектировать подобную систему разработки и принятия управлеченческих решений – задача теории принятия реше-

ний, интенсивно использующей информационные технологии и информационно-коммуникационный менеджмент. Если цель поставлена, то для ее достижения можно и нужно разработать оптимальный план (в натуральных единицах измерения) и отследить его выполнение.

Когда потребности сформулированы, возникает проблема составления плана с целью их достижения. Методологически это более простая задача, чем выявление потребностей. Но и здесь до недавнего времени не хватало вычислительных мощностей. К настоящему времени составление оптимального плана производства и распределения продукции и услуг в масштабах Земли в целом – вполне решаемая задача, как показывает, в частности, опыт транснациональных компаний.

На основе современных информационных технологий и методов разработки и принятия управлеченческих решений необходимо реализовать идеи В.М. Глушкова и Ст. Бира, создать современный вариант Госплана СССР. Как известно, в 60-х В.М. Глушков предложил создать Общегосударственную автоматизированную систему управления экономикой страны (ОГАС), а Ст. Бир разработал автоматизированную систему управления национализированными предприятиями Чили «Киберсин», именно эти разработки необходимо использовать для управления хозяйственной жизнью в современных условиях.

Новым по сравнению с временами В.М. Глушкова и С. Бира является широкое распространение Интернет-технологий, позволяющее аппаратно реализовать право граждан на участие в принятии касающихся их решений. Открытый процесс создания реальных организационных модулей системы, привлечения участников, прокладывания горизонтальных связей, осуществления операций с ее помощью можно назвать Open P2P Society - «Открытое сетевое общество». Неформальность – важнейшая черта, обеспечивающая свободу передачи информации и участие всех заинтересованных лиц и организаций в выработке и реализации решений. Удастся реализовать основные идеи анархизма.

В перспективе путем предварительного обсуждения и планирования можно будет снять проблему нерационального производства товаров и услуг. Удастся снять противоречие между реализованными в прошлом вариантами организации хозяйственной жизни, не вполне заслуженно носящими ярлыки «план» и «рынок». Обсудим, что скрывается за ярлыками. Планирование – инструмент административно-командной системы, под «рынком» подразумевается анархия товаропроизводителей, каждый из которых самостоятельно решает, что, как и для кого производить. Другая составляющая рынка – потребительский рынок, на котором потребитель принимает решение и голосует кошельком за тот или иной товар.

Менеджмент организации исходит из необходимости плана. Разве необходим рынок внутри одного предприятия или корпорации? Разве рационально, когда каждый цех самостоятельно решает, что, как и для кого производить? Конкуренция между подразделениями – это исключительный частный случай, который может быть введен по специальному решению руководства, а не правило. Делегирование полномочий не отменяет централизацию принятия решений. Отметим, что в рамках плановой системы можно смоделировать любые рыночные отношения, а потому плановое хозяйство заведомо не менее эффективно, чем рыночное. Основная критика плановой системы базировалась на невозможности произвести необходимое количество вычислений, в результате плановые решения запаздывали и не могли охватить необходимую номенклатуру товаров и услуг. Как показали В. Пол Кокшотт и Аллин Ф. Коттрелл [10], современные информационные технологии снимают эти проблемы.

В СССР действовала квазиплановая система хозяйствования, в которой допускались различные отклонения от идеи плановости. В частности, с плановым подходом несовместимо перевыполнение плана, планирование от достигнутого, использование понятия прибыли и т.п.

Возможность самореализации личности, быстрота реализации творческих решений, обычно ассоциируемые с «рынком» (анархией товаропроизводителей), полностью реализуется в

продвинутом варианте планового хозяйства, построенного на основе современной теории принятия решений, как и пожелания потребителей.

Итак, современные информационные технологии принятия управленческих решений позволяют избавиться от недостатков, но сохранить достоинства каждого из двух рассмотренных подходов к организации хозяйственной жизни.

Процессы стратегического планирования развития крупномасштабных систем реализуются в реальных ситуациях с достаточно высоким уровнем неопределенности. Велика роль нечисловой информации как на «входе», так и на «выходе» процесса принятия управленческого решения. Неопределенность и нечисловая природа управленческой информации должны быть отражены путем проведения анализа устойчивости экономико-математических методов и моделей, например, на основе разработанной нами общей схемы устойчивости [11]. Для обоснованного практического применения математические модели процессов управления крупномасштабными системами и основанных на них экономико-математических методов должна быть изучена их устойчивость по отношению к допустимым отклонениям исходных данных и предпосылок моделей. Следовательно, необходима разработка и развитие теоретических основ и методологии обоснования, выбора и создания новых математических методов и моделей, направленных на рационализацию и оптимизацию управления экономической составляющей производственно-хозяйственной деятельности крупномасштабных систем на основе изучения их устойчивости по отношению к допустимым отклонениям исходных данных и предпосылок моделей.

