

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ
ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ЦЕНТР ИНФОРМАТИЗАЦИИ, СОЦИАЛЬНЫХ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И НАУКОВЕДЧЕСКОГО АНАЛИЗА

НАУКОВЕДЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
2004

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Москва
2004

ББК 72; 65.9 (2 Рос)

Н 34

*Центр научно-информационных исследований
по науке, образованию и технологиям*

Ответственный редактор

д-р. филос. наук, профессор *А.И.Ракитов*

Н 34

Научно-исследовательские исследования: Сб. науч. тр. / Отв. ред. Ракитов А.И.; РАН. ИНИОН. Центр науч.-информ. исслед. по науке, образованию и технологиям; Центр информатизации, социал., технол. исслед. и науковед. анализа. – М., 2004. – 188 с.

ISBN 5-248-00216-8

Сборник посвящен крайне важной для отечественной экономики и социальной сферы проблеме подготовки кадров для инновационной деятельности в науке, промышленности и предпринимательстве. В нем рассматриваются вопросы подготовки инновационных менеджеров, социальные и научно-исследовательские подходы к развитию инновационных и наукоемких производств. Особое внимание уделяется роли высшей школы в подготовке кадров для системы инновационной экономики, корпоративного и государственного управления.

The collection is dedicated to the problem of specialists' training for the innovational activity in science, industry and undertaking. It deals with such questions as innovational managers' training, social and scientific approach to development of the innovational productions. Special attention is paid to the role of the high school in basic personnel training for the system of innovational economics, corporative and state management.

ББК 72; 65.9 (2 Рос)

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 04–06–80252).

ISBN 5-248-00216-8

© ИНИОН РАН, 2004

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции	4
<i>А.И.Ракитов.</i> Роль высшей школы в создании системы национальной инновационной экономики	7
<i>В.К.Селюков.</i> О подготовке инженеров-менеджеров для высокотехнологических отраслей промышленности в МГТУ им. Н.Э.Баумана	29
<i>В.Н.Журавлев.</i> Проблемы кадрового обеспечения инновационной деятельности в авиационной промышленности России	39
<i>С.В.Ильдеменов, А.С.Ильдеменов.</i> Инновационный менеджмент в предпринимательской деятельности организации	50
<i>Л.Г.Загорский.</i> Проблемы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности	60
<i>О.Л.Алексеева.</i> Программа ВОИС «Основы интеллектуальной собственности»: Дистанционное обучение	67
<i>А.В.Кудряцев.</i> Стимулирование изобретательской активности как важнейший элемент инновационной подготовки специалистов	74
<i>Г.Б.Кочетков.</i> Инновационная экономика и проблемы подготовки кадров	87
<i>Г.А.Денисов.</i> Инновационное ускорение в строительстве	93
<i>А.Н.Цыгичко.</i> Экономические предпосылки устойчивого развития машиностроения	102
<i>Е.П.Антонец.</i> Приоритетное развитие микроэлектроники – условие возрождения российской экономики, изменения ее сырьевой ориентации.....	111
<i>Ю.М.Иванов.</i> Научеёмкие технологии в России. История и современность.....	133

ОТ РЕДАКЦИИ

Вниманию читателей предлагается сборник статей, подготовленный ведущими учеными вузов, научных центров, научно-производственных объединений и других научно-инновационных организаций, благодаря чему совокупность включенных в него материалов охватывает практически все основные направления инновационной деятельности, начиная с ее важнейшей составляющей – организации инновационной подготовки кадров в системе высшего и послевузовского образования.

Сборник открывается статьей доктора философских наук, профессора А.И.Ракитова «Роль высшей школы в создании системы национальной инновационной экономики». В этой статье дается масштабный научный анализ состояния российского образовательного инновационного потенциала, содержится системное изложение необходимого комплекса государственных и экономических мер в области образования, которые в дальнейшем позволят создать действительно инновационную экономику страны.

Интересны методические подходы к разработке учебных курсов подготовки инновационных менеджеров (статья кандидата технических наук, доцента В.К.Селюкова «О подготовке инженеров-менеджеров для высокотехнологичных отраслей промышленности в МГТУ им. Н.Э.Баумана»).

В статье кандидата технических наук, доцента В.Н.Журавлева «Проблемы кадрового обеспечения инновационной деятельности в авиационной промышленности России» дается подробный анализ состояния инновационной подготовки специалистов в авиационной промышленно-

сти и дальнейших перспектив отрасли во взаимосвязи с высшим образованием.

Своевременны проблемы организации работы инновационного менеджера и разработки требований к его личностным качествам (статья доктора экономических наук С.В.Ильдеменова и кандидата экономических наук А.С.Ильдеменова «Инновационный менеджмент в предпринимательской деятельности организации»).

В статье Л.Г.Загорского «Проблемы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности» рассматриваются правовые и экономические проблемы использования результатов интеллектуальной деятельности, представляющих собой изобретения и другие виды промышленной собственности.

Актуальной представляется статья О.Л.Алексеевой «Программа ВОИС “Основы интеллектуальной собственности”»: Дистанционное обучение». В ней дается полезная информация о бесплатной акции Всемирной организации интеллектуальной собственности – дистанционном курсе обучения по европейским программам. Знания в этой области необходимы для правовой охраны используемых на мировом рынке изобретений и других объектов промышленной собственности, созданных на основе наукоемких технологий, коммерциализации новых технологий, освоения законодательных механизмов управления патентно-лицензионной деятельностью.

В статье А.В.Кудрявцева «Стимулирование изобретательской активности как важнейший элемент инновационной подготовки специалистов» излагаются достаточно сложные вопросы, касающиеся продажи результатов интеллектуальной деятельности в виде патентов и лицензий.

В оригинальной статье кандидата экономических наук Г.Б.Кочеткова «Инновационная экономика и проблемы подготовки кадров» содержится расширенное толкование понятий «новация» и «инновация». Автор показывает, что инновационная деятельность может охватывать не только технические области, но и все сферы общественной жизни. Доктор технических наук, профессор Г.А.Денисов в статье «Инновационное ускорение в строительстве», в свою очередь, подчеркивает, что строительство новых зданий тоже является разновидностью инновационной деятельности. Он также приводит интересную схему венчурного финансирования инноваций в строительной области.

В статье доктора экономических наук, профессора А.Н.Цыгичко «Экономические предпосылки устойчивого развития машиностроения»

дается экономический анализ во взаимосвязи с вопросами оснащения отрасли новой техникой, созданной на основе наукоемких технологий.

Объемная статья «Приоритетное развитие микроэлектроники – условие возрождения российской экономики, изменения ее сырьевой ориентации» (автор Е.П.Антонец) посвящена проблеме микроэлектроники, которая сейчас составляет основу большинства современных наукоемких товаров и высокотехнологичного оборудования. На основе детального анализа производства микроэлектронных компонентов в зарубежных странах автор дает предложения по восстановлению этой важной отрасли в России.

И, наконец, сборник завершает большое аналитическое исследование кандидата экономических наук, доктора Ю.М.Иванова «Наукоемкие технологии в России. История и современность». В нем на обширном историческом материале показано, как в течение всего XX в. в России господствовал дешевый труд, что всегда тормозило внедрение наукоемких технологий. В работе использованы официальные источники.

Мы надеемся, что всестороннее отображение экономических, педагогических, технических, политических и прочих аспектов инновационной деятельности внесет определенный вклад в дело создания инновационной экономики в нашей стране.

Заслуженный деятель науки РФ,
доктор философских наук, профессор
А.И.Ракитов

А.И.Ракитов

РОЛЬ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Высшая школа в России существует два с половиной столетия. Это, так сказать, явление неновое. Национальной инновационной экономики в нашей стране пока еще нет, да и термин этот появился совсем недавно. Лишь после мартовского заседания Совбеза 2002 г. была поставлена задача создания такой экономики в России. Но между высшей школой и инновационной экономикой существует чрезвычайно глубокая и фундаментальная связь. Создание инновационной экономики в России, имеющей довольно отсталую, хотя и мощную индустриальную базу, недостаточно высокий квалификационный уровень занятого населения, исторически склонной как к консерватизму, так и к резким революционным взрывам и непродуманным реформам, — дело очень сложное. Оно требует научного обоснования, четкой национальной стратегии, включающей в качестве важнейшего элемента стратегию высшего профессионального образования, ясных общепринятых целей и руководства, способного воплотить эти цели в жизнь. Почему же высшая школа должна играть в создании инновационной экономики особую роль?

Дело в том, что исторический процесс неравномерен. На каждом цивилизационном этапе то одна, то другая группа стран занимает лидирующее место. Сейчас оно принадлежит США, странам Западной Европы и некоторым странам Азиатско-Тихоокеанского региона, которые стремятся создать то, что все чаще называют «обществом, основанным

на знаниях». Именно такие общества обеспечивают высокий жизненный уровень населения, внутреннюю политическую стабильность и т. д. Но все это возможно только при развивающейся в этих странах инновационной экономике.

Если Россия хочет быть благополучной во всех отношениях страной, она тоже должна стать «обществом, основанным на знаниях», прежде всего научных, и создать систему прочной развивающейся инновационной экономики. Основным же генератором научных знаний и фабрикой кадров может и должна стать высшая школа. Вот почему XXI в. все чаще называют веком образования.

Сказать, что нам необходимо создать систему инновационной экономики, где решающую роль должна сыграть высшая школа России, относительно просто, — сделать это гораздо сложнее.

Государственная научная и образовательная стратегия России

Стратегия высшего образования и ее связь с экономической, социальной и оборонной политикой страны зависят, в первую очередь, от четкости, ясности и сформированности общегосударственной политики и ее целей, охватывающих основные стороны жизни общества. Нужно полностью отдавать себе отчет в том, что таких общепризнанных и четко сформулированных целей в период реформ (1991—2001) у нас не было, как нет их и сейчас. Мы в основном руководствовались общими лозунгами, призывами к демократии, созданию рыночной экономики, уважению прав человека, прав субъектов Федерации на суверенитет в рамках конституции, призывами к добру и справедливости. Однако лозунги — это не политические принципы и правила, регулирующие жизнь общества и его важнейших структур. Поэтому было допущено много ошибок и просчетов, которые нам предстоит исправить, настойчиво продолжая движение вперед. Но чтобы знать, что такое движение вперед, нужно иметь точные контрольные цифры, ясные планы, в которых желания четко увязаны с ресурсами, возможностями, реальным технологическим и кадровым потенциалом, предусмотрены неожиданности, международные и внутренние флюктуации. Без такой четкой и понятной каждому государственной политики на 5—15 и более лет мы вряд ли сумеем построить систему эффективной инновационной экономики, да и другой тоже.

Тем не менее, несмотря на расплывчатость и даже отсутствие общегосударственной политической стратегии можно очертить контуры государственной стратегии в области науки и образования. Базой для этого должны служить «Основы политики РФ в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». К сожалению, они также в основном содержат лишь общие формулировки и лозунги, а не конкретные опорные пункты. К примеру, говорится, что стратегические национальные приоритеты РФ предполагают повышение качества жизни населения, экономический рост, развитие фундаментальной науки, образования, культуры, обеспечение обороны и безопасности страны. Но что означает повышение качества жизни: доход на одного человека 200, 500, 1000, 2000 или 3000 долл. в месяц, соответствующие среднему жизненному уровню по нормативам ЮНЕСКО? Это совсем несправедливый вопрос, так как от него зависит то, к чему должна стремиться национальная система инновационной экономики. А что означают оборона и безопасность страны? Как связать эти общие слова с огневой мощью и уровнем техники? В Косове американцы впервые продемонстрировали локальную дистанционную войну, когда главный удар наносится летающими ракетами по штабам и центрам связи, а сухопутные войска несут минимальные потери. Летом 2002 г. США провели маневры, в которых большинство операций выполняли автоматизированные танки, крылатые ракеты, беспилотные самолеты и другие автоматические установки. А в конфликте с Ираком они продемонстрировали кибер-войну, где живая сила участвовала лишь в «зачистке» сцены после спектакля. Для этого потребовался огромный объем знаний, высочайший уровень информационных технологий. Какие научные исследования должны лежать в основе такой системы, каким высочайшим образовательным уровнем должны обладать создающие ее специалисты? Каким параметрам должны отвечать наши выпускники вузов, кандидаты и доктора наук, способные создать оборонную машину, которая может противостоять подобным кибер-войнам или террактam? К тому же, в «Основах политики...» проблемы науки практически отделены от проблем высшего профессионального образования, что крайне опасно, так как значительная часть прикладных и экспериментальных исследований проводится в передовых технических вузах страны. Более того, высшее образование даже не упоминается среди основных целей государственной научной политики, и остается непонятным, как можно создать современную нау-

ку, современное оружие и воспитать современных государственных руководителей без системы высшего образования.

В настоящих условиях, когда не определены стратегические цели страны в целом, когда нет среднесрочных, а тем более долгосрочных сколько-нибудь надежных прогнозов, выработать согласованную стратегию высшей школы, определяющую ее место в создании системы инновационной экономики России, — задача сверхтрудная. Но решить ее нужно. Для этого, по-видимому, потребуются не одно обсуждение и серьезная научная проработка. Но жить дальше без такой четкой стратегии, без продуманной государственной политики невозможно, и я надеюсь, что общими усилиями мы эту задачу решим. Сейчас важно ее поставить и правильно сформулировать.

У нас на сегодняшний день нет единой законодательной базы и политического документа, объединяющих все научные структуры страны в решении важнейших российских проблем с учетом всех мировых достижений, но с упором на свои собственные силы. Поэтому чрезвычайно важно понять, с какого «трамплина» мы прыгаем, какие для этого потребуются законодательные акты, финансовые и технические ресурсы и к каким результатам это может и должно привести.

Высшая школа в 2002–2003 гг.

Давайте сначала посмотрим, каково сегодняшнее состояние высшей школы России, чем мы располагаем, на что мы можем реально рассчитывать.

В 2002 г. Министерство образования основательно поработало с бюджетом, то есть с Минфином и Правительством. В итоге при формировании бюджета на 2003 г. удалось добиться того, что по разделу 06 «Фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу» впервые предусмотрены средства по подразделу «Фундаментальные исследования» (23,7% общего объема), что является признанием авторитета фундаментальных исследований, проводимых вузами системы Минобразования России. Кроме того, в бюджете на 2003 г. впервые появились новые виды расходов: «Развитие приборной базы научных организаций и высших учебных заведений» (8,9% от общего объема), «Гранты молодым ученым» (5,8% от общего объема).

В 2002 г. Минобразования провело распределение средств на приобретение вузами уникального научного оборудования и финансировало

указанные мероприятия на совместной основе с вузом и (или) субъектом Федерации. Кроме этого проведена работа по мониторингу научно-педагогических коллективов вузов и определению коллективов мирового уровня. Создан комплект методического сопровождения подготовки кадров высшей квалификации: утверждены паспорта специальностей научных работников в соответствии с действующей номенклатурой, временные требования к основным образовательным программам послевузовского профессионального образования по отраслям наук. Много сделано для организации послевузовского образования. Составляется перечень приоритетных направлений подготовки специалистов. Создана единая информационная база по вопросам методологической экипировки специалистов высшего уровня Минобразования РФ и РАН.

Вообще в 2002 и 2003 гг. проделана большая научная, организационная работа, существенно приблизившая вузы Минобразования РФ к мировым университетским стандартам. Десятки научных работ получили признание за рубежом и награждены золотыми и серебряными медалями. Началась аккредитация вузов как научных учреждений. Прделана значительная работа по стандартизации и упорядочиванию присвоения научных степеней и званий.