2. Механизмы организации хозяйственной деятельности согласно НИЭБ

Механизмы организации производства, хозяйственной деятельности, экономической жизни могут быть разные. Использование таких изобретений человечества, как денежное обращение и конкуренция (а тем более фондовые рынки и опционы), совсем не обязательно. Робинзон и община «Таинственного острова» обходились без них. Литературные произведения Д. Дефо и Ж. Верна отражали реальность – небольшим общинам в хозяйственной деятельности деньги не нужны. Развитие информационных технологий сняло ограничение на размер хозяйства. Современный шотландский экономист П. Кокшотт [12] демонстрирует теоретическую возможность организации производства с целью удовлетворения потребностей в масштабах страны или человечества в целом. Особо отметим выполненный им тщательный анализ объемов вычислений, необходимых для этого. Как показал П. Кокшотт, для расчетов управленческих решений на базе моделей линейного программирования мощностей стандартных современных компьютеров вполне достаточно. Таким образом, применять инструменты управления хозяйственной деятельностью, основанные на деньгах, нет необходимости.

Как писал основоположник научного менеджмента А. Файоль, «управлять – значит прогнозировать и планировать, организовывать, руководить командой, координировать и контролировать» [13] (ни слова про деньги, конкуренцию и коммерческую тайну – внутри предприятия они не обязательны, более того, неуместны). Метафорой предприятия является семья, поскольку исходной формой является семейное хозяйство. Разве нужны деньги, разве извлекают прибыль внутри одной семьи?

Выделяют финансовый менеджмент, но последний составляет лишь небольшую часть менеджмента. В сталинском СССР финансовые инструменты управления использовались, но играли подчиненную роль. В «Экономических проблемах социализма в СССР» И.В. Сталин дал прогноз: «... когда вместо двух основных производственных секторов, государственного и колхозного, появится один всеобъемлющий производственный сектор с правом распоряжаться всей потребительской продукцией страны, товарное обращение с его «денежным хозяйством» исчезнет, как ненужный элемент народного хозяйства» [14].

На уровне предприятия или корпорации никто не отрицает необходимость планирования и контроля. Взгляды основоположника А. Файоля вполне созвучны современной концепции

контроллинга [13]. Однако на уровне государства многие сейчас считают эффективным «рынок», т.е. анархию производства, при которой решения отдельных субъектов экономической жизни не требуют согласования между собой. Причины приверженности к устаревшим механизмам хозяйствования достаточно очевидны – традиция и личные интересы. А между тем даже такой привычный инструмент управления, как деньги (финансы), не является необходимым [12, 14].

Таким образом, денежное обращение должно уйти в прошлое. Ему, как и «рыночным отношениям», нет места в неформальной информационной экономике будущего.

Прежде всего это касается производных финансовых инструментов (деривативов), позволяющих участникам финансового рынка действовать по схеме «деньги – деньги», исключив из классической схемы «деньги – товар – деньги» центральный элемент. Для предотвращения экономических кризисов должен быть ликвидирован финансовый капитал, не обеспеченный материальными и интеллектуальными ценностями. В частности, это касается таких деривативов, как валютный своп, кредитный дефолтный своп, опцион, процентный своп, свопцион, соглашение о будущей процентной ставке, форвард, фьючерс, варрант, конвертируемые облигации, депозитарная расписка, кредитные производные и др.

Следующий шаг – прекращение обращения (выпуска, котировок, продаж) акций, ликвидация ценных бумаг, в том числе государственных, закрытие валютных и товарных бирж.

На переходный период могут быть сохранены деньги как средство обмена и средство соизмерения ценностей. Они должны быть обеспечены не золотом или энергией, а рабочим временем (одна денежная единица соответствует одному часу неквалифицированного труда).

Необходимость ликвидации частной (но не личной) собственности и процента также вполне очевидна, поскольку управление организациями осуществляется согласно НИЭБ не личностью, а обществом.

Проект ликвидации денежного обращения и частной собственности в прошлом выдвигался неоднократно, но рассматривался как утопия. Однако современные информационные технологии и теория принятия решений позволяют претворить этот проект в жизнь.