Важно отметить, что в 15 ведущих университетах страны созданы учебно-научно-инновационные комплексы. Можно сказать, что это первый шаг к фронтальному внедрению высшей школы в процесс создания системы инновационной экономики России.

У Минобразования РФ имеются обширные замыслы и планы на 2003 г. Это и расширение аккредитации вузов как научных учреждений, и реструктуризация большого числа научных учреждений с возможным включением их в состав вузов, как в виде отдельных подразделений, так и с сохранением юридического лица. Большое внимание в этих планах отводится бытовым вопросам, например, обеспечению жильем молодых ученых и профессорско-преподавательского состава, в том числе на ипотечной основе. И все же как бы обширны ни были эти замыслы, у них «короткий шаг» — всего два года. Они относятся, так сказать, к трудовым будням Министерства, а не решают главную проблему — превращение высшей школы в стержень национальной системы инновационной экономики.

Инновационные функции высшей школы

Так в чем же заключается роль высшей школы в создании национальной инновационной системы? Почему этот вопрос волнует сейчас не только Россию, но и развитые, в том числе постиндустриальные страны, являющиеся лидерами мировой экономики? Для того чтобы рядовой гражданин современного цивилизованного государства чувствовал себя в безопасности, был обеспечен в соответствии со стандартами жизненного благополучия своей страны, не беспокоился о завтрашнем дне, был удовлетворен уровнем здравоохранения и состоянием окружающей среды, необходимо очень многое. Это многое включает услуги, бытового комфорта, общественный порядок, соблюдение законов и принятых правил общежития, уважение к человеческому достоинству и правам. Современная развитая индустрия, основанная на высоких технологиях и создающая наукоемкие продукты, постоянно порождает новые потребности. Это приводит к необходимости создавать еще более комфортные артефакты и услуги, обладающие принципиально новыми достоинствами, позволяющими решать бытовые, социальные, здравоохранительные, управленческие и производственные задачи. И здесь начинается объединение отдельных инноваций, изобретений и открытий в целостную систему — систему инновационной экономики, обеспечивающей новое качество жизни, здравоохранения, комфорта, открывающей новые возможности производства и управления.

В чем же сущность и преимущества инновационной экономики? Почему именно она порождается обществом, основанным на знаниях? Одним из первых понятие «инновация» ввел в 1934 г. Й.Шумпетер. С тех пор появились сотни определений. Их число росло с развитием новой экономики. Для нас важно понять, что в современных условиях «инновация» должна быть прежде всего выгодна в прямом рыночном смысле. Ее отличие от отдельных улучшений, частичной модернизации, т.е. «заново покрашенного старого забора», заключается в том, что она приносит производителю *огромную* выгоду, *множественно* превышающую все затраты на создание инновации и издержки производства. Очень важно понять, что инновационный продукт не только удовлетворяет старые, но и создает принципиально новые потребности, а следовательно, принципиально новые рынки (например, сотовый телефон, соединенный с Интернетом и дающий визуальное изображение собеседника). По своим конкурентным качествам он резко превосходит аналогичные продукты.

Поэтому инновационный продукт является не улучшением прежних моделей или их деталей, а принципиально новым конструктивным научным или техническим решением. Автомобиль – это не улучшенная карета, самолет – не усовершенствованный воздушный шар, телефон – не заместитель огромного рупора, а телевизор принципиально отличается от кино и оказывает несопоставимо большее влияние на культуру отдельных людей, семей, целых стран и народов и т.д. К тому же, все эти инновации многократно выгоднее своих предшественников.

К числу инноваций относится использование принципиально новых материалов с заданными свойствами, изобретений, обеспечивающих значительную экономию энергоресурсов, снижение выброса экологически вредных веществ, минимизацию габаритов изделий, новых технологий, приводящих к удешевлению единицы продукции, услуги за счет высокой степени автоматизации производства и управления. Для создания инновационного продукта недостаточно наблюдательности Д.Уатта, невероятной изобретательности Эдиссона или великих озарений Циолковского. Конечно, и сейчас великие изобретения могут делаться одним или несколькими изобретателями, но экономически конкурентоспособный инновационный продукт требует усилия мозгов и рук сотен, а иногда и тысяч специалистов высочайшей квалификации. И здесь мы подходим к ответу на наш вопрос.

Уже из этого пунктирно очерченного определения инновации ясно, что создание работающей инновационной экономики требует радикального изменения в технологиях, системе управления, технико-экономическом обеспечении всего процесса (где экономист как участник инновационного процесса во многом определяет его конкурентоспособность, целесообразность затрат и издержек производства, включая рабочую силу и многие другие факторы). Стратегический менеджмент обеспечивает связь и взаимодействие, безусловную слаженность элементов технологического процесса. Системный маркетинг позволяет вести бои на уже существующих рынках, вытеснять устаревшие продукты и создавать совершенно новые рынки. Но центральными фигурами инновационного процесса остаются его четыре агента: *изобретатель* (индивидуальный или коллективный), *производитель*, *пользователь* и *государство*. Инновационный процесс только тогда идет удачно (так сказать, «растает» в экономику), когда он максимально выгоден каждому из этих четырех основных агентов инновационной деятельности.

Слову «выгода» у нас долгое время придавали какой-то уничижительный, недостойный характер, а между тем еще великий английский философ Т.Гоббс говорил, что люди в своей деятельности руководствуются выгодой. И ничего уничижительного в этом слове ни он, ни другие серьезные мыслители не видели. Инновационный процесс, прежде всего, должен быть выгоден изобретателю (коллективному или индивидуальному), который в противном случае не будет создавать новые материалы, новые конструкции, новые приборы, принципиально новые машины и устройства, а если и будет, то постарается реализовать их там, где это максимально выгодно. И это вполне понятное человеческое желание — получить достойное вознаграждение за нелегкий творческий труд. Немалую выгоду должен извлечь из инновационного процесса производитель, которому необходимо расплатиться с инвесторами или кредиторами, заплатить налоги государству, окупить затраты на новую технологию, реконструкцию помещений и т.п. и при этом получить прибыль, позволяющую развить производство. Покупка нового продукта, более надежного, компактного, удобного, безопасного, должна быть выгодна пользователю. Инновационный продукт должен удовлетворять очень многим эстетическим, социальным и нравственным критериям. Еще одним важным преимуществом инновационных продуктов или услуг должны стать сниженные цены. Настоящая инновация должна быть антиинфляционной и «брать» не ценой, а количеством, массой проданных продуктов или оказанных услуг при сохранении их лучшего качества. Наконец, следует сказать об особых интересах, или выгоде, государства.

У нас принято говорить, и этим забита литература об инновациях, что главными носителями и производителями инноваций являются малые и средние предприятия. В этом есть лишь доля истины. Кто видел «Боинг—747» или новый гражданский самолет «Сухой», созданные малым предприятием? Какое малое предприятие способно создать современную атомную станцию с энергетическими блоками четвертого поколения? Кто видел малые фирмы, выпускающие космические спутники или баллистические ракеты? Малые фирмы могут выпускать инновационные наукоемкие продукты, быстро обновляя их ассортимент, благодаря переналадке не крупных технологических линий, минимальному бюрократизму при принятии решений, близости к рынку и т.д. Очень часто они выпускают элементы более крупных устройств, быстро и умело воплощают наукоемкие продукты, разработанные крупными университетами, КБ, НИИ, лабораториями транснациональных корпораций. Но

главными носителями национальной системы инновационной экономики могут быть лишь мощные предприятия и холдинги, способные создавать собственную инфраструктуру, делать и оплачивать инновационный заказ большим НИИ и крупным исследовательским университетам. Получить же необходимые для этого немалые средства, займы и инвестиции при всех многочисленных разговорах о венчурном капитале совсем не так просто.

Учитывая сказанное, мы должны уяснить, что, поскольку речь идет не об отдельных изобретателях или инновационных компаниях, а об огромных предприятиях и корпорациях и образованной ими целостной системе инновационной экономики, которая является пружиной научно-технического прогресса в каждом развитом обществе, вопрос поднимается до уровня главной стратегической проблемы государственной политики. В чем же выгода государства — этого четвертого и наиболее могущественного участника инновационного процесса? Что оно получает и должно сделать для развития национальной системы инновационной экономики?

Во-первых, в результате развития инновационной экономики государство получает принципиально новые наукоемкие продукты, устройства и услуги, которые обеспечивают безопасность страны, повышают ее оборонную мощь, поддерживают государственный правовой социальный порядок.

Во-вторых, благодаря инновационному климату, постепенно устанавливающемуся в самой системе высшего образования, государство может получить новый корпус современных чиновников с антикоррупционной, антибюрократической ориентацией, высококомпетентных, образованных, понимающих государственные цели. С одной стороны, это позволит существенно сократить бюрократический аппарат, а с другой — содействовать созданию настоящего гражданского общества и лучшему взаимопониманию граждан и руководства государства.

В-третьих, и это, пожалуй, самое главное, благодаря резкому расширению и повышению налогооблагаемой базы, а также созданию новых инновационных рынков резко поднимется собираемость налогов. Это позволит улучшить экологию, увеличить поддержку системы образования и науки как главных двигателей инновационной экономики и решить многие другие социальные и культурные проблемы.

В-четвертых, расширение системы образования, особенно инновационного, может привести к значительному охвату взрослого населе-

ния и через систему особых учреждений переподготовки и повышения квалификации ускорить адаптацию населения к новым условиям, новым технологиям, новым моделям жизни и социальных отношений.

Это особенно важно для стран с исторически сложившейся ориентацией на инерционные традиции. В книге «Знания на службе развития. Отчет о мировом развитии. 1998/99» специально отмечается: «...теперь стало очевидным, что образование без восприимчивости к инновациям и знаниям не ведет к экономическому развитию» [1, с. 30]. Без изменения массового сознания и мировоззрения в сторону инновационности никакие высокие технологии, изобретения, открытия и инновации характер нашей жизни не изменят. Вот почему на высшую школу ложится огромная ответственность за выработку массового инновационного сознания, и это дело государственной важности.

Чтобы государство извлекло все преимущества из системы инновационной экономики, оно на первой стадии должно оказать ей существенную, прежде всего правовую, организационную, политическую и финансовую поддержку.

Сейчас необходимо проделать огромную работу по изменению и улучшению нормативно-законодательной базы системы высшего образования, особенно в той части, которая касается создания инновационной экономики.

Наряду с Законом «О высшем образовании», Федеральным законом «О науке и технической политике» и «Основами политики РФ в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» — тремя китами, на которых должны покоиться наша научно-образовательная система и инновационная деятельность, существует несколько сотен различных нормативно-законодательных и подзаконных актов, принятых на федеральном уровне и на уровне различных субъектов РФ. Многие из содержащихся в них статей противоречат друг другу и не могут служить основой для современной инновационной деятельности, требующей особых правовых условий и финансовых льгот. К тому же существующие законодательные акты по науке и профессиональному высшему образованию далеко не всегда выполняются. Например, по Федеральному закону «О науке и технической деятельности», на науку ежегодно должно выделяться 4% от расходной части бюджета. Однако это положение никогда не выполнялось, и, судя по «Основам политики...» (если они не будут пересмотрены), ученым предстоит ждать своих 4% до 2010 г. Сравняться даже со слабо развитыми странами в

этом случае будет просто невозможно. В силу существующих законов и ведомственных барьеров до сих пор имеются многочисленные административные и юридические перегородки, расчленяющие науку на академическую, отраслевую и вузовскую. Несмотря на имевшие место в недавнем прошлом попытки интеграции науки и высшего образования, дело движется очень медленно. Естественно, что при таком положении говорить о создании единой системы национальной инновационной экономики просто бессмысленно. Поэтому необходимо разработать проект нового закона о развитии науки, технологии и образования как основы инновационной экономики. И эти три важнейших компонента следует рассматривать в тесной связи, единстве, слитности. *Современное высшее образование должно целиком опираться на новейшие научные достижения, высшая школа — готовить элитные научные кадры и для науки, и для промышленности, инженерный комплекс страны — комплектоваться специалистами, в совершенстве владеющими современными технологиями производства, управления, проектирования, маркетинга и экономического расчета, необходимыми для создания полноценных инновационных конкурентоспособных продуктов и услуг.*

Лозунг «кадры решают все» и в наши дни сохраняет свою силу. Поэтому необходимо принять целую серию законодательных актов о единой системе инновационной подготовки научных, педагогических и инженерных кадров, а также инновационных менеджеров, без чего единая инновационная экономика развиваться не будет. Отметим, что в Федеральном законе «О науке и технической политике» 1996 г., в законодательстве высшей школы и в «Основах политики...» современному инновационному высшему и послевузовскому образованию почти не уделено внимания. Пока это положение не будет исправлено, мы не сможем сделать ни шагу вперед. И самую жесткую, настойчивую и продуманную инициативу в данном направлении должна проявить система высшей школы в России. Вместо устаревших законов надо принять новый закон о науке и высшем образовании, учитывающий произошедшие за последние годы изменения, быстрый прогресс научно-образовательной деятельности в глобальном масштабе, а также специфические условия и цели нашей страны.

Необходимо принять целый ряд новых законов: о статусе ученых, об обеспечении жильем специалистов вузов и НИИ, особенно молодых и способных, о системе государственной поддержки научных коллективов мирового уровня, существование которых в нашей стране общепризнан-

но, об индивидуальной поддержке крупных ученых, о правовых, организационных и финансовых условиях, стимулирующих инновационную деятельность. Необходимо принять продуманный закон об интеллектуальной собственности (дополняющий патентное законодательство и авторское право), правах изобретателей и производителей инновационной продукции с тем, чтобы защитить их интересы и сделать создание инновационных товаров и услуг для них предельно выгодным. Иначе всерьез этой деятельностью никто заниматься не будет.

Важен вопрос о финансовой поддержке науки. О том, что наука является сейчас главным двигателем экономики, говорят и пишут не только ученые и государственные деятели, но и сотни работников СМИ. Это, так сказать, аксиома, которой, к сожалению, почти никто не пользуется. Мы часто говорим о старении корпуса ученых в вузах и НИИ, об эмиграции наиболее способных, особенно молодых ученых за границу и т.д. Не буду распространяться на эту тему. Ей посвящены тысячи статей и книг. Сейчас в России в системе научных учреждений около 800 тыс. научных сотрудников, включая вспомогательный персонал. Это почти в 15 раз меньше, чем в США, где более полумиллиона одних только докторов наук (наша степень кандидата наук примерно соответствует американской степени доктора). Теперь займемся некоторыми сравнениями.

В вузах и организациях Минобразования в 2002 г. работало 181 250 человек из числа профессорско-преподавательского состава, 15 431 научный сотрудник. Всего в системе Минобразования России работает 22 614 докторов наук и 97 129 кандидатов наук [2, с. 2]. Предположим, что в 270 вузах и множестве научных организаций, находящихся в подчинении других ведомств, работает еще 120–130 тыс. сотрудников с учеными степенями. В сумме получается, что «остепененных» научных сотрудников в наших НИИ и вузах в целом примерно вдвое меньше, чем в США. Между тем присутствие наших инновационных продуктов на мировых рынках измеряется 0,2–0,3%, тогда как на долю США приходится примерно 40%.

Почему же так происходит? В нашей стране по давней традиции наука – дело государственное, и приток инвестиций в нее из частного и корпоративного сектора пока еще микроскопический. Вот суммарные данные: в 1997 г. на науку из расходной части бюджета РФ было выделено 2,88%, в 1998 – 2,02, в 2000 – 1,86, в 2001 – 1,85, в 2002 г. – 1,55% [2, с. 3]. Кстати, в эти годы бюджет РФ немногим превышал 20 млрд. долл., что примерно равняется годовому доходу рядовой крупной

корпорации США. Посмотрим, какую долю бюджета отчисляет государство на науку в целом.