3. Предшественники и единомышленники

Весьма актуальными для разработки НИЭБ являются взгляды первого известного в истории науки экономиста Аристотеля [15]. Термин «экономика» в переводе означает «домоводство», т.е. наука о разумном ведении домашнего хозяйства и земледелия. Аристотель ввел специальный термин «хрематистика», под которой он «понимал деятельность, направленную на извлечение прибыли, на накопление богатства, в отличие от экономики – как деятельности, направленной на приобретение благ для дома и государства. При этом первую форму организации хозяйства Аристотель считал противоестественной, а его особое негодование вызывал процент, который он расценивал как самую противоестественную форму дохода». Далее, «анализируя природу денег, Аристотель настаивал на том, что деньги являются результатом соглашения между людьми и «в нашей власти сделать их неупотребительными»... Если деньги относятся к «экономике» - то это знак стоимости, обусловленный законом или обычаем, а если к «хрематистике» - то они выступают как реальный представитель неистинного богатства».

Рассмотрим развитие представлений об экономике и хрематистике (в смысле Аристотеля).

В 1625 г. Френсис Бэкон предупреждал: «Противоестественно, чтобы деньги рождали деньги» [16, с.445]. Отметим: Ф. Бэкон против хрематистики, против процента.

Робинзон Крузо (согласно роману Дефо), попав на необитаемый остров, был вынужден вести свое хозяйство. Он разрабатывал методы организации производства, вел управленческий учет, прогнозировал и планировал. Робинзон управлял своим предприятием без использования денег.

Жюль Верн в романе «Таинственный остров» рассказал о том, как успешно вели хозяйство инженер С. Смит и его товарищи. Они вышли на современный им научно-технический уровень, не обращаясь к хрематистике, поскольку само понятие прибыли было их коммуне чуждо.

Генри Форд в книге «Моя жизнь. Мои достижения» писал: «... Задача предприятия – производить для потребления, а не для наживы или спекуляции... Работу на общую пользу ставь выше выгоды...» [17]. Выделим мысль Форда: цель производства – удовлетворение потребностей, а не получение прибыли. Вопреки этой основополагающей мысли, в Гражданском Кодексе РФ сказано, что цель фирмы – получение прибыли, т.е. составители этого сочинения от экономики перешли к хрематистике.

Эффективные механизмы принятия и реализации плановых решений должны опираться на современные информационные технологии. Как известно, база разработки таких технологий – кибернетика (вспомним работы основоположников - Н. Винера, А.И. Берга, Н.Н. Моисеева, многих других). В послевоенные годы в нашей стране, как и во всем мире, разрабатывались различные типы автоматизированных систем управления. Наиболее грандиозный проект - в начале 60-х гг. академик В.М. Глушков предложил правительству СССР создать Общегосударственную автоматизированную систему управления экономикой страны (ОГАС), для чего, по его оценкам, требовалось как минимум 15-20 лет и 20 млрд. тогдашних рублей, однако выигрыш стоил того: ОГАС давала реальный шанс построить самую эффективную экономику в мире. В.М. Глушков писал:

«Отныне только «безмашинных» усилий для управления мало. Первый информационный барьер или порог человечество смогло преодолеть потому, что изобрело товарно-денежные отношения и ступенчатую структуру управления. Электронно-вычислительная техника – вот современное изобретение, которое позволит перешагнуть через второй порог. Происходит исторический поворот по знаменитой спирали развития. Когда появится государственная автоматизированная система управления, мы будем легко охватывать единым взглядом всю экономику. На новом историческом этапе, с новой техникой, на новом возросшем уровне мы как бы «проплываем» над той точкой диалектической спирали, ниже которой, отделенный от нас тысячелетиями, остался лежать период, когда свое натуральное хозяйство человек без труда обозревал невооруженным глазом» [18].

Идея ОГАС поначалу была встречена с полным пониманием, было получено принципиальное согласие председателя Совмина СССР А.Н. Косыгина, но этот опередивший свое время проект по ряду причин нетехнического характера, на которых не будем здесь останавливаться, реализован не был.