В 2000 г. США потратили на науку только через правительственные ассигнования 264 млрд. долл. (2,7% ВВП). Если учесть, что в это время доллар стоил около 30 руб., то это означает, что наши расходы на науку с учетом реальной инфляции и других факторов составляют немногим более 0,1% от расходов на науку в США. Добавлю к этому, что частный и корпоративный сектор в США выделяют на науку несколько больше, чем государство, и так обстоит дело в большинстве развитых стран Запада и Азиатско-Тихоокеанского региона. При этом при формировании бюджета 2003 г. не удалось переломить наметившуюся в 1999–2000 гг. тенденцию к снижению доли Минобразования РФ в общем объеме расходов на науку, предусмотренных в федеральном бюджете. В 1999 г. она составила 7,38%, 2000 – 6,91, 2001 – 6,78, 2002 – 6,38, 2003 г. – 5,95% [2, с. 4].

Теперь мы можем с уверенностью сказать, что без мощной финансовой поддержки ученые России, независимо от того, работают ли они в государственных или иных академиях, вузах, отраслевых или корпоративных НИИ (которых, кстати, очень мало), не смогут создать в ближайшие десятилетия реально действующую мощную национальную систему инновационной экономики. К тому же наши ученые из-за крайне низкой зарплаты вынуждены много времени отдавать «боксовым приработкам» и на настоящую исследовательскую, тем более инновационную, деятельность у них остается очень мало сил и времени. Осуществленное правительством в конце 2003 г. увеличение зарплаты ученых и преподавателей на 33% выглядит совсем неостроумной шуткой. Даже если бы речь шла о шести-восьмикратном увеличении зарплаты, это с учетом реальной инфляции составило бы мизер, не позволяющий серьезному специалисту сосредоточиться на исследовательской и инновационной деятельности.

В наши дни один из решающих факторов научной и, в особенности, инновационной деятельности – доступ к открытой научной информации. Инструментом такого доступа, как известно, является глобальная сеть Интернет. Несмотря на то, что у нас принята федеральная программа «Электронная Россия» и развивается информационно-телекоммуникационная система научных институтов и вузов, далеко не все ученые и преподаватели имеют домашние компьютеры или могут свободно пользоваться Интернетом на работе. Тем более они не в со-

стоянии платить за ценную информацию научного и технологического содержания, которая является собственностью наиболее продвинутых западных фирм, занимающихся крупными инновационными разработками и имеющих в этой области значительные достижения. А ведь без этого почти невозможно инновационное проектирование, конструирование и производство, тем более прогностическая «маркетинговая разведка». Так, из-за отсутствия нужной информации изобретатель, ученый или научный коллектив могут не знать о том, что работают над созданием велосипеда, который давно изобретен и перестал быть новинкой даже в самых глухих уголках мира. Таким образом, государству и особенно его руководителям, высшему чиновничьему эшелону, который управляет экономической и социальной жизнью России, надо крепко задуматься над следующими положениями.

1. Страна, не имея сильной инновационной экономики, не сможет гарантировать необходимое благополучие населению, которое в свою очередь не будет поддерживать власть.

2. Чтобы создать сильную, системно увязанную инновационную экономику, необходимо оказать самую мощную поддержку науке и образованию, так как в современном «демократическом» мире решение политических и других проблем зависит от баланса военных, финансовых и технологических ресурсов, создаваемых наукой. А наука – это прежде всего первоклассно подготовленные ученые высшего уровня, способные решать сложнейшие фундаментальные, прикладные и производственно-технологические проблемы, а также разрабатывать и совершенствовать основы государственного стратегического управления, планирования и менеджмента всех уровней. Готовит же таких специалистов высшая школа.

3. Хотелось бы обеспечивать научно-интеллектуальный кадровый потенциал страны с учетом наших цен и условий жизни на самом высоком уровне так, чтобы лучшие «мозги» страны не отвлекались на побочные приработки и могли сосредоточиться на решении основных научных, технологических и инновационных проблем.

4. Необходимо обеспечить всю систему вузов и научных учреждений современным оборудованием, потому что молотком лазерный микроскоп не сделаешь, а без новейшей аппаратуры все наши инновации будут находиться на уровне, доступном деревенским искусникам прошлого века. Инновации «кулибинского» типа нам уже не нужны.

5. Надо дать доступ научной элите ко всему объему научной информации, без чего конкурентоспособность наших инноваций может оказаться под вопросом, а усилия изобретателей и «первооткрывателей» — напрасными.

6. Нужно по-новому организовать саму науку, включая вузовскую, и систему ее административного управления, перейдя от «полковой, батальонной» системы организации (быть может, оправдавшей себя в 30—40-е годы XX в.) к современным организационным формам, без которых нельзя создать гибкие структуры для современной инновационной деятельности.

7. Важно немедленно приступить к решению двух самых существенных вопросов, тесно переплетающихся и переходящих друг в друга:

1) придать самому учебно-исследовательскому процессу высшей школы инновационный характер, отказавшись от многих инерционных методов, хорошо зарекомендовавших себя в прошлом. Использовать для этого новейшие информационно-образовательные технологии, повысить качество профессорско-преподавательского корпуса и уровень постдипломной подготовки, без чего мы еще многие годы будем учить специалистов по-старому;

2) приступить к массированному выпуску научно подготовленных менеджеров, ориентированных на инновационную деятельность в науке, образовании, социальной сфере и государственном управлении.

Мы прошли эпоху информационной революции и даже научились пользоваться суперкомпьютерами (производительность которых уже достигает нескольких десятков терафлоп), создавать для них адекватные программы. Но мы не должны забывать, что уже добрый десяток лет в мире происходит менеджериальная революция, и от первоклассного менеджера успех государства или корпорации зависит в большей степени, чем от современного электронного оборудования и элитных специалистов. Какой толк от самого скоростного БМВ и комфортабельного «Роллс-Ройса», если за рулем сидит извозчик?

Наконец, я перехожу к последнему вопросу. Насколько, при всех указанных обстоятельствах, высшая школа России готова быть стержнем системы национальной инновационной экономики, да и в состоянии ли она играть эту роль вообще?

Высшая школа как стержень национальной системы инновационной экономики

Раньше уже говорилось, что единая национальная система инновационной экономики возможна лишь при опоре на фундамент, построенный из научных знаний. Этот фундамент, естественно, очень неоднороден. Так называемые «объективные знания без людей», т.е. библиотеки из обычных книг и дискет, которыми никто не пользуется, невостребованные информационные сети и ресурсы сами по себе мертвы и могут представлять интерес, может быть, для археологов далекого будущего. Для того чтобы эти знания и средства помогли создать удобный для жизни безопасный и надежный мир, нужен человек. И притом человек, который, с одной стороны, умеет создавать все новые и новые знания, а с другой – воплощать все то, что необходимо для нашей жизни. При этом производство должно быть энергоемким, экологически чистым, экономичным, эргономически удобным и, крайне желательно, эстетически привлекательным. Все это совсем не просто. Так, при подготовке инженеров 100 лет назад об эргономике, технической эстетике или экологии речь даже не заходила.

Инновационная экономика создает новую среду обитания, требует нового жителя и нового создателя. И подготовить их может только высшая школа, сама ставшая на инновационный путь. Потому что только она в состоянии дать необходимые на сегодняшний день знания практически во всех областях жизни – от фундаментальных исследований Вселенной до благоустройства детских садиков. Поэтому я сразу же отвечу на второй вопрос.

Чтобы высшая школа России стала системообразующей силой новой экономики, она должна сама заниматься инновационной деятельностью и создать новую систему высшего образования. Что у нас для этого есть? К сегодняшнему дню в высшей школе России создано 70 технопарков. На их основе образуются инновационно-технологические центры и инновационно-технологические комплексы. В 2002 г. создано десять региональных инновационных центров, 16 региональных центров подготовки специалистов в области инновационного предпринимательства, 12 региональных информационно-аналитических центров, 12 региональных центров содействия развитию научно-технического предпринимательства. Кроме того, при участии вузов образовано и работает свыше

2 тыс. малых инновационных предприятий, осуществляющих выпуск и реализацию наукоемкой продукции.

Значительная работа ведется в свете «новатизации» учебного процесса. Мы приступили к созданию так называемых УНИКов (учебно-научно-инновационных комплексов) в Московском инженерно-физическом институте, Московском институте электронной техники, Московском энергетическом институте, Санкт-Петербургском государственном электротехническом университете, Санкт-Петербургском государственном техническом университете, Нижегородском государственном техническом университете, Казанском государственном техническом университете им. А.Н.Туполева, Саратовском государственном техническом университете, Региональном научно-инновационном комплексе в г. Томске, Южно-Российском государственном техническом университете, Уфимском государственном авиационном техническом университете, Уральском государственном техническом университете, Брянском государственном техническом университете, Дальневосточном государственном техническом университете, Кубанском государственном университете. На первый взгляд, эти цифры впечатляют. За ними действительно стоит немалая работа.

Но давайте посмотрим на среднюю, хотя и очень развитую европейскую страну – Англию. В области науки она честно занимает второе место в мире. За последние 20 лет Англия осуществила огромную университетскую реформу, создав систему технических университетов. Но, что гораздо важнее, она имеет четкие и понятные образовательные планы, связанные с общественной и экономической жизнью, с судьбой общества. В Англии к 2010 г. 50% населения страны в возрасте от 18 до 30 лет будут пользоваться услугами высшего образования, будет дополнительно 350 тыс. студентов в пересчете на полную форму обучения. Это почти 35%-ное увеличение сегодняшней численности студентов.

Все это не просто цифры. Это означает, что у страны есть ясная цель. Стремительное развитие высшего образования, особенно инженерного, позволяет решить сразу несколько задач: человек с высшим образованием не столько ищет рабочее место, сколько создает новые рабочие места. Контингент высокообразованных занятых работников готовит прочную кадровую основу для инновационной экономики. Наконец, эти люди умеют не только придумывать, изобретать, конструировать, проектировать, но и создавать, внедрять, продавать инновационные наукоемкие продукты, оказывать высококачественные услуги. Все это ведет к

новому качеству жизни, новому жизненному тону, новому общественному настроению.

К величайшему сожалению, наша страна не имеет даже среднесрочных целей. Проект экономических планов, представленный Министерством экономического развития и торговли, обезоруживает своей наивностью и простодушием, а на более длительный период, например, до 2010 г., четкие планы и цели просто отсутствуют. В «Основах политики...» нет контрольных цифр, указания ресурсов и средств, за счет которых должны быть осуществлены утвержденные мероприятия. «Перечень критических технологий» рассчитан, по-видимому, не только на Россию, но на все передовое человечество, и совершенно не подкреплен финансово.

Поэтому высшей школе России приходится самой решать многие проблемы. Ей, вероятно, предстоит выдвинуть ряд важных государственных инициатив, чтобы сдвинуть страну в сторону инновационной экономики. Вместе с учеными РАН и других государственных академий, отраслевых институтов и вузов, не входящих в ведение Министерства образования и науки РФ, мы должны интегрировать наш опыт, чтобы сформулировать немногочисленные, но реальные цели нашего общества хотя бы до 2010 г. Сил у нас для этого хватит. Кроме того, нам нужно радикально модифицировать и «новатизировать» само высшее образование. Здесь между видимостью и реальностью есть значительное различие. Так, в 2001 г. в установленный срок из фактического выпуска аспирантов в 26 696 человек только 24% защитили диссертации. В докторантуре дело немного лучше: из 1257 человек защитились 31,6%.

Не лучше обстоит дело и с преподаванием. В одном из обследованных вузов профессора, ведущие кафедры, проектирующие летательные аппараты, демонстрируют свои знания студентам с помощью кульмана и рейсфедера, грифельной доски и мела, в то время как большинство студентов хорошо владеют новейшими компьютерными программами, позволяющими блестяще проектировать на компьютере в трехмерной проекции. Не буду множить примеры. Есть у нас и корифеи профессорского мастерства. Они удостоены многих отличий и правительственных наград. Но дело не в «выставочных экземплярах», а в том, чтобы поднять преподавание в наших вузах на новый уровень, позволяющий работать в современной науке и инновационной экономике, заниматься стратегическим менеджментом и руководить всем производственным циклом на основе высоких технологий с выходом на любые отечественные и ми-

ровые рынки. То, что мы сделали, и то, что проиллюстрировано несколько раньше, много, но все же недостаточно для того, чтобы дать старт новой фазе развития высшей школы. И для этого необходима поддержка не только федерального правительства, но и региональных властей и корпоративного сектора. А это возможно лишь при условии, что отношения с ними будут строиться на принципах взаимной выгоды и целесообразности.

Глубокий философский смысл проблемы в другом. Есть коллективы и общества, которые не могут приспособиться к новой ситуации. Через годы, десятилетия или столетия они погибают. Так было не раз в истории. Есть такие коллективы и общества, которые приспосабливаются к ситуации. Они выживают и более или менее благополучно существуют, пока не сложится новая ситуация. Но наиболее преуспевающими являются те коллективы и общества, которые видят перспективу и умеют создавать средства, чтобы приспособить ситуацию, переделать ее. Им принадлежит будущее. Несколько перефразируя мысль известного английского философа и историка А.Тойнби, можно сказать: тот, кто обращен к традиции, обречен на гибель, кто целиком погружен в современность, способен выжить, но жить полноценной жизнью может лишь тот, кто ориентирован на будущее.

К сожалению, как уже говорилось, ни Минэкономики, ни другие государственные органы не порадовали нас четкими долгосрочными прогнозами и планами. И поэтому мы должны исходить из нашего собственного видения будущего. Не заглядывая слишком далеко, мы можем сказать, что Россия в течение 10–20 лет может превратиться из страны, живущей за счет углеводородного топлива и природных ископаемых, в страну, производящую первоклассную промышленную продукцию: машины, станки, новые материалы, транспортные средства. Но мир завален подобной продукцией. Поэтому мы должны научиться делать ее не хуже, а лучше других, быстрее, прочнее, надежнее, легче и менее энергоемко. Это очень трудная задача. Во-первых, для этого нужно преодолеть сопротивление чиновничества. Во-вторых, научиться готовить специалистов новой формации, т.е. не только сохранить существующий научный потенциал, но и создать новый потенциал, включающий менеджеров, ученых, экономистов, инженеров, социальных исследователей, специалистов различных профилей, способных создавать и реализовывать на мировых рынках с помощью высоких технологий инновационную наукоемкую продукцию. Можете мне поверить, что такие специалисты смо-

гут по-новому организовать общественную жизнь, создать социальный и личный комфорт, повысить продолжительность жизни, укрепить обороноспособность страны, ее внутреннюю безопасность, создать прочные основы для стабильной демократической власти и технико-экономические условия для прыжка в будущее. Но работать над этим нужно уже сейчас. Для этого необходимо:

- разработать целый пакет взаимосвязанных системно проработанных законопроектов, выгодных всему обществу и, прежде всего, тем, кто создает и развивает его научно-технологический потенциал, и добиться принятия этих законов в кратчайшие сроки;

- добиться перелома в отношении правительства и политической элиты к образованию и науке с тем, чтобы последние получили все необходимые для их ускоренного развития финансовые, экономические и информационные ресурсы;

- создать работоспособную структуру, которая обеспечит межотраслевое сотрудничество во всех сферах экономической и научно-инновационной деятельности;

- преодолеть ведомственную и отраслевую разобщенность, которая мешает созданию единой системы инновационной экономики;

- радикально изменить содержание преподавания в высших учебных заведениях, особенно современных профилирующих дисциплин, от которых зависит будущее науки и инновационной экономики;

- радикально изменить материальное положение ученых, обеспечив им необходимые бытовые, в том числе жилищные условия, средства связи и денежное довольствие так, чтобы они могли целиком и полностью заниматься научно-исследовательской деятельностью;

- добиться, чтобы, по крайней мере, в ведущих вузах страны (так называемых федеральных исследовательских университетах), научно-образовательных и промышленных комплексах студенты уже с третьего курса могли погрузиться в исследовательскую и управленческую деятельность. Вузы должны выпускать специалистов, способных сразу включиться в практическую деятельность в НИИ, вузе, управлении, на производстве, в торговле, банковском деле и т.д.;

- добиться того, чтобы в самом учебном процессе непрерывно происходило обновление материала, методов преподавания и учебно-исследовательского оборудования. Нельзя допустить, чтобы это делалось рывками, так как в современной жизни изменения в области науки и техники происходят очень быстро, в некоторых областях буквально за

несколько месяцев. Поэтому крайне важно, чтобы нашим профессорам, преподавателям и их студентам были доступны новинки науки и техники и постоянная связь с коллегами во всем мире;

– необходимо добиться, чтобы общество в корне изменило свое отношение к ученым, профессорско-преподавательскому и инженерному корпусу, памятуя о том, что благополучие, мощь и устойчивость страны в первую очередь зависят именно от них. Это подтверждает опыт всех развитых стран мира;

– приступить на межведомственной и межотраслевой основе к разработке и реализации крупных проектов, в которые было бы интересно вкладывать капитал гигантским ТНК, и это должны быть нетривиальные проекты. Сейчас капитал вкладывают прежде всего в «мозги». Это то богатство, которым располагает российская высшая школа и передовые НИИ. И правильное продуманное использование крупных оригинальных проектов, в которых могут быть заинтересованы гигантские ТНК, – одно из главных средств привлечения больших инвестиций для построения отечественной инновационной экономики.

Список литературы

1. Знания на службе развития: Отчет о мировом развитии: Включая выборочные показатели мирового развития, 1998/99 / Всемир. банк. – М.: Весь мир, 1999. – 320 с.
2. Развитие и планирование научных исследований в системе образования в 2002 году / Под ред. Стриханова М.Н. – М., 2003. – 217 с.

В.К.Селюков

О ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-МЕНЕДЖЕРОВ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В МГТУ ИМ. Н.Э.БАУМАНА

Более десяти лет в МГТУ им. Н.Э.Баумана на созданном по инициативе ректора И.Б.Федорова факультете «Инженерный бизнес и менеджмент» в экспериментальном порядке осуществляется подготовка инженеров-менеджеров, ориентированных на наукоемкие (высокотехнологичные) отрасли промышленности. Разработанные в университете концепции подготовки названных специалистов в значительной степени опираются на многолетний опыт по подготовке инженеров, менеджеров и инженеров-экономистов, накопленный в России и за рубежом.

Экономические преобразования в России начала 90-х годов, потепление международного политического климата привели к резкому сокращению государственного оборонного заказа, конверсии военного производства. Предприятия высокотехнологичных (наукоемких) отраслей (ракетостроение, авиация, космонавтика, ядерная энергетика, производство сложных радиоэлектронных и информационных систем и др.), научно-исследовательские институты и целые наукограды вынуждены заниматься коммерциализацией своей продукции, предпринимательской деятельностью в сфере высоких технологий, т.е. *инженерным бизнесом*. Они вынуждены самостоятельно учиться продвигать свои разработки на отечественный и зарубежный рынки, завоевывать заказчиков и инвесторов. В связи с этим существенно возросла роль экономических методов управления, как организацией в целом, так и отдельными ее подразделениями. Сфера управления, в соответствии со все шире распространяемой

CALS-концепцией, стала охватывать все стадии жизненного цикла наукоемких изделий, включая фундаментальные или поисковые исследования, НИОКР, производство, реализацию, эксплуатацию и утилизацию. Изучение и анализ рынков, борьба за потребителя стали играть определяющую роль в формировании основных направлений функционирования и развития предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности.

Возникла острая потребность в специалистах, способных хорошо разбираться в предмете высокотехнологичного бизнеса и грамотно и результативно вести его, руководить проектами по созданию наукоемких изделий, проектировать все стадии жизненного цикла таких изделий и управлять этими стадиями. Данные специалисты, с одной стороны, должны в полном объеме обладать знаниями и умениями менеджера, четко формулировать цели в бизнесе и добиваться их достижения. При этом им необходимо хорошо ориентироваться в сфере управления коллективами людей, составляющих в том числе и проектные группы, создающие наукоемкие изделия. Они должны уметь организовывать высокотехнологичное производство, осуществлять стратегическое и оперативное управление сложными промышленными системами, повышать эффективность этих систем современными методами экономики и менеджмента с использованием информационных технологий. Они также должны уметь глубоко анализировать отечественный и зарубежный рынки, обладать методологически подкрепленными знаниями выбора путей успешного продвижения наукоемких продуктов и высоких технологий на эти рынки.

С другой стороны, названные специалисты должны обладать глубокими инженерными знаниями. Дело в том, что при реализации управленческих функций им необходимо понимать (и даже чувствовать) качественные показатели производимых и реализуемых сложных машин и оборудования, наукоемких технологий. При этом они должны уметь разговаривать с каждым входящим в проектную группу специалистом на понятном ему языке: с инженерами — на языках графики, динамики, прочности, надежности, информатики, других специальных языках соответствующей отрасли; с экономистами — на языке экономики; с экологами — на языке экологии; с руководителями разного ранга — на языке управления и т.д. Такие менеджеры должны быть способны убедить потенциального покупателя или инвестора в высоком качестве предлагаемого наукоемкого товара, понимать, имеются ли у организации произ-

водственные и технологические возможности для создания изделий, требуемых рынком. Они должны уметь оценивать показатели технического уровня сложных машин и механизмов не только на языках техники и технологии, но и на экономическом, экологическом языках. Новая экономическая ситуация, сложившаяся в стране, потребовала специалистов новой формации, обладающих одновременно теоретическими знаниями и практическими навыками менеджера и инженера, т.е. *инженеров-менеджеров*. Кроме того, интернационализация бизнеса поставила перед этими специалистами дополнительные задачи: хорошее знание иностранных языков, основ внешнеэкономической деятельности.

В ходе проведения эксперимента по подготовке инженеров-менеджеров необходимо было определить:

- 1) в рамках каких образовательных программ (траекторий) целесообразно готовить инженеров-менеджеров;
- 2) каков рациональный срок подготовки требуемых специалистов;
- 3) какими должны быть содержание и объем инженерно-технологической подготовки менеджеров;
- 4) каково рациональное соотношение по объему часов блоков инженерно-технологических, управленческих и экономических дисциплин;
- 5) какова рациональная последовательность преподавания дисциплин при подготовке инженеров-менеджеров;
- 6) какими должны быть в вузе учебно-производственная база и кадровый педагогический потенциал для подготовки инженеров-менеджеров;
- 7) насколько узкой (или широкой) должна быть область специализации подготавливаемых инженеров-менеджеров.

В МГТУ им. Н.Э.Баумана подготовка инженеров-менеджеров осуществляется по нескольким образовательным траекториям:

- в рамках второго высшего экономического образования для дипломированных инженеров;
- в рамках дополнительного образования для дипломированных инженеров (повышение квалификации и профессиональная переподготовка);
- путем существенного усиления блоков управленческих и экономических дисциплин в учебных планах подготовки инженеров (с выдачей диплома со специализацией «менеджер» по соответствующей инженерной специальности);

– путем интегрирования инженерной, управленческой и экономической подготовки в рамках единой образовательной программы основного высшего образования (с выдачей диплома по специальности «менеджмент», ориентированной на область высоких технологий).

Каждая из названных образовательных траекторий имеет свои достоинства и недостатки и применяется в зависимости от конкретных ситуаций. Так, первые два варианта подготовки инженеров-менеджеров относительно просты в реализации и обеспечивают специалистам полное инженерное и экономическое образование. Поэтому они наиболее распространены в России и за рубежом. Вместе с тем эти варианты, как правило, избыточны в объеме инженерной подготовки. Ведь менеджеры не будут непосредственными разработчиками технических средств и технологий. Данные варианты подготовки требуют семи–восьми лет обучения и поэтому дорогостоящи. Третий вариант предусматривает существенное увеличение количества и объема (до 1500–2000 часов) управленческих и экономических дисциплин в образовательных программах подготовки инженеров. Это, в свою очередь, ослабляет специальную инженерную подготовку выпускаемых инженеров. Четвертый вариант подготовки инженеров-менеджеров, по нашему мнению, наиболее рационален (оптимален в системе стоимость–качество). Требуемого специалиста можно подготовить всего за пять лет и шесть месяцев. Вместе с тем данный вариант достаточно сложен в реализации и поэтому мало распространен. Он предполагает более тонкую «настройку» учебных планов (прежде всего, блока инженерно-технологических дисциплин) на решаемые в бизнесе задачи.

Подготовка инженеров-менеджеров по последнему из названных вариантов осуществляется в МГТУ им. Н.Э.Баумана в рамках специальности 061100 «Менеджмент организации» по следующим специализациям:

- государственное регулирование экономических ресурсов;
- инновационный менеджмент;
- контроллинг организации;
- промышленная логистика;
- информационные технологии управления.

Все концепции такой подготовки заложены в учебные планы, разработанные на факультете «Инженерный бизнес и менеджмент».

Первая и главная задача, требующая решения при построении учебного плана, – это определение состава и объема дисциплин в инже-

нерно-технологическом блоке. Основой для ее решения стали разработанные на факультете требования к инженерам-менеджерам, которые в сфере своей деятельности прежде всего должны:

- хорошо ориентироваться в области применения и перспективах развития наукоемких изделий и высоких технологий;
- знать принципы функционирования, эксплуатации и утилизации, особенности сервисного обслуживания производимых и предлагаемых к реализации наукоемких изделий;
- профессионально разбираться в существующих и перспективных материалах и технологиях;
- понимать существо качественных показателей наукоемких изделий, хорошо представлять степень влияния этих показателей на выходные параметры изделий;
- уметь грамотно оценивать технический уровень сложных машин и механизмов, владеть языками графики, динамики, надежности и прочности, информатики и управления, другими специальными инженерными языками;
- знать конструктивные особенности наукоемких изделий, производимых предприятием и продвигаемых на рынки;
- знать состав, назначение и диапазон возможностей технологического оборудования, имеющегося на предприятии.

Эти требования существенно расширяют содержание модели подготовки специалиста-менеджера по специальности «Менеджмент организации».

Для обеспечения перечисленных требований к инженеру-менеджеру в состав инженерно-технологического блока учебного плана необходимо было включить дисциплины, составляющие полный цикл общинженерной подготовки в техническом университете для инженерной специальности соответствующей отрасли, но в несколько меньшем объеме (около 1300 часов). Кроме того, в состав инженерно-технологического блока потребовалось включить и специальные инженерные дисциплины (объемом около 500 часов).

В качестве примера можно представить перечень основных инженерно-технологических дисциплин, включенных в учебный план подготовки менеджеров для одной из специализаций в области машиностроения.

В этот перечень входят дисциплины, составляющие общинженерную и специальную инженерную подготовку:

- учебно-технологический практикум;
- инженерная графика;
- теоретическая механика;
- сопротивление материалов;
- технология конструкционных материалов;
- основы электротехники и электроники;
- технология машиностроения;
- основы проектирования машин;
- дизайн промышленных изделий;
- методы оценки технического уровня машин;
- основы расчета, конструирования и эксплуатации машин;
- сервис и утилизация машин и оборудования;
- оценка конкурентоспособности высокотехнологичных изделий.

Эксперимент показал, что в составе общеинженерного блока значительное место должны занимать дисциплины, связанные с изучением новых технологий и материалов. В составе дисциплин специального инженерного блока должны быть предметы, обеспечивающие изучение конструктивных особенностей наукоемких изделий, основ их проектирования, эксплуатации и утилизации.

В ходе эксперимента выявлены важные особенности программ инженерных дисциплин. Они, в частности, должны учитывать существенные различия в целевых функциях подготовки менеджеров и «чистых» инженеров. Инженеры-менеджеры, как уже отмечалось, не будут непосредственными разработчиками технических средств и технологий, у них совершенно другие задачи. И это обязательно должно учитываться в содержании инженерных дисциплин. Кроме того, необходимо учитывать различия в психологии и менталитете инженера-менеджера и инженера-разработчика. Рыночный подход должен как бы «пронизывать» все инженерные дисциплины.

Адаптация учебных программ инженерных дисциплин к проблемам подготовки инженеров-менеджеров оказалась одной из самых сложных задач. Этот процесс продолжается и в настоящее время. В результате проделанной работы удалось несколько уменьшить объем общеинженерных дисциплин (по сравнению с объемом аналогичных дисциплин на инженерных факультетах) без существенной потери качества подготовки менеджеров. В разрабатываемых учебных планах подготовки инженеров-менеджеров объем инженерно-технологических дисциплин составляет примерно 1800–1900 часов. При этом рациональное, по нашему

мнению, соотношение инженерно-технологических и экономико-управленческих предметов в блоках общепрофессиональных (ОПД) и специальных (СД) дисциплин, вместе взятых, составляет примерно 1 : 2. В результате в общем объеме дисциплин, определяющих профессиональную подготовку инженеров-менеджеров, примерно 35–40% составляют инженерно-технологические дисциплины, 25–30 – экономические дисциплины и 30–35% – управленческие дисциплины.

С целью поддержки (обеспечения необходимой теоретической базы) введенного блока инженерно-технологических дисциплин возникла необходимость в существенном усилении комплекса общих математических и естественно-научных дисциплин. В частности, эксперимент показал, что необходима физика (в объеме примерно 300 часов), химия (для некоторых специализаций), математика (в объеме около 1000 часов) и информатика (в объеме до 500 часов).

Для успешной деятельности менеджеров в условиях международных рынков возникла необходимость в существенном усилении языковой подготовки. Объем курса основного иностранного языка (английского) потребовалось увеличить до 900 часов. Потребовалось также ввести факультативное изучение второго иностранного языка (немецкого, французского или испанского) в объеме 450 часов и обязательное изучение дисциплины «Русский язык и культура речи».

Вторая важная задача, которая решалась при разработке концепции подготовки инженеров-менеджеров, – определение последовательности преподавания дисциплин. На факультете «Инженерный бизнес и менеджмент» в порядке эксперимента отрабатывались два характерных подхода к решению этой задачи. Первый подход предусматривал опережающее изучение студентами математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин. Второй подход отличался от первого тем, что экономико-управленческие дисциплины преподавались раньше общинженерных. Практика показала, что при подготовке инженеров-менеджеров опережающее изучение студентами математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин более целесообразно. Такая последовательность изучения позволяет более системно, опираясь на солидный образовательный фундамент, осваивать знания из области экономики, финансов и менеджмента. Кроме того, перестройка на изучение точных (инженерных) наук после освоения предметов гуманитарного характера вызывает у студентов значительные трудности.

Следует отметить: несмотря на усиление инженерной подготовки на младших курсах, удалось так составить учебный план, что Государственный образовательный стандарт бакалавров по направлению «Менеджмент» выполняется в первые четыре года. В эти же четыре года входит и вся общеинженерная подготовка, т.е. выпускаемый бакалавр также может работать в сфере высокотехнологичного бизнеса.

Организация учебного процесса при подготовке инженеров-менеджеров предусматривает поэтапную специализацию. Сегодня внедрены три этапа специализации.