Своеобразная ОГАС, хотя и куда более скромная по масштабам, была введена на практике в другом уголке Земли – в Чили, во время президентства Сальвадора Альенде. В Чили был приглашен один из основоположников кибернетики Страффорд Бир, который, разработал автоматизированную систему управления национализированными предприятиями Чили. Проект получил название «Киберсин». Он представлял собой автоматизированную систему сбора и обработки информации, которая состояла из четырех основных компонентов: «Кибернет» - сеть, осуществлявшаяся с помощью телексной связи, «Киберстрайд» - компьютерные программы, «Чико» - математическая модель чилийской экономики - и ситуационная комната – «мозговой центр», из которого велось управление. Последняя представляла собой зал с экранами, на которых отображалось в виде графиков и схем состояние экономики Чили. Отсюда можно было управлять производством всей страны в реальном времени (каждым конкретным предприятием), сразу же видеть результаты принятых решений и при необходимости вносить поправки. Кроме того, в каждом населенном пункте создавались «опросные пункты», где производился автоматизированный опрос населения по поводу принимаемых мер. Эти центры были включены в систему «Киберсин», и правительство быстро узнавало реакцию населения на очередное нововведение. Работы Ст. Бира в настоящее время активно обсуждаются специалистами. На русском языке выпущены переводы книг Ст. Бира «Кибернетика и управление про-

изводством»[19], «Мозг фирмы» [20]. Во второй из них рассказано о системе «Киберсин». Современные разработки на основе идей Ст. Бира связаны прежде всего с развитием корпоративных информационных систем на основе экономической кибернетики (см., например, [21]). Разработки Бира дают прообразы для следующего этапа развития информационных систем управления предприятиями и их объединениями – интегрированными производственно-корпоративными структурами, а также регионами – муниципальными образованиями, субъектами федерации, Россией, международными объединениями, Землей в целом.

Многочисленные работы посвящены конкретным проблемам развития информационных технологий управления. Вопросам информационного обеспечения НИЭБ посвящены разработки коллектива молодых исследователей, выпустивших специальный номер журнала «Великое кольцо» (2007, №1, http://project.comex.ru/down/koltso_innov_otdel_skm.pdf). В названии журнала подчеркивается связь с идеями И. Ефремова [9]. В частности, И. Герасимов считает, что информационные технологии управления уже на сегодняшнем этапе позволяют разработать и внедрять интегрированные информационно-управляющие системы, предназначенные для координации людей, ресурсов, потребностей, предложений; объединения в рабочие группы по реализации экономических проектов; установления прямых связей между производителями и потребителями; оптимальной координации инициатив и проектов в масштабе всего общества. К конкретным функциям в рамках экономического блока можно отнести: учет и распределение ресурсов, обмен экономическим опытом и технологиями, выявление потребностей населения в товарах и услугах, формирование коллективов новых хозяйствующих субъектов, аккумулирование и распределение инвестиций, координация действий трудовых коллективов, публичная оценка потребителями работы хозяйствующих субъектов, ведение публичного диалога между потребителями и производителями товаров и услуг, публикация жалоб добросовестных хозяйствующих субъектов на деструктивные действия официальных и неофициальных паразитических структур, выработка схем оптимального ресурсообмена и планов экономического развития [22].

Таким образом, основным направлением развития современной экономической и управленческой мысли являются информационные технологии управления, причем не только на уровне предприятия, но и на макроуровне. Их математической основой являются теория управления организационными системами, развивающаяся неформальным научным коллективом вокруг Института проблем управления РАН [23]. В этот коллектив входит, в частности, Инновационный научно-образовательный центр МГТУ им. Н.Э. Баумана и ИПУ РАН, в составе которого действует Институт высоких статистических технологий и эконометрики, возглавляемый автором настоящего доклада. Основные результаты исследований по теории управления организационными системами представлены на портале <http://www.mtas.ru/>. Выделяют такие разделы, как теория активных систем [24], теория принятия решений [25, 26], в том числе на основе экспертных технологий [27]. Интеллектуальные инструменты менеджмента – составные части НИЭБ - рассмотрены нами в [13].

Новым по сравнению с временами В.М. Глушкова и С. Бира является широкое распространение Интернет-технологий, позволяющее аппаратно реализовать право граждан на участие в принятии касающихся их решений.

Не менее важным, чем участие в экономической жизни, представляется наделение рядовых граждан возможностями по непосредственному участию в политическом управлении обществом. Это, в частности, формирование общественных советов и рабочих групп по коллективному изучению и решению тех или иных социальных проблем, оценка качества работы должностных лиц, разработка, обсуждение и оценка нормативных документов, выдвижение собственных предложений и доведение их до управленческих структур, организация публичного диалога между административными органами и населением, обсуждение кандидатов на выборные должности, публикация сведений о характеризующих личность граждан совершенных ими социально значимых действиях, мобилизация населения на акции прямого гражданс-

ского волеизъявления... Качественно новым уровнем по сравнению с разрозненными сайтами фирм и административных учреждений, выполняющими лишь представительские и рекламные функции, должны стать интегрированные порталы целых секторов экономики и территорий. Эти порталы должны обладать выраженной обратной связью, формироваться по единым стандартам, подчиняться принципу «открытой архитектуры», быть соединенными между собой каналами регулярного обмена данными и находиться под контролем формируемых населением общественных советов [22].

Приведем пример институализации неформальных акций с помощью информационных технологий. В США по инициативе ученых Массачусетского технологического института - разумеется, вопреки воле официальных властей - была разработана интерактивная сетевая база данных, позволяющая гражданам свободно добавлять и получать информацию, касающуюся должностных лиц и политиков. Задуманная как «асимметричный ответ» на создание системы тотальной слежки правительственные органов за простыми людьми, она получила название GIA - Government Information Awareness, или «Информационная осведомленность о правительстве». Таким образом, передовой мировой опыт также указывает верное направление развития.

Открытый процесс создания реальных организационных модулей системы, привлечения участников, прокладывания горизонтальных связей, осуществления операций с ее помощью, по мнению И. Герасимова, можно - как синтез англоязычных терминов Open Source, Open Architecture, Commons-based Peer Production, Peer-to-Peer и Open Society («Открытое общество») – назвать Open P2P Society. По-русски этот термин будет звучать как «Открытое сетевое общество», где топология связей будет не иерархической, а «от каждого к каждому», или «Peer to Peer» [22].

Оставшиеся с прошлых веков привычные принципы управления как экономикой, так и государством входят во все большее противоречие с возможностями в сфере технологий управления, предоставляемые прогрессом информационных технологий. Падает роль представительной демократии, при которой подавляющее большинство граждан делегируют полномочия по принятию решений специалистам-депутатам. Возрастает роль неформальной, «роевой» деятельности, как противовеса иерархическим структурам. В частности, растет значение неформальных научных коллективов, как это еще более 40 лет назад предсказывал основоположник наукометрии В.В. Налимов [28].

4. Об оценке эффективности научной деятельности

Согласно НИЭБ большое значение имеют методы оценивания эффективности той или иной деятельности. В области научно-исследовательских работ весьма актуальными являются результаты, полученные В.В. Налимовым [28]. Наука, несомненно, является крупномасштабной системой. Приведем некоторые соображения в рамках научной школы В.В. Налимова.

Каков путь конкретного научного результата? Обычно он становится достоянием широкой научной общественности при докладе на представительной конференции. Первая публикация – тезисы доклада. При дальнейшем развитии исследования доклад перерастает в статью, которая публикуется в тематическом сборнике или в журнале. Первый вариант для распространения идей предпочтительнее, поскольку тематический сборник фактически становится коллективной монографией, аккумулирующей в себе основные полученные результаты. Например, для статистики нечисловых данных таким аккумулятором стал сборник [29]. Только для давно развивающихся областей с большим числом исследователей и эффективной административной поддержкой публикации концентрируются в научных журналах, порожденных соответствующей частью научного сообщества. В нашей стране для прикладной статистики и других статистических методов эта стадия еще не наступила – нет соответствующих журналов, есть только раздел «Математические методы исследования» в журнале «Заводская лаборатория. Диагностика материалов», тематика которого, как видно из названия, перпендикулярна рассматриваемой научной области (хотя и имеет с ней непустое пересечение). С момента создания раздела

(1962 г.) в этом журнале публикуются основные работы по прикладной статистике и другим статистическим методам, к настоящему времени издано около тысячи статей. Аналогична ситуация с научным направлением «Экспертные оценки».

Следующий этап за публикацией в журнале или сборнике – выпуск монографии, подводящей итоги соответствующего этапа работ. Затем – создание учебника. Ясно, что на широкое использование может рассчитывать только то знание, которое включено в учебный процесс и вошло в сознание следующего поколения специалистов.

Отметим, что научные результаты используются при подготовке отчетов, диссертаций, выполнении прикладных работ, в том числе закрытых.

Заключительный этап – знание становится общезвестным. Например, отмечают, что аксиоматическая теория вероятностей построена А.Н. Колмогоровым (сам А.Н. Колмогоров, встречая такую фразу, обычно указывал на нескольких исследователей – акад. С.Н. Бернштейна и др., – которые предложили несколько иные аксиоматические подходы; да и сам он разработал не один, а два аксиоматических подхода – на основе теории меры в 1930-е годы и на основе теории информации в 1960-е годы, но обычно вспоминают и используют только первый из них). С течением времени перестают даже упоминать авторов – пишут дифференциалы и интегралы, не ссылаясь на Ньютона и Лейбница.