Первый этап начинается буквально с первого курса и продолжается в течение четырех лет. Он включает базовую математическую, естественнонаучную и общепрофессиональную подготовку для одной из выбранных отраслей промышленности (машиностроения, приборостроения, информационных технологий), которая завершается курсовым проектом. На этом же этапе проводится технологическая практика студентов на ведущих предприятиях высокотехнологичных отраслей промышленности. В итоге, после четвертого курса, студентам может быть присвоена квалификация (степень) бакалавра по направлению «Менеджмент».

Второй этап специализации начинается на пятом курсе и продолжается до преддипломной практики. На этом этапе реализуется специальная подготовка по профилю выпускающих кафедр факультета «Инженерный бизнес и менеджмент». Кроме того, на пятом и шестом курсах преподаются специальные инженерные дисциплины. Они, в частности, позволяют будущим менеджерам изучить особенности конструкции и принципы эксплуатации наукоемких изделий, относящихся к сфере их предстоящей деятельности, например, ракетостроению, радиолокации, станкостроению и т.п. На этом же этапе проводятся вторая и третья производственные практики студентов, позволяющие им ознакомиться с реальной деятельностью инженеров-менеджеров.

Третий этап специализации осуществляется в ходе преддипломной практики и работы над дипломным проектом. На этом завершающем этапе студент может выбрать для своей будущей деятельности практически любую предметную область (в пределах отрасли, выбранной на втором этапе). Опыт работы факультета «Инженерный бизнес и менеджмент» показывает, что значительная часть выпускников выполняют дипломные проекты на своих будущих рабочих местах.

Рассмотренный подход к организации учебного процесса позволяет выпускникам факультета иметь достаточно широкий выбор предметной области для своей деятельности (что существенно для трудоустройства и профессиональной мобильности) и, кроме того, позволяет значительно удешевить подготовку специалистов.

Ключевую роль в обеспечении фундаментальности подготовки инженеров-менеджеров играет преподавательский состав. Обучение в области гуманитарных, математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин осуществляют кафедры университета. Эта подготовка по содержанию и объему часов соответствует принятому в МГТУ уровню, является традиционно высокой и не нуждается в особых комментариях. Обучение студентов в области экономики и менеджмента осуществляется на кафедрах факультета «Инженерный бизнес и менеджмент». Как показал эксперимент, сфера вероятной деятельности выпускников (высокотехнологичный бизнес) предъявляет свои особые требования к составу преподавательского корпуса. Наряду со специалистами по экономике и традиционному менеджменту потребовались специалисты по управлению проектами, инновациям, коммерциализации наукоемких продуктов и технологий, управлению организациями высокотехнологичных отраслей промышленности, специалисты по CALS-концепции и технологиям и др. Существенную роль в подготовке требуемых преподавательских кадров играет научно-педагогическая школа по экономике и организации производства, сложившаяся в МГТУ им. Н.Э.Баумана в середине прошлого века под руководством одного из ведущих экономистов, профессора И.М.Разумова (на базе этой школы в 1993 г. и был создан факультет «Инженерный бизнес и менеджмент»). В настоящее время на факультете работают 40 докторов, профессоров и 110 кандидатов технических и экономических наук, активно действуют два докторских диссертационных совета по научным специальностям «Организация производства» и «Экономика и управление народным хозяйством». На факультете «Инженерный бизнес и менеджмент» в настоящее время обучаются более 1 тыс. студентов и слушателей второго образования, а также более 100 аспирантов.

Исключительно важное значение в подготовке инженеров-менеджеров имеет учебно-производственная база. Проведенный эксперимент показал, что для организации занятий по таким предметам, как физика, химия, сопротивление материалов, учебно-технологический практикум, основы проектирования, основы расчета, конструирования и эксплуатации машин, другим инже-

нерным дисциплинам, нужна практически такая же учебно-лабораторная база, как и для подготовки обычных инженеров. Кроме того, особую роль играет имеющаяся у вуза база проведения производственных практик. Разработанный учебный план подготовки инженеров-менеджеров предусматривает четыре такие практики длительностью в один месяц каждая. Традиционные многолетние связи МГТУ им. Н.Э.Баумана с предприятиями и научно-исследовательскими институтами высокотехнологичных отраслей промышленности существенно облегчают решение этой задачи.

Практика показывает, что, несмотря на относительно недолгое существование факультета «Инженерный бизнес и менеджмент» (всего десять лет), спрос на его выпускников большой и существенно превышает предложение. Об этом можно судить по поступающим ежегодно многочисленным заявкам на выпускников факультета со стороны различных организаций (в том числе и со стороны предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности).

Итог десятилетнего эксперимента по подготовке инженеров-менеджеров в нашем университете подвело Всероссийское совещание Министерства образования Российской Федерации «Инженерный бизнес и менеджмент», которое состоялось 23 и 24 апреля 2003 г. в МГТУ им. Н.Э.Баумана. На этом совещании результаты эксперимента были одобрены, разработанная концепция подготовки инженеров-менеджеров для высокотехнологичных отраслей промышленности поддержана и рекомендована для распространения в Российской Федерации. Совещание рекомендовало Министерству образования РФ открыть новую специальность «Менеджмент высоких технологий» с присвоением выпускникам квалификации «инженер-менеджер».

В.Н.Журавлев

ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Отечественная авиационная промышленность является одной из наиболее наукоемких и высокотехнологичных отраслей промышленности, эффективность функционирования которой всегда определялась успешностью проходящих в ней инновационных процессов. Здесь мы придерживаемся широко распространенного понятия инновационной деятельности как новаторского процесса, приводящего к созданию лучших по своим свойствам товаров, продуктов, услуг и технологий путем практического использования нововведений.

С момента своего зарождения авиационная промышленность впитывала все новейшие достижения из многих отраслей науки и техники (аэро- и газодинамики, материаловедения, электроники, вычислительной техники и т.д.). Можно сказать, что появление и развитие авиации, а значит, и авиационной промышленности, стало возможным только на определенном этапе развития науки и техники. В свою очередь, авиация всегда являлась «локомотивом» развития многих отраслей науки, техники и производства.

К концу XX в. в мире сложилось сравнительно небольшое число центров авиационной промышленности, способных самостоятельно вести разработки практически всех типов новых перспективных видов авиационной техники и выпускать их серийно (Россия, США и несколько стран Западной Европы, работающих в тесной кооперации: Франция, Великобритания, Германия, Италия, Испания). К этой «ведущей авиационной тройке» примыкает небольшое число стран, имеющих достаточно развитую авиационную промышленность, но выпускающих ограниченную номенклатуру изделий авиационной техники (летательных аппаратов). К их числу относятся: Канада, Швеция, Бразилия, Китай, Индия, Израиль, Польша, Чехия. Остальные страны имеют либо заводы, серийно производящие комплектующие агрегаты и элементы лета-

тельных аппаратов, либо сборочные заводы, выпускающие летательные аппараты по зарубежным лицензиям. При этом необходимо отметить, что практически во всех странах мира функционируют структуры, применяющие авиационную технику в гражданской и военной сферах (авиакомпания гражданской авиации и военно-воздушные силы).

Из всего перечня государств, имеющих развитую авиационную промышленность, только США и Россия обладают научно-техническим и производственным потенциалом, необходимым для обеспечения всех стадий создания новых типов современной авиационной техники (летательных аппаратов, двигателей и оборудования). Ни одна другая страна мира не в состоянии своими силами осуществить полный цикл создания новых типов современной авиационной техники. По этой причине страны Западной Европы объединились в авиастроительную корпорацию «Эрбас» и ряд других авиастроительных консорциумов, а канадская авиастроительная корпорация «Бомбардье» и бразильская «Эмбраэр» широко используют результаты научных разработок и комплектующие, производимые в США и Западной Европе. Аналогичную интеллектуальную и материальную «подпитку» получают из России, Западной Европы и США китайские авиастроительные фирмы.

Подобная ситуация сложилась и в области подготовки кадров для авиационных отраслей. В нескольких десятках стран мира успешно функционируют системы подготовки кадров для структур, эксплуатирующих авиационную технику (авиакомпаний, военно-воздушных сил и т.д.). В несколько меньшем количестве стран готовят специалистов для серийных авиационных заводов. Однако только в США и России существуют системы высших учебных заведений, которые готовят «полный комплект» кадров для фирм, создающих новые типы современной авиационной техники. В странах Западной Европы (Франция, Великобритания, Германия, Голландия, Италия и Испания) также существует ряд высших учебных заведений, которые готовят кадры для фирм, создающих новые типы современной авиационной техники. Однако ни в одной из них нет системы подготовки кадров для всех основных стадий и направлений создания новых типов современной авиационной техники (летательных аппаратов, двигателей и оборудования).

Собственную полномасштабную систему подготовки кадров для авиационной промышленности пытается восстановить и развить Китай, который подорвал свою систему подготовки кадров для авиационной промышленности в период «Культурной революции». Основы этой сис-

темы были заложены в 50–60-х годах XX в. с помощью СССР. После «Культурной революции» ее восстановление велось по англо-американскому бакалаврско-магистерскому пути, что создало большое количество проблем с недостаточной квалификацией основной массы выпускников китайских авиационных вузов (бакалавров) при слабом развитии системы «доучивания» и переподготовки кадров на фирмах. Подобные системы «доучивания» и переподготовки широко развиты в США, Западной Европе и хорошо функционировали в СССР (в рамках институтов и центров повышения квалификации министерств, ведущих вузов и научных центров).

В ряде стран Азии существуют правительственные программы создания современной авиационной промышленности и системы подготовки кадров для нее. Но до сих пор они не дали какого-либо заметного результата.

Особо необходимо отметить положение в Бразилии. Авиастроительная бразильская корпорация «Эмбразэр» вместе с канадской авиастроительной корпорацией «Бомбардье» делит в настоящее время 3–4-е место в мире по объемам продаж гражданской авиационной техники (после корпораций «Боинг» и «Эрбас»). При этом в Бразилии последовательно развиваются сеть научных авиационных центров и система подготовки кадров для авиастроительной отрасли. Однако пока их успехи в этом направлении достаточно скромны и основные кадры для корпорации «Эмбразэр» готовятся в европейских и американских университетах.

Подобное положение в мире можно объяснить несколькими причинами.

Во-первых, процесс разработки новых типов современной авиационной техники стал весьма дорогостоящим. По этой причине происходит укрупнение программ разработки авиационной техники и, соответственно, авиастроительных фирм не только на национальном, но и международном уровне.

Во-вторых, те же явления наблюдаются в области подготовки кадров для авиационной промышленности (межгосударственная кооперация и специализация).

В-третьих, эти процессы идут на фоне глобализации экономик стран всего мира.

В-четвертых, эти процессы чрезвычайно инертны в наиболее сложных и высокотехнологичных отраслях промышленности и направлениях образования (мировой опыт показывает, что для создания полно-

ценного авиационного вуза, научного центра или конструкторского бюро требуется около 20–25 лет).

Наряду с указанными тенденциями проявляется весьма бережное отношение к сложившимся структурам в области авиационного образования и науки в ряде западноевропейских стран. В качестве примера приведем Голландию, в которой в течение почти всего XX в. имелась достаточно развитая, хотя и компактная, авиационная промышленность (знаменитая фирма «Фоккер»). Значительную часть кадров для авиационной промышленности готовили в соответствующих учебных заведениях страны. Около десяти лет тому назад фирма «Фоккер» разорилась и перестала существовать как независимая самолетостроительная фирма, после чего в Голландии сохранились только сравнительно небольшой научно-конструкторский центр на базе бывшей фирмы «Фоккер» и небольшие предприятия по производству комплектующих для летательных аппаратов, производимых в других странах. Однако голландская система подготовки авиационных специалистов сохранилась в полном объеме и занимает достойное место, готовя кадры как для европейских фирм, так и для стран всего остального мира. При этом правительство Голландии осуществляет поддержку (в том числе и материальную) факультетов и кафедр университетов, готовящих авиационных специалистов, считая, что таким образом поддерживается накопленный высокий интеллектуальный потенциал всей технической высшей школы и науки. Разумеется, эта поддержка стимулируется в рамках интеграционных процессов, проходящих во всей Европе.

Инновационный процесс в отечественной авиационной промышленности обеспечивался соответствующей мощной системой научных исследований и опытно-конструкторских разработок. Были созданы и успешно функционировали научные и опытно-конструкторские центры, научно-исследовательские институты (НИИ) и опытно-конструкторские бюро (ОКБ), которые вели работы практически по всем основным направлениям авиационной науки и техники. При этом достаточно успешно действовала система финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также система внедрения результатов этих работ в серийное производство.

Успешность указанных систем подтверждается конкурентоспособностью отечественной авиационной техники на мировых рынках, где она заняла и до сих пор удерживает определенную «нишу».

Одной из главных особенностей реализации инноваций в авиационной промышленности является большая длительность. Так, срок разработок новых современных летательных аппаратов составляет в среднем около восьми лет, а авиационных газотурбинных двигателей — около десяти лет. Это связано с тем, что современные летательные аппараты являются одними из наиболее сложных видов техники.

Авиационная промышленность СССР, созданная в рамках Министерства авиационной промышленности (МАП) СССР, представляла собой мощную авиационную корпорацию в современном понимании этого слова. Она имела научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации, серийные заводы, т.е. все те структуры, которые характерны для таких ведущих авиационных корпораций, как «Боинг» и «Эрбас». В рамках МАП СССР (с привлечением других министерств) формировались финансовые потоки, успешно обеспечивавшие инновационные процессы.

Однако в отечественной авиационной промышленности существовали предпосылки, осложнившие инновационные процессы в последние годы (после 1992). В первую очередь здесь необходимо отметить юридическую и организационно-финансовую разрозненность ОКБ и серийных заводов в рамках МАП. Если в советское время она компенсировалась централизованным финансированием и планово-командной системой руководства, то после акционирования и приватизации 90-х годов «ударил» как по ОКБ, так и по серийным заводам.

Во-первых, произошло обвальное сокращение государственного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Во-вторых, в процессе приватизации произошло дробление «Аэрофлота» и создание огромного количества авиакомпаний (свыше 400), подавляющее большинство которых нацелено только на получение краткосрочной прибыли и практически не заботится о модернизации и обновлении парка (они и не способны это делать в силу своей малости и финансовой слабости). Следовательно, финансовые потоки от покупателей гражданской авиационной техники к создателям этой техники значительно сократились.

В-третьих, произошла раздельная приватизация авиационных серийных заводов и ОКБ, проектировавших новую авиационную технику. Это практически перекрыло каналы финансирования ее разработки со стороны серийного производства.

В середине 80-х годов были попытки объединения серийных заводов и ОКБ авиационной промышленности, но они не были реализованы из-за естественного отсутствия желания одних руководителей переходить в подчинение другим, а также особо высокого статуса руководителей ведущих ОКБ и серийных предприятий МАП в хозяйственном руководстве страны и соответствующего их большого влияния в политическом руководстве СССР. Кроме того, сыграло свою роль отсутствие твердой воли со стороны руководства МАП и правительства СССР проводить такое объединение. Сейчас подобного рода объединение ОКБ и серийных предприятий сдерживается по тем же причинам, к которым прибавилось стремление руководителей отдельных организаций и заводов максимально самостоятельно распоряжаться финансовой деятельностью своих структур.

В-четвертых, после получения самостоятельности серийные авиационные заводы, как правило, перестали отчислять часть доходов от продаж авиационной техники создателям этой техники, мотивируя эти действия тем, что в свое время (при существовании СССР) государство полностью профинансировало затраты на ее создание. При этом наблюдается процесс создания новых ОКБ при серийных авиационных заводах. Сейчас эти ОКБ находятся только на стадии становления и реально будут выдавать полноценные новые разработки только через достаточно продолжительное время (10–15 лет). За этот период сложившиеся ранее творческие коллективы ОКБ исчезнут.