Проанализировав путь конкретного научного результата, видим что он состоит из этапа первоначального развития, завершающегося книжной публикацией, и этапа зрелости и широкого использования. На втором этапе обычно цитируют монографию, справочник, учебник. Очевидно, что с точки зрения общества целесообразно, чтобы первоначальный этап был возможно короче.

На основе сказанного выше весьма странными представляются попытки оценивать научную продуктивность коллективов и отдельных исследований только на основе публикаций в журналах. При этом полностью игнорируются материалы конференций, сборники статей, монографии, учебники, т.е. основная (по своему воздействию на развитие науки и техники) масса публикаций.

Напомним, еще 40 лет назад В.В. Налимовым [28] было обращено внимание на опасность использования индекса цитирования (импакт-фактора) для оценки деятельности научных организаций и отдельных работников, особенно при принятии решений о финансировании.

Надо поднять импакт-фактор, чтобы увеличить финансирование? Вот план мероприятий (по аналогии со сбором десятка-другого отзывов на диссертацию и автореферат, которые, как все знают, пишет сам соискатель): вместо одной полноценной статьи делим ее на последовательные кусочки, допускающие дальнейшее развитие, создаем команду «авторов» и рассылаем по журналам, затем перекрестно продолжаем «развитие» положений исходного набора статей.

Целесообразно в первых публикациях допустить неточности, ошибки, недоработки. Тогда появляется основания для публикации следующих статей, улучшающих предыдущие. Например, существование пятого момента случайной величины можно последовательно заменять на существование четвертого, третьего и второго. Или вместо условия дифференцируемости функции обойтись условием непрерывности. В результате получаем «облако» взаимно ссылающихся статей в связке из нескольких журналов [30]. Главное, не получить слишком рано окончательный результат и тем самым не прекратить поток новых статей. Конечно, надо исключить дословное повторение текстов, воспользовавшись опытом соискателей ученых степеней при подготовке отзывов на диссертации и авторефераты. Современная информационная техника облегчает задачу. Если лет двадцать назад надо было перепечатывать текст, вставлять формулы, то сейчас с помощью текстового редактора, Интернета и/или принтера технические сложности снимаются – статьи можно печь как блины.

Развивая эти мысли, приходим к целесообразности организации «семей», члены которых будут ссыльаться друг на друга (и не ссыльаться на «чужих»). Можно привести примеры таких

квазимафиозных структур.

Почему пропагандисты индекса цитирования делают упор на журналы? Потому что таким путем оценку научной продуктивности можно проводить путем применения программного продукта. Достаточно составить базу данных из списков литературных ссылок в электронных версиях журналов и формально ее обработать.

Ясно, что методологические ошибки – упор на индексы цитирования – приводят к неправильным управленческим решениям (ср. [30]). Не получают адекватной оценки новые научные направления, которые еще не обзавелись своими журналами. Вне оценивания оказываются наиболее ценные результаты, отраженные в монографиях и учебниках. Оценка по импакт-фактору объективно задерживает подготовку книжных изданий – ведь после выхода книги ссылаться будут на нее, а не на предыдущие статьи, а ссылки на книги не влияют на импакт-фактор исследователя. Ссылки на работы, в которых получены принципиально новые результаты, будут «тонуть» среди ссылок на массы эпигонов. На настоящий момент существенно, что в современных условиях отнюдь не все отечественные журналы имеют полноценные электронные версии, и не все включены в системы учета цитирования.

Сказанное объясняет, почему Международный союз математиков предостерегает от неправильного использования статистики цитирований [31, 32].

5. Заключительные замечания

Неформальность – важнейшая черта будущих информационных систем принятия решений, разработанных на основе НИЭБ. Во-первых, свобода передачи информации – от каждого к каждому, без административных фильтров. Во-вторых, участие всех заинтересованных лиц и организаций в выработке и реализации решений (принцип прямой демократии). Конечно, для этого необходимы адекватные процедуры принятия решений. Разработать их должны специалисты по теории принятия решений. Необходима техническая база, позволяющая реализовать «Открытое сетевое общество». Наконец, необходима политическая воля для ликвидации административных препятствий на пути внедрения достижений НИЭБ. Рассматриваемые нами идеи совершенствования управления обществом и хозяйством на основе современных информационных технологий достаточно широко обсуждаются в литературе, в том числе в популярной (см., например, [33, 34]). Интересным примером эффективности неформальных институтов в современной экономике России является провал на рубеже тысячелетий внедрения прогрессивной шкалы налогообложения доходов физических лиц в результате массового отказа граждан от подачи налоговых деклараций.