Сочетание данных тенденций значительно сдерживает инновационные процессы в авиационной промышленности в настоящее время, хотя, если удастся сформировать вполне квалифицированные ОКБ при серийных заводах, то в будущем (лет через 10–15) их деятельность в тесной связке с серийными заводами будет способствовать более успешному развитию инновационных процессов.

В последние десять лет экономические и социальные преобразования в России в наибольшей степени «ударили» по высокотехнологическим отраслям промышленности, соответствующим российским научным и образовательным структурам. Авиационная промышленность России в процессе своего упадка перешла критическую черту. Наиболее точную характеристику положения в российской авиационной промышленности, науке и образовании можно выразить одним словом – «катастрофа». Основой этой катастрофы явился почти полный паралич каналов финан-

сирования процессов разработки новой авиационной техники, научных исследований и системы авиационного образования.

С точки зрения инновационных процессов, происходят следующие негативные события: утрата технологий создания новой авиационной техники и ее серийного производства, потеря основного кадрового потенциала практически во всех организациях и на предприятиях авиационной промышленности.

На серийных заводах численность рабочих уменьшилась пропорционально сокращению объема производства, т.е. в несколько раз, при этом ушли наиболее квалифицированные кадры. Опыт последних лет показывает, что основная часть этих кадров не готова вернуться на свои заводы на тех условиях (и при тех зарплатах), которые могут быть им предоставлены в настоящее время в авиационной промышленности.

Практически все ОКБ и НИИ авиационной промышленности также потеряли ведущих специалистов. Средний возраст работников составляет около 55 лет и выше, а это означает, что нет кадровой преемственности. Практически отсутствуют ученые и инженеры среднего возраста, имеющие необходимый опыт и квалификацию, способные выполнять высококвалифицированную работу, быть лидерами творческих коллективов и обучать молодых специалистов.

Система подготовки кадров для авиационной промышленности находится в очень тяжелом состоянии. Главной бедой российской авиационной высшей школы стало катастрофическое старение профессорско-преподавателей. За последние десять лет притока новых преподавательских кадров практически не было. В авиационных вузах средний возраст преподавателей кафедр и факультетов, осуществляющих профильную авиационную подготовку, превысил 60 лет. Так, средний возраст преподавателей специальных кафедр в МАИ в 2002 г. составил 60 лет, аналогичная ситуация наблюдается в авиационных вузах. Таким образом, можно уверенно прогнозировать, что через пять—восемь лет произойдет «физическое вымирание» преподавателей специальных кафедр авиационных вузов России (при этом нужно помнить, что средняя продолжительность жизни мужчин в России составляет около 60 лет), что приведет к полной невозможности кадрового пополнения предприятий и организаций авиационной промышленности за счет выпускников российских авиационных вузов. Придется посылать российскую молодежь на учебу в зарубежные вузы для получения авиационного образования или приглашать зарубеж-

ных специалистов для работы в российской авиационной промышленности, что потребует колоссальных финансовых затрат.

В ближайшие годы произойдет резкое сокращение числа не только преподавателей, но и студентов, обучаемых по авиационным специальностям и специализациям, а вследствие этого, что гораздо более тревожно, — прекращение подготовки специалистов. Это связано с глубокой степенью специализации и малой контингентностью значительного числа авиационных специальностей. Глубокая специализация подготовки авиационных кадров связана с чрезвычайно высоким уровнем сложности авиационной техники, а значит, и процессов ее функционирования, обслуживания и создания. Малая контингентность авиационных специальностей и специализаций (особенно характерная для подготовки разработчиков новой авиационной техники) обусловлена, с одной стороны, глубокой специфичностью их подготовки, а с другой — сравнительно небольшой численностью организаций (НИИ и ОКБ), участвующих в процессе разработки новых образцов авиационной техники. О «небольшой» численности этих организаций можно говорить в сравнении с серийными заводами и структурами, эксплуатирующими авиационную технику.

В качестве примера приведем две специальные кафедры факультета авиационной техники МАИ: кафедру проектирования вертолетов и кафедру внешнего проектирования и эффективности авиационных комплексов.

Кафедра проектирования вертолетов МАИ была создана в 1952 г. Она готовит инженеров-механиков — специалистов в области проектирования, конструирования, аэродинамики и динамики полета вертолетов. Ее выпускниками комплектовались ведущие подразделения отечественных вертолетных ОКБ им. М.Л.Миля и им. Н.И.Камова, а также вертолетные отделения Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ) и Летно-исследовательского института (ЛИИ). Кафедра проектирования вертолетов МАИ является практически единственной кафедрой авиационных вузов нашей страны, готовящей специалистов в области создания новой винтокрылой техники.

Кафедра внешнего проектирования и эффективности авиационных комплексов МАИ была создана в 1974 г. Она готовит инженеров-системотехников — специалистов в области внешнего (концептуального, предварительного) проектирования и оценки эффективности авиационных комплексов. Выпускники кафедры работают в отделах НИИ и ОКБ авиационной промышленности, организациях Министерства обороны и

гражданской авиации, занимающихся проблемами формирования требований к новой авиационной технике, а также задачами внешнего (концептуального, предварительного) проектирования и оценки эффективности авиационных комплексов. Кафедр подобного профиля в российских авиационных вузах больше не существует, так как кафедра МАИ в основном удовлетворяла потребности отечественной авиационной промышленности в специалистах указанного профиля.

Необходимо для сравнения отметить, что в последние 20–30 лет в США были созданы подобные учебные центры по подготовке специалистов по созданию винтокрылой техники и оценки эффективности авиационных комплексов. При этом имеется информация о том, что США успешно используют богатый опыт России в этой области.

Очевидно, что в случае закрытия указанных кафедр из-за потери преподавательских кадров полноценное возобновление подготовки специалистов в области разработки новой винтокрылой техники, а также внешнего проектирования и оценки эффективности авиационных комплексов будет возможно не ранее чем через 10–15 лет, т.е. после нового становления полноценных научно-педагогических коллективов.

Заметим, что в течение последних десяти лет российская авиационная высшая школа практически не финансировалась. Деньги государство выделяло только на нищенскую зарплату преподавателей и учебно-вспомогательного персонала. В ведущем авиационном вузе России – Московском авиационном институте – зарплата доктора технических наук, профессора в конце 2003 г. была равна 4800 руб. при средней зарплате в Москве 11 000 руб. Небольшие государственные средства, выделявшиеся в этот период для материального обеспечения вузов, не покрывали и четверти их расходов на коммунальные нужды. Абсолютно не финансировался процесс модернизации лабораторной базы и учебного оборудования, что привело к такому положению, при котором компьютерное оснащение российских авиационных вузов стало просто убогим, по сравнению не только с техническими университетами европейских стран и США, но даже с техническими университетами многих азиатских стран (Китай, Малайзия и т.д.).

В такой бедственной ситуации система авиационного образования пришла в упадок, далеко перешагнув черту, за которой возможно восстановление хотя бы основных прежних позиций и достижений.

В то же время экономическое развитие наиболее передовых и динамично развивающихся стран идет по пути последовательного развития

все более наукоемких отраслей промышленности (от электронной промышленности и автомобилестроения, к авиа- и ракетостроению). Этим путем идут такие страны, как Япония, Южная Корея, Малайзия и др. Они приобретают технологии серийного производства в большинстве отраслей промышленности. В определенной мере это касается и технологий авиационного серийного производства. Однако никто и никогда не продавал технологии процессов разработки новой авиационной техники в другие страны, хотя попытки закупок таких технологий не раз принимались различными развивающимися странами.

В последнее десятилетие Россия идет по пути утраты важнейших технологий разработки новой авиационной техники (инновационных технологий в авиационной промышленности), что будет отрицательно сказываться на ее потенциале в этой области в течение еще 10–15 лет. Этот срок определяется, исходя из длительности процесса стабилизации и восстановления соответствующего научно-технического потенциала в авиационной промышленности до уровня, сравнимого с мировым, и подтверждается опытом других стран, имевших достаточно развитую авиационную промышленность и переживших подобные кризисы (Германия, Китай), а также опытом формирования новых творческих (научных, конструкторских и педагогических) коллективов во всех странах мира.

В последние два–три года отношение государства к авиационной промышленности и подготовке кадров для нее постепенно начало меняться, и хочется надеяться, что в ближайшем будущем начнутся положительные сдвиги и в авиационной промышленности, и в авиационных вузах. Хотя времени на исправление ситуации совсем нет, а это значит, что требуется проведение быстрых и радикальных мероприятий, направленных на возрождение авиационной промышленности и авиационного образования.

С.В.Ильдеменов, А.С.Ильдеменов

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Успешное предпринимательство и инновации неразрывны. Когда начинаешь работать на предприятии, то видишь, что, произведя реструктуризацию, можно найти до 50% резервов, но если при этом внедряются инновации, то получаешь многократную потенциальную выгоду, а самое главное – выходишь из кризиса и становишься лидером.

Чтобы продвигать инновации и получать быстрый эффект (два наиболее актуальных сегодня конкурентных навыка), приступая к инновационным заданиям, менеджеры должны рассматривать новую организацию работы не как застывшую иерархическую структуру, а как набор бизнес-процессов, последовательных операций (видов) деятельности, и исходить из ролевых заданий специалистам.

Работа лидеров должна состоять из организации последовательных и синхронных процессов (проектов) различной продолжительности и объема, в которых будут участвовать разные команды людей в зависимости от поставленных задач, требований и ресурсов. Руководители должны уметь выделять процессы (проекты) с реально достижимыми результатами и возлагать ответственность за эти процессы на специалистов, которые доведут их до конца. Оптимально разграниченные процессы обычно уменьшают перегрузку людей, концентрируя усилия и обеспечивая краткосрочную мотивацию к инновационной деятельности, тогда как судьба долгосрочной задачи всегда сомнительна.

Ответственность за инновационный проект развивает чувство хозяина по отношению к его результатам, и иногда одно это может перевесить остальные формы вознаграждений за затраченные усилия. Это чув-

ство хозяина может стимулировать сверхусилия людей. Всякий раз, когда работник занят в инновационном процессе (проекте), который должен дать осязаемые результаты к определенному сроку, он готов работать сверхурочно, думать о процессе в свободное время, вкладывать в него огромную физическую, умственную и эмоциональную энергию. Предвкушение окончания инновационного проекта, за которым последует вознаграждение и признание, еще больше вдохновляет людей. Лидеры инновационных организаций не испытывают недостатка в стимулирующих механизмах, но это совсем не то, что применяют традиционно функциональные руководители. Здесь вознаграждения основаны не на статусе, а на вкладе. Вместо регулярных автоматических повышений заработной платы и в должности — радость от выполняемого инновационного процесса и гордость от достижения успеха. Формируется новая лояльность не к руководителю или компании, а к интересам инновационного процесса, который, к тому же, обещает рост и вознаграждение за конечный результат. Главное при этом в работе менеджеров заключается в том, чтобы выйти за рамки служебной ответственности в поисках новых возможностей и сформировать многофункциональные, процессные R-команды (рабочие группы из представителей различных подразделений) профессионалов. Это обеспечивает тесную связь между подразделениями и между компаниями, чьи действия и ресурсы объединяются и дополняют друг друга.

Таким образом, должностные рычаги и официальные привилегии становятся менее важными факторами успеха в новой процессной инновационной работе по сравнению со знаниями, навыками и способностями к мобилизации работников и мотивации их труда.

При совершенствовании организационной структуры учитывается как мировой, так и отечественный опыт. Обозначим основные принципы реорганизации структуры:

- проектирование организационной структуры с ориентацией на производительность;
- понимание сильных и слабых сторон каждого из вариантов организационной структуры;
- анализ существующей структуры, включая «неформальные» взаимоотношения работников;
- рассмотрение наравне со стандартными альтернативных структур;

– рассмотрение возможности вынесения на сервис-аутсорсинг процессов, не являющихся стратегически важными.

Лидеры уходят от централизованных систем управления для достижения большей гибкости, координированности и своевременности реакции в быстро меняющейся среде. Строго симметричные формы заменяются более компактными, неформальными организациями, имеющими как вертикальные, так и горизонтальные формы, полагающиеся более на информационные потоки, чем на отношения вертикальной отчетности (традиционного управленческого учета). Возникающая в результате этого организационная структура нацелена, прежде всего, на производительность, а не на подчинение. Такая структура:

– стимулирует анализ соответствия и взаимовлияния организационной структуры и стратегий;

– приводит к пониманию реальных механизмов взаимодействия, стоящих за схемой организационной структуры;

– рассматривает существующую структуру с точки зрения поддержки создания добавленной стоимости;

– устраняет необходимость неформального взаимодействия и обходных маневров, которые сдерживают усилия по достижению большей эффективности;

– способствует более быстрому принятию решений;

– в целом повышает гибкость и быстроту реакции.

Во всех структурах, за исключением процессно-ориентированных, наиболее сильно выражены вертикальные связи. Эти связи укрепляют иерархию отчетности и подчинение указаниям сверху, прокладывают каналы передачи информации в компании таким образом, что управленческий персонал имеет в руках факты, требующиеся для более эффективного принятия решений. Вертикальные связи способствуют устойчивости организации в целом и стимулируют повышение квалификации кадров в функционально-продуктовых областях.

Сильные вертикальные связи, вместе с тем, имеют существенный недостаток. Они могут приводить к созданию «функциональных шахт», затрудняющих обмен информацией между организационными единицами. В продуктовой структуре это может означать, что сведения о клиенте, собранные отделом маркетинга, не доходят до отдела НИОКР для включения в разработку нового продукта (или наоборот, прекрасные разработки кладутся на полку из-за их недооценки со стороны маркетин-

говых служб). «Функциональные шахты» затрудняют реакцию на быстро появляющиеся технологические новшества и рыночную динамику.

Процессно-ориентированная структура, наоборот, сосредоточена на горизонтальных связях. Бизнес-процессы проходят сквозь функциональные и производственные единицы для получения и доставки продуктов и услуг клиентам. Поскольку процессно-ориентированные структуры основаны на потоках работ, а не на иерархии предоставления отчетности, они более гибки, нежели типичные вертикальные структуры, и их легче менять. Что касается обмена информацией, то процессно-ориентированные структуры могут и не иметь явных преимуществ по сравнению с вертикальными, так как «горизонтальные шахты» так же легко формируются, как и вертикальные.

В процессно-ориентированной структуре функции соответствуют ключевым критериям бизнес-процесса. И зачастую многие из вспомогательных функций выносятся на сервис-аутсорсинг. Если же организационная структура построена вокруг взаимосвязанных областей знаний, эти области ложатся в основу отделов; бизнес-процессы проходят через отделы, заимствуя у каждого необходимые навыки и опыт (петли научения). Избыточные уровни иерархии управления оказывают отрицательное влияние на финансовое состояние торговой компании и ее конкурентные возможности. В быстро меняющейся рыночной среде нельзя терять времени на задержки в информационном обмене при принятии решений. Сокращение числа уровней иерархии — делегирование полномочий на принятие решений руководителями среднего звена — основное направление организационного проектирования в мире.

Анализируя существующую структуру (в том числе и неформальные взаимоотношения), важно учитывать то, что никакая структура не может точно отразить все действия и информационные потоки. Техники рисования схем бизнес-процессов и документооборота позволяют выявить недостатки существующей структуры и ее зависимость от внешних факторов и неформальных взаимоотношений внутри предприятия. Поиски же универсального подхода к организационной структуре не принесут результатов, поскольку разные процессы требуют различных структур. Иногда преимущество остается за комбинированными структурами, позволяющими, к примеру, управлять ключевыми бизнес-процессами сформированными для этих целей отделами, в то время как прочие вспомогательные услуги организованы по функциональному признаку.

Вынесение на сервис-аутсорсинг – это инструмент фокусировки компании на профильной деятельности, даже если в основе лежат функционально- или процессно-ориентированные структуры. Как правило, на аутсорсинг выводятся:

- столовые и буфеты;
- охранные службы;
- доставка грузов и перевозка людей;
- уборка офисных помещений и территории компании.

Все чаще в последнее время встречаются примеры вывода на аутсорсинг:

- внутреннего аудита;
- бухгалтерского учета;
- капитального ремонта;
- управления кадрами;
- расчета заработной платы;
- администрирования (кроме таких сложных функций, как анализ производительности и продвижение по службе).

Методология организационного проектирования включает:

- уточнение миссии, стратегической концепции и целей, дающих ответы на вопросы, что и зачем делает компания;
- выяснение основ и разработку методики оценки хода реализации стратегической концепции, анализ ключевых показателей эффективности (сбалансированная система показателей), обеспечение понимания руководством, насколько хорошо или плохо обстоят дела;
- так называемый ПЭСТ-анализ – оценку влияния политических, экономических, социальных и технологических факторов на сегодня и будущее;
- «бэнчмаркинг» – рассмотрение передового опыта, т.е. анализ того, как улучшаются бизнес-процессы в аналогичных компаниях;
- SWOT – анализ существующей организационной структуры;
- моделирование бизнес-процессов;
- выявление дублирования и нерационального использования ресурсов;
- реинжиниринг – исключение неэффективных процессов и включение операций в состав новых;
- анализ функциональных иерархий для создания R-команд в соответствии с основными бизнес-процессами;

– выбор системы организационного проектирования, служащей для устранения недостатков существующей структуры и наиболее полно соответствующей основным бизнес-процессам, выбранным стратегиям;

– рассмотрение вопроса проектирования новой системы учета и оперативного управления для повышения эффективности управленческих решений;

– культивирование в сознании работников организации новой системы ценностей, как правило, сосредоточенной вокруг клиентов и потребностей рынка.

Корпоративные организационные структуры претерпели несколько этапов эволюции: от функциональных к продуктовым, матричным и процессным системам.

Все компании подвержены усиливающемуся давлению взаимной конкуренции и вынуждены чутко реагировать на рыночные тенденции. Переход компаний на более гибкие процессно-ориентированные структуры находится в русле все ускоряющегося темпа перемен.

Большинство руководителей остро ощущают необходимость совершенствования управленческих инноваций, адаптации организационной структуры к новым условиям, изменения в стиле и методах руководства (табл. 1).

Нередко руководство недооценивает потенциал, которым располагает предприятие, теряет видение перспективы и перестает воспринимать работников как коллектив отдельных личностей, обладающих индивидуальными способностями. Руководитель в условиях неопределенности должен ясно видеть будущее предприятия, и соответственно должна меняться и модель его поведения.

Руководитель-лидер участвует в инновационном развитии и повышении конкурентоспособности предприятия. К основным ценностям лидера относятся: уважение, доверие, терпимость, любознательность, мужество. Его характеризует:

Таблица 1

Традиционный руководитель	Инновационный руководитель
Смодит из прошлого	Смодит из будущего
Руководствуется прошлым опытом, инструкциями и планом	Руководствуется инновационной идеей, формирует план с учетом ситуации

Традиционный руководитель	Иновационный руководитель
Исходит из вероятности	Исходит из реальности
Полагается на факты	Доверяет интуиции
Доводит до понимания	Формирует образы, «зажигает» людей
Принуждает к действию	Вызывает желание действовать
Нацелен на сохранение	Нацелен на изменение
Минимизирует риски	Рассматривает риски как необходимость
Наказывает за ошибки	Учит извлекать уроки из ошибок и не допускать их в будущем
Поучает	Учит на своем примере
Исходит из предпосылки: работник по натуре ленив и пассивен	Исходит из предпосылки: человек рожден для самореализации труда
Держит дистанцию	Стоит рядом
Строит отношения на контроле	Строит отношения на доверии
Покупает рабочие руки	Вовлекает личность в процесс труда
Добивается повторяемости результата	Стимулирует инновационные решения
Уважаем	Обожаем

1) постоянное совершенствование знаний, развитие способности объективно оценивать свои действия, умение использовать сильные стороны. Лидер должен пользоваться доверием окружающих, органично сочетая эмоции, интеллект и деловые качества, не только накапливать знания, но и делиться ими. Особенно глубокие внутренние изменения требуются от молодых лидеров, поскольку поверхностного развития и умения руководить недостаточно;

2) руководство компанией, при котором учитываются внутренние и внешние связи (часто на неформальной основе). Такая форма сетевых взаимоотношений предполагает различные союзы, партнерские отношения как внутри одной сферы деятельности, так и между отраслями. В итоге они могут приводить к формальному слиянию и объединению. Такими союзами и объединениями нельзя управлять исключительно путем иерархического руководства и контроля, поскольку никто в одиночку не может справиться со столь высоким уровнем сложности управления. Руководящие функции должны быть разделены, в том числе и внутри команды руководителей. Глобальные лидеры должны уметь руководить сборными, матричными, взаимозависимыми, временными командами. Они должны понимать и создавать технологические системы-

инфраструктуры, которые дают возможность динамичным, сложным, информационным сетям действовать продуктивно. Лидер должен во все большей мере определять и формулировать неосязаемый потенциал организации (знания, человеческий капитал) и осязаемые ресурсы (основной капитал и финансы);

3) повышение личной квалификации персонала и профессионального уровня организации в целом;

4) умение учитывать различные мнения, проводить творческие дискуссии, используя то общее во взглядах, образе жизни и т.п., что объединяет людей.

Помимо владения глобальным видением проблем лидер должен понимать нужды людей и использовать мотивации всех возрастных групп. Выделим основные черты лидера:

- мыслит глобальными категориями;
- предвидит потенциальные возможности организации;
- создает общее видение будущего;
- способствует развитию способностей людей, делегирует им полномочия;
- ценит в людях различия (индивидуальность);
- развивает командный подход к работе, чувство партнерства;
- приветствует перемены;
- демонстрирует профессиональные знания;
- поощряет конструктивный вызов;
- стремится удовлетворить клиентов;
- достигает успехов в соревновании с конкурентами;
- демонстрирует личные достижения, высокий уровень компетентности;
- проявляет готовность к коллективному руководству;
- действует в соответствии с провозглашенными ценностями.

В 1998 г. в МФТИ на базе кафедры вычислительных систем и автоматизации научных исследований была создана кафедра инновационного менеджмента. Ее основной целью является подготовка инновационных менеджеров и предпринимателей. Для продвижения инноваций необходимо наличие трех субъектов: изобретателя – носителя идеи, инвестора и предпринимателя, или менеджера, способного реализовать инновационный проект. Подготовка инновационных менеджеров и предпринимателей имеет свои особенности, главная из которых необходимость

практической отработки навыков на конкретных проектах. Здесь пригодился опыт консультационной работы преподавателей.

Бизнес сегодня становится все более восприимчивым к инновациям. Особенности классического и инновационного менеджмента сопоставлены в табл. 2.

Таблица 2

Классический менеджмент	Инновационный менеджмент
1	2
1. Циклические компании (преимущественно сырьевых и т.п. отраслей), продукция и услуги которых направляются в основном на традиционные рынки	1. Турбулентные компании (преимущественно наукоемких отраслей: биотехнология и т.д.), продукция и услуги которых направляются в основном на новые рынки
2. Вертикальная структура управления, жесткая иерархия	2. Горизонтальная (матричная, проектная, процессная) структура
3. Редкое обновление продукции, технологий, рынков и структур	3. Ежегодные инновационные изменения
4. В области внутренних стандартов компании больше постоянства	4. В области внутренних стандартов компании больше изменений
5. Политика мелких улучшений (на 5–15%)	5. Политика инновационных прорывов: удвоение результатов в течение пяти лет
6. В основе принцип трех S (структура – structure, система – system, стратегия – strategy)	6. В основе принцип трех P (люди – people, цели – purpose, процессы – process)
7. Базируется на старых знаниях	7. Базируется на новых знаниях
8. Людьми управляют, как куклами	8. Специалисты больше думают сами, более инициативны и самостоятельны
9. Менеджер дает распоряжения и требует	9. Менеджер спрашивает: «Сможете?» и создает условия
10. Норма управляемости – семь человек	10. Норма управляемости – 30–60 человек
11. Жесткие системы стимулирования	11. Инновационная проектная группа сама распределяет доходы
12. Руководители относительно долго работают на своих местах	12. Руководители временные (высокая ротация в зависимости от задач и направ-

Классический менеджмент	Инновационный менеджмент
1	2
	лений)
13. Работники средней и низкой квалификации, как правило, желающие стабильности	13. Высокообразованные квалифицированные специалисты, любящие перемены
14. Высокая текучесть персонала	14. Низкая текучесть персонала
15. Низкая доля НИОКР	15. Высокая доля НИОКР
16. Значимость работников невысокая, приоритет имеет новое оборудование и т.д.	16. Значимость специалистов высокая, ключевые работники, как правило, недоступны для внешней среды

С 1994 г. была открыта Российско-британская школа бизнеса, где свыше 300 слушателей из числа студентов и аспирантов МФТИ получили сертификаты и дипломы, а 20 преподавателей школы – право преподавания ключевых модулей программы MBA (master business administration) в России на русском языке. Впоследствии выпускники бизнес-школы и преподаватели составили костяк консультационной компании «РОЭЛ консалтинг» («Российская электротехника»), которая сегодня в рейтинге журнала «Эксперт» занимает 2–3-е места.

За время существования кафедры подготовлено свыше 200 инновационных менеджеров, многие из которых сегодня стали не просто работчиками инновационных проектов, но руководителями и владельцами компаний. Первые аспиранты и студенты школы менеджмента, работающие в консультационном бизнесе, на основе собственных разработок и практики реализации инновационных проектов защитили четыре докторские и десятки кандидатских диссертаций.

Л.Г.Загорский

ПРОБЛЕМЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

В течение последних 10–15 лет в мировой экономике завершилась четвертая технологическая революция, связанная с интеллектуализацией производства. Ведущие фирмы мира изменили свой подход к вопросам экономического роста, перейдя к экономике, основанной на получении, использовании и передаче знаний.

По данным Минпромнауки России, в промышленно развитых странах 80–95% прироста валового продукта приходится на новые знания, реализуемые в технике и технологиях, т.е. эти страны идут путем инновационной экономики. Во всем мире в хозяйственном обороте наукоемкой продукции находится 2,3 трлн. долл. США, а наша страна, располагая крупной технической научной базой и квалифицированными кадрами (12% ученых в мире), имеет не более 1%, в то время как США – 36, Япония – 30, Китай – 6%.

В настоящее время результаты интеллектуальной деятельности, знания, опыт, новые технологии – главный ресурс развития. При вовлечении объектов интеллектуальной собственности (ОИС) в экономический оборот они становятся основными активами предприятий. В этой связи актуален ряд проблем и, в первую очередь, правильное понимание понятия ОИС, позволяющее использовать его в качестве эффективного ресурса экономического развития предприятия.

Как известно, результаты интеллектуальной деятельности нематериальны. Чтобы они могли быть признаны интеллектуальной собст-

венностью, им должна быть обеспечена правовая охрана в соответствии с действующим законодательством. Согласно ст. 128 Гражданского кодекса Российской Федерации, интеллектуальная собственность является особым объектом гражданских прав и включает:

- 1) промышленную собственность, под которой понимаются, главным образом, права на изобретения, товарные знаки, промышленные образцы и наименование мест происхождения товаров;
- 2) авторское право и смежные права.

Закрепление прав на результаты интеллектуальной деятельности осуществляется охраняемыми документами—патентами, авторскими свидетельствами и товарными знаками.

Так, в соответствии со ст. 136 Гражданского кодекса Российской Федерации, «признается исключительное право (интеллектуальная собственность) гражданина или юридического лица на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридического лица, индивидуализации продукции, выполняемых работ и услуг».

Для большинства наших предприятий характерно бесхозяйственное отношение к результатам интеллектуальной деятельности и ОИС. Это подтверждено первой приватизацией, когда ОИС не становились активной частью бухгалтерского баланса и, естественно, занижались их стоимостные показатели в акциях многих открытых акционерных обществ, что позволило конкурентам, особенно зарубежным, решить свои проблемы, за бесценок купив предприятия, производящие наукоемкую продукцию, и сохранив за собой приоритет в большинстве отраслей промышленности.

Процесс вовлечения в хозяйственный оборот результатов интеллектуальной деятельности начинается с инвентаризации и создания реестра для определения наиболее приоритетных объектов, нуждающихся в соответствующей правовой защите. Это позволяет выбрать из общего числа ОИС наиболее перспективные для последующего коммерческого использования.

Действующее Постановление Правительства Российской Федерации от 14.01.2002 г. № 7 «О порядке инвентаризации и стоимостной оценке прав на результаты научно-технической деятельности» направлено на выявление прав на результаты научно-технической деятельности с целью их последующего учета и правомерного использования в хозяйственном гражданском обороте.

В настоящее время уже создана достаточно развитая законодательная база для коммерциализации и создания организационного механизма вовлечения ОИС в хозяйственный оборот:

- Патентный закон РФ;
- Закон РФ «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименования мест происхождения товаров»;
- Закон РФ «О правовой охране монополий интегральных микросхем»;
- Закон РФ «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных»;
- Закон РФ «Об авторском праве и смежных правах».

Все эти законы обеспечивают закрепление за государством и субъектами Российской Федерации прав на соответствующие объекты. Однако необходимо усилить защиту ОИС.

В настоящее время в Государственной Думе РФ рассматривается ряд изменений к Закону РФ «Об авторском праве и смежных правах». При слушании во втором чтении этот закон получил 350 поправок, что затрудняет принятие его новой редакции. Кроме того, необходимо рассмотреть и принять Закон о коммерческой тайне. В мировой практике все большее распространение находит такой способ правовой охраны, как сохранение в тайне от конкурентов секретов производства, или «ноу-хау», что позволяет при меньших затратах на длительный период обеспечить преимущества на товарных рынках. Отсутствие этого закона создает условия для утечки конфиденциальной информации и неоднозначного толкования ряда вопросов, связанных с имущественными правами научных организаций.

Совершенствование нормативно-правовой базы в области охраны ОИС позволит создать условия для их более эффективного использования и коммерциализации.

Важнейшей проблемой является оценка интеллектуальной собственности с точки зрения современного плюралистического понимания стоимости интеллектуальной собственности. Российский рынок услуг в части стоимостной оценки прав на ОИС сравнительно молод. В настоящее время в соответствии с действующим Законом «Об оценочной деятельности в Российской Федерации», а также стандартами оценки, обязательными к применению субъектами оценочной деятельности, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 6 июня 2001 г. № 519, ОИС подлежат стоимостной оценке, которая производится при:

- продаже прав на патенты и ноу-хау;
- передаче прав на основе лицензионного соглашения;
- оценке стоимости предприятия в случае приватизации, ликвидации, разгосударствления и продажи;
- подготовке инвестиционного проекта;
- оценке ущерба от несанкционированного использования;
- формировании залога;
- определении уставного капитала создаваемых предприятий;
- включении стоимости ОИС в состав нематериальных активов бухгалтерского учета предприятий.