Подведем итоги. Суть дела проста. Если цель поставлена, то для ее достижения можно и нужно разработать оптимальный план (в натуральных единицах измерения) и отследить его выполнение. Теоретические разработки и практические методы многообразны. Например, на уровне государства в ЦЭМИ РАН была разработана Система оптимального функционирования экономики (СОФЭ).

На уровне предприятия или корпорации никто не отрицает необходимость планирования и контроля. Взгляды основоположника А. Файоля вполнеозвучны современной концепции контроллинга [13]. Однако на уровне государства многие сейчас считают эффективным «рынок», т.е. анархию производства, при которой решения отдельных субъектов экономической жизни не требуют согласования между собой.

Итак, имеем противоречие между «планом» и «рынком». Менеджмент организации исходит из необходимости плана. Казалось бы, всю страну (в перспективе – всю планету) можно рассматривать как одно большое хозяйство, а потому планировать и контролировать глобальное развитие. Почему же говорят об эффективности рынка?

П.Ф. Друкер подчеркивал, что эффективное управление предприятием невозможно при использовании лишь идеи о максимальной прибыли [1]. Мы развиваем эту идею, обращая

внимание на взаимодействие крупной промышленной корпорации с окружающей природной и социальной средой [35].

На наш взгляд, есть два основания для парадоксального утверждения о превосходстве рынка над планом.

Первое – *трудности целеполагания*. Механизмы планирования и контроля запускаются, когда сформулирована цель. Для организации (предприятия, корпорации) цель определяет небольшая группа руководителей (например, Совет директоров). Для государства цель иногда бывает четко заданной, например, в военной обстановке. Хорошо известно, что в случае войны все государства мобилизуют ресурсы для победы с помощью плановых и контрольных управленических структур (т.н. «мобилизационная экономика»).

А как быть в мирное время? Реализованы два крайних вида решений. Либо цель страны определяет сравнительно узкая руководящая группа. Либо реализуется основной принцип рыночной анархии производства – каждый товаропроизводитель делает что и как хочет.

Почему не реализованы другие более рациональные принципы принятия коллективных решений? Потому что для этого не было и пока нет доступных дешевых технологий. Действительно, даже голосование лишь по одному достаточно простому вопросу – выбору президента страны – требует затрат заметной доли национального дохода.

Здесь мы переходим ко второму основанию – *недостаточной отработанности механизмов принятия и реализации плановых решений*. Достаточно вспомнить отсутствие гибкого реагирования на изменяющиеся условия и предпочтения потребителей, методы «планирования от достигнутого» и борьбу за «перевыполнение плана», чтобы констатировать, что система управления хозяйством в СССР была далека от идеала плановой. (В плановой системе не может приветствоваться перевыполнение плана. Отклонение от заданного значения как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения – это невыполнение плана, такие отклонения должны минимизироваться.) Причина несоблюдения системой управления народным хозяйством в СССР принципа плановости – опять в отсутствии доступных дешевых технологий принятия коллективных решений.

Несколько слов о проблемах преподавания экономических дисциплин и менеджмента. В современных условиях в основном экономике посвящены такие научно-образовательные дисциплины, как «Экономика предприятия» и «Организация производства», а в основном хроматистике – «Экономическая теория». На основе своего опыта преподавания этих дисциплин констатирую, что «Экономическая теория» почти не нужна для рассмотрения проблем управления реальным предприятием. Это значит, что хроматистику можно практически безболезненно исключить из блока экономических дисциплин. Курс «Экономическая теория» вместо устаревшей «экономикс» должен быть посвящен НИЭБ.

Литература

1. *Друкер П.Ф.* Новые реальности в правительстве и политике, в экономике и бизнесе, в обществе и мировоззрении: Пер. с англ.— М.: Бук Чембэр Интернэшнл, 1994 г., 380 с.
2. *Стиглиц Дж.* Экономисты виноваты в кризисе, но есть шанс исправить дело // Ведомости. Аналитика. 20.08.2010.
3. *Орлов А.И.* Неформальная информационная экономика будущего // Неформальные институты в современной экономике России: Материалы Третьих Друкеровских чтений. - М.: Доброе слово: ИПУ РАН, 2007 г. С.72-87.
4. *Орлов А.И.* Неформальная информационная экономика будущего - базовая организационно-экономическая теория // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2008). Материалы Второй международной конференции. Том 1. - М.: ИПУ РАН, 2008 г. С.72 - 74.
5. *Орлов А.И.* Основные идеи неформальной информационной экономики будущего – новой организационно-экономической теории // Четвертая международная конференция по проблемам управления: Сборник трудов. – М.: ИПУ РАН, 2009 г. С.672 - 686.

6. Орлов А.И. Неформальная информационная экономика будущего – базовая организационно-экономическая теория // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Серия «Социально-экономические науки». 2010. № 2. С.55-67.
7. Орлов А.И. Основные идеи неформальной информационной экономики будущего // ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. 2010, № 1. С.89-105.
8. Кропоткин П.А. Взаимная помощь среди животных и людей как двигатель прогресса / Пер. с англ. В.П. Батуринского под ред. автора. М.: Голос труда, 1922 г. XIII, 342 с. <http://oldcancer.narod.ru/anarchism/PAK-Mutaid.htm>
9. Ефремов И.А. Туманность Андромеды. – М.: Эксмо, 2009 г. 768 с.
10. Кокшотт В.П., Коттрелл А.Ф. Информация и экономика: критика Хайека http://ricardo.ecn.wfu.edu/~cottrrell/socialism_book/hayek_critique.pdf
11. Орлов А.И. Устойчивость в социально-экономических моделях. – М.: Наука, 1979 г. 296 с.
12. Кокшотт П. Расчёт в натуральной форме: от Нейрата до Канторовича <http://left.ru/2009/6/cockshott188.phtml>
13. Орлов А.И. Менеджмент: организационно-экономическое моделирование. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009 г. 475 с.
14. Стапин И.В. Сочинения. Т. 16. – М.: Писатель, 1997 г. С.154–223.
15. Агапова И.И. История экономической мысли. - М.: ЭКМОС, 1998 г. 248 с. http://enbv.narod.ru/text/Econom/agapova_iem/str/p01.html.
16. Бэкон Ф. Сочинения в двух томах. Том. 2. – М.: Мысль, 1972 г. 582 с.
17. Форд Г. Моя жизнь. Мои достижения. – М.: Попурри, 2009 г. 352 с.
18. Глушков В.М. Макроэкономические модели и принципы построения ОГАС. - М.: Статистика, 1975 г. 160 с.
19. Бир Ст. Кибернетика и управление производством. – М.: Наука, 1965 г. 391с.
20. Бир Ст. Мозг фирмы. – М.: Радио и связь, 1993 г. 416с.
21. Оттоцкий Л. Страффорд Бир и перспективы ИТ // Компьютерра. № 36. 14 октября 2003 г. (<http://offline.computerra.ru/2003/511/29598/>)
22. Герасимов И. Интернет, Open Source и Открытое сетевое общество <http://forum.orlovs.pp.ru/viewtopic.php?t=523>
23. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами. – М.: МПСИ, 2005 г. 584 с.
24. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Теория активных систем: состояние и перспективы. – М.: Синтег, 1999 г. 128 с.
25. Орлов А.И. Теория принятия решений. - М.: Экзамен, 2006 г. 576 с.
26. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений. — М. : КноРус, 2011 г. 568 с.
27. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: в 3 ч. Часть 2: Экспертные оценки. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2010. 432 с.
28. Налимов В.В., Мульченко А.Б. Наукометрия. Изучение развития науки как информационного процесса. - М.: Наука, 1969 г. 192 с.
29. Анализ нечисловой информации в социологических исследованиях. - М.: Наука, 1985. 222 с.
30. Орлов А. И. Методологические ошибки ведут к неправильным управленческим решениям // Управление большими системами. Выпуск 27. М.: ИПУ РАН, 2009. С.59-65.
31. Adler R., Ewing J. (Chair), Taylor P. Citation Statistics. A report from the International Mathematical Union (IMU) in cooperation with the International Council of Industrial and Applied Mathematics (ICIAM) and the Institute of Mathematical Statistics (IMS) Corrected version, 6/12/08. <http://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/Report/CitationStatistics.pdf>
32. Международный союз математиков предостерегает от неправильного использования статистики цитирований // Полит.ру. 16 июня 2008.
33. Калашников М., Бощенко И. Будущее человечество. – М.: АСТ: Астрель, 2007 г. 318 с.
34. Бугера В. Е. Собственность и управление. — М.: Наука, 2003. 197 с.
35. Орлов А.И., Орлова Л.А. Социально-экологические аспекты управления в современной экономике //Проблема человеческого капитала: теория и современная практика: Материалы Вторых Друкеровских чтений / Под ред. Р.М. Нижегородцева. – М.: Доброе слово, 2007. – С.176 - 191.