Для стоимостной оценки ОИС используются три классических подхода: затратный; доходный; рыночный. Затратный подход основан на сумме затрат, необходимых для создания ОИС, где при расчете используют следующие параметры: начальные затраты; стоимость замещения; восстановительная стоимость. Начальные затраты включают все фактические затраты на создание ОИС с учетом морального износа. При расчете стоимости замещения имеется в виду цена аналога. Восстановительная стоимость ОИС на день оценки состоит из совокупности затрат на сырье, материалы и комплектующие изделия, производство, энергоносители и зарплату работников предприятия.

Доходный подход основывается на «работоспособности» ОИС, возможности вложения их в другие активы. Для этого подхода используются методы, основанные на разделении прибыли, снижении уровня издержек или получении дополнительного совокупного дохода.

Рыночный подход основан на купле-продаже ОИС и определяется методом сравнительных продаж по аналогичным сделкам.

В последнее время, особенно за рубежом, объектом оценки становится товарный знак, а также брэнд, который может относиться к отдельному продукту (брэнд-продукт) или компании в целом (корпоративный брэнд). В основе брэнда – товарный знак, охраняемый в соответствии с действующим законодательством. Стоимостные показатели брэндов некоторых компаний в миллиардах долларов США составляют: «Marlboro» – 33, «Coca-Cola» – 25, «Nescafe» – 12, «Microsoft» – 10, «Kodak» – 10.

Товарные знаки оцениваются совокупностью количественных и качественных показателей с учетом следующих подходов: затратный, доходный, рыночный и «гудвил». «Гудвил» может поддерживать хоро-

шую репутацию товарного знака. Он определяется разницей между стоимостью предприятия и суммой его активов и обязательств.

Все вышеизложенное относится к созданию рынка высоких технологий с использованием финансовых инструментов для вовлечения ОИС в качестве залога, изменения курсовой стоимости акций и условий рынка страховых услуг в целях привлечения средств инвесторов.

Анализ инвестиционной деятельности в нашей стране показывает, что основным препятствием для получения средств инвестора является отсутствие достаточно надежных гарантий погашения кредитов (задолженностей) заемщиком, особенно в сфере высоких технологий.

Для успешной коммерциализации ОИС необходимы такие принципиально новые меры, как: развитие системы венчурного (высоко рискованного) инвестирования; развитие малого бизнеса путем формирования благоприятных условий и инфраструктуры (техно-инновационные парки, инкубаторы и т.д.); страхование кредитных рисков, связанных с освоением инновационной продукции; восстановление ранее существовавшей кооперации между образовательными, исследовательскими организациями и промышленными предприятиями; использование системы внебюджетных фондов для поддержки НИОКР; улучшение системы подготовки и переподготовки управленческого персонала.

Как показывает опыт промышленно развитых стран, политика активизации инновационной деятельности должна быть направлена на повышение финансовой ответственности промышленности за достижение и использование научных результатов. Для этого применяются следующие механизмы:

- государственные кредиты или государственные гарантии для получения банковских кредитов;
- госзаказ на разработку, производство и поставку стратегически важной наукоемкой продукции;
- доленое участие в финансировании заказываемых промышленностью научных исследований (как правило, до 50%).

Одним из эффективных элементов перехода к рынку высоких технологий могло бы явиться создание биржи высокотехнологичной продукции при участии финансовых групп, банков, консалтинговых компаний и юридических фирм с регулярными торговыми сессиями (для начала 2—3 раза в неделю). На бирже необходимо формировать «лоты наукоемкой продукции». Это может быть технология:

- производства нового вида товара;

– улучшения потребительских качеств уже имеющегося на рынке товара;

– снижения себестоимости производимого товара;

– создания новых материалов и т.д.

Это могут быть также имеющиеся результаты или разработки, которые требуют дополнительных средств для завершения.

Лоты могут содержать лицензионные соглашения, а также бизнес-планы инвестиционных проектов. Наиболее актуальной проблемой стимулирования инновационной деятельности предприятия является создание механизмов льготного налогообложения: включение части расходов на НИОКР в себестоимость продукции; отсрочка уплаты налогов до начала поступления прибыли от реализации наукоемкой продукции; снижение налога на прибыль пропорционально приросту затрат на НИОКР; отмена НДС с лицензионных соглашений. Таким образом, при формировании инновационного процесса налоги с инновационной фирмы переносятся в сферу товарных отношений, иначе говоря, на того, кто производит товар. Учитывая вышеизложенное, использование объектов интеллектуальной собственности, вовлекаемых в хозяйственный оборот экономики России, позволит нашей стране перейти к инновационному развитию и повысить уровень использования наукоемких продуктов для достижения социально-экономического роста благосостояния граждан. Интеллектуальная собственность, как достояние нации, должна сыграть значительную роль в подъеме российской экономики.

Список литературы

1. Леонтьев Б.Б. Оценка интеллектуальной собственности в России: Вчера, сегодня, завтра // Патенты и лицензии. – М., 2003. – № 4.
2. Материалы Конференции четвертого международного форума «Высокие технологии XXI века». – М., 2003.
3. Методические рекомендации по инвентаризации прав на результаты научно-технической деятельности / Минимущества России. – М., 2002.
4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая ред.). Офиц. изд. – М.: Экономика, 2000. – 424 с.
5. Мнеев М.Г. Инновационный вызов времени. – М.: Сумма технологий, 2002. – 195 с.
6. О государственном регулировании инновационной деятельности в Российской Федерации. – М.: Наука, 2002.

7. Патент от идеи до прибыли / Блинников В.И., Дубровская В.В., Сергиевский В.В. и др. – М.: Мир, 2002. – 333 с.
8. Правовые аспекты передачи технологий на коммерческой основе / Корчагин А.Д., Золотых Н.И., Зубкова Е.А. и др.; Рос. агентство по патентам и товар. знакам. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2000. – 122 с.
9. Рекомендации по учету и стоимостной оценке прав на РИД, финансируемой из федерального бюджета в научно-технической сфере / Минпромнауки России. – М., 2000.
10. Теоретические и практические аспекты охраны промышленной собственности в Российской Федерации / Корчагин А.Д., Джермакян В.Ю., Полищук Е.П. и др.; Рос. агентство по патентам и товар. знакам. – М.: ИНИЦ Роспатента, 1999. – 552 с.

О.Л.Алексеева

**ПРОГРАММА ВОИС
«ОСНОВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ»:
ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

Происходящие в мире процессы глобализации экономических связей, либерализации международной торговли, стремительного развития коммуникационных систем приводят к расширению производства и рынков сбыта продукции, товаров и услуг, обострению конкурентной борьбы. Главный источник экономического роста и успеха в этой борьбе не природные ресурсы, а идеи и основанные на них инновации. Новые технологии становятся определяющим условием экономического развития, а экономическая конкуренция во все большей степени определяется конкуренцией научно-технической.

Отмеченные процессы повышают роль охраны результатов интеллектуальной деятельности, возникает потребность в ее совершенствовании. Национальные и региональные системы охраны интеллектуальной собственности превращаются в важнейший фактор, обуславливающий научно-техническое и социально-экономическое развитие каждой отдельно взятой страны.

Вопросы, связанные с управлением интеллектуальной собственностью, становятся кардинальными в организации инновационной деятельности. Система правовых методов охраны интеллектуальной собственности претерпевает существенные изменения под воздействием вновь появляющихся технологий, реагирует на интеграцию мировой экономики. Эти процессы ориентированы, в конечном итоге, на создание гло-

бальной системы интеллектуальной собственности, ее использование для формирования эффективно функционирующей инновационной среды, раскрытие творческого потенциала личности изобретателя. В достижении этих целей решающее значение приобретают вопросы подготовки и повышения квалификации в области правовой охраны интеллектуальной собственности руководителей и специалистов, занятых в инновационных сферах деятельности, коммерциализации новых технологий, освоении законодательных механизмов управления патентно-лицензионной деятельностью.

Имеются ли адекватные возможности для подготовки таких кадров в современной России? На поставленный вопрос, к сожалению, вряд ли может быть дан положительный ответ. Рассмотрим ситуацию, сложившуюся с подготовкой кадров в сфере интеллектуальной собственности в России.

Произошедшая в начале 90-х годов XX в. реформа законодательства, регулирующего права интеллектуальной собственности, привела к тому, что термин «интеллектуальная собственность», использовавшийся в России длительное время узким кругом профессионалов в качестве специального (наполненного скорее теоретическим, нежели практическим содержанием), превратился в широко используемое в промышленных, научных и творческих кругах понятие, относящееся к сфере практических интересов изобретателей, дизайнеров, писателей, художников, ученых и других создателей творческих результатов интеллектуальной деятельности, а также к сфере интересов производителей товаров и лиц, производящих работы, оказывающих услуги. Вместе с тем, как показывает опыт проведения конференций, семинаров, совещаний и т.п. с участием представителей Роспатента в регионах России, многие руководители организаций, изобретатели, работники органов государственной власти и т.д. часто не понимают ни содержания действующего законодательства, относящегося к интеллектуальной собственности, ни вносимых в него изменений. В первую очередь это касается как самого понятия «интеллектуальная собственность», так и других взаимосвязанных с ним понятий, далеко не всегда правильно и к месту используемых в выступлениях. В чем причина? В России имеется достаточное количество квалифицированных специалистов в этой сфере. К высококвалифицированным и квалифицированным специалистам можно отнести около 3 тыс. работников Роспатента и подведомственных организаций, более 800 зарегистрированных патентных поверенных, несколько сотен препода-

давателей права и экономики интеллектуальной собственности, патентоведов, имеющих большую правоприменительную практику (которые могли бы зарегистрироваться как патентные поверенные, но не делают этого, так как не имеют иностранных клиентов), судей, ведущих дела, касающиеся прав в области интеллектуальной собственности, отдельных работников органов государственной власти. Но, как показывают статистические данные, услуги этих специалистов, в первую очередь патентоведов и патентных поверенных, в современной России востребованы далеко не в полном объеме. Это является косвенным показателем состояния правовой подготовки большей части изобретателей, ученых, руководителей организаций и других лиц, которые, казалось бы, должны быть заинтересованы в регистрации объектов интеллектуальной собственности и получении патентов. Однако этот контингент не заботится о своих правах, пока, как говорится, «гром не грянет...». Что это? Беспечность или элементарный недостаток правовой культуры? Представляется, что скорее второе. Многие из этих специалистов – руководители организаций и изобретатели – обучались в области изобретательского права в бывшем Советском Союзе. В то время даже не ставился вопрос об интеллектуальной собственности и термин этот не использовался. Исключительные права на изобретения принадлежали государству. Учебные курсы были нацелены на изучение личных неимущественных прав авторов изобретений и имущественных прав, связанных с выплатой вознаграждения, в частности, за внедрение изобретения. Обучение тогда осуществлялось за счет средств государственного бюджета.

Курсы ВГКПИ по краткосрочным программам повышали правовую культуру изобретателей и готовили патентных работников десятками тысяч. Обучались на этих курсах и многие руководители. Все они должны были знать, как выявить изобретение, составить заявку на выдачу авторского свидетельства, как и в связи с чем выплачивается автору изобретения вознаграждение и т.д. Многие из патентных работников тогда же за счет средств государственного бюджета проходили обучение в Центральном институте повышения квалификации руководящих работников и специалистов народного хозяйства в области патентной работы (ЦИПК Госкомизобретений) по программам профессиональной переподготовки, изучая изобретательское право СССР, государственную научно-техническую экспертизу, патентную информацию, патентные исследования и другие дисциплины. Патентное право познавалось ими теоретически, как право зарубежных капиталистических стран. Термин

«интеллектуальная собственность» использовался лишь в связи с упоминанием ВОИС – Всемирной организации интеллектуальной собственности. На практике же он применялся исключительно специалистами Госкомизобретений и некоторых других организаций, осуществляющих переписку с ВОИС.

Теперь эти формы повышения квалификации государством не финансируются и осуществляются на платной основе. Стоимость такой учебной подготовки достаточно высока и соизмерима со стоимостью обучения по другим программам, относящимся к области юриспруденции. Желающие повысить свою квалификацию в рассматриваемой сфере не всегда способны оплатить учебу, в особенности, если это работники бюджетных организаций или изобретатели-одиночки. Да и не всегда имеется необходимость в освоении объемной программы. Для массового обучения нужны краткосрочные курсы, дающие быстрый эффект. Однако для таких ориентированных на практику программ не хватает преподавателей, особенно в региональных образовательных учреждениях. Как правило, преподавательской деятельностью занимаются отдельные специалисты – патентоведы или юристы, имеющие опыт практической работы в области промышленной собственности и склонность к преподавательской работе, но их немного. «Доперестроечное» поколение патентоведов в связи с ликвидацией патентных подразделений в конце 80-х – начале 90-х годов XX в. отошло от дел. Новое поколение, формирующееся благодаря возрождению патентных отделов, еще не набрало достаточного опыта.

Таким образом, сложившаяся в России на современном этапе ситуацию с подготовкой руководителей и специалистов, чьи права и законные интересы регулирует законодательство, относящееся к сфере права интеллектуальной собственности, нельзя признать благополучной. В связи с этим особую актуальность приобретают договоренности, достигнутые Роспатентом с ВОИС, зафиксированные в Рамочном соглашении о сотрудничестве, подписанном 12 октября 2001 г. Одна из позиций этого соглашения предусматривает взаимодействие Роспатента с ВОИС с целью организации *бесплатного* дистанционного обучения с использованием сети Интернет по программе Всемирной Академии ВОИС «Основы интеллектуальной собственности» для россиян, а также русскоговорящих специалистов СНГ и стран дальнего зарубежья.

В течение последних трех лет в рамках этого сотрудничества Роспатентом проводятся соответствующие организационные работы. Ши-

рокомасштабное *бесплатное* дистанционное обучение начато в 2003 г. Теперь его могут пройти все желающие. В ходе трех завершившихся сессий (весенней, летней и осенней) прошли обучение около 1800 специалистов, в том числе работники органов государственной власти, руководители организаций и предприятий, изобретатели-инженеры, военнослужащие, врачи, преподаватели, научные сотрудники, секретари-референты, журналисты. Около 1000 специалистов успешно сдали финальный экзамен и получили сертификат ВОИС.

Масштабное применение программы дистанционного обучения Всемирной Академии ВОИС позволит решить задачу повышения общего уровня правовой культуры в области интеллектуальной собственности самых широких кругов заинтересованных лиц, в частности, руководителей организаций и специалистов, занятых в инновационных сферах. Программа разработана Всемирной Академией ВОИС и переведена на многие языки мира, в том числе русский.

Программа включает следующие модули:

1. Руководство по изучению.
2. Введение.
3. Авторское право.
4. Смежные права.
5. Товарные знаки.
6. Географические указания.
7. Промышленные образцы.
8. Патенты.
9. Договоры по системам международной регистрации, административные функции которых выполняет ВОИС.
10. Недобросовестная конкуренция.
11. Охрана новых сортов растений.
12. Обсуждение и резюме.

Программа дает возможность получить основополагающие знания, относящиеся к интеллектуальной собственности, и предназначена для следующих категорий специалистов:

- руководители организаций;
- работники органов государственной власти;
- ученые, изобретатели, дизайнеры;
- писатели, художники, другие творческие работники;
- студенты;
- патентоведы;

– кандидаты в патентные поверенные.

Программа может быть использована для обучения с целью систематизации знаний и расширения кругозора:

– патентными поверенными;

– судьями;

– адвокатами;

– работниками прокуратуры;

– работниками Роспатента и подведомственных ему организаций;

– работниками зарубежных национальных патентных ведомств и региональных патентных ведомств.

Доступ к учебным модулям программы открывается Всемирной Академией ВОИС три раза в год на шесть календарных недель (в марте—апреле, июне—июле, октябре—ноябре) по идентификаторам пользователей и индивидуальным паролям, которые желающие пройти обучение получают при регистрации. Из шести недель пять отводятся на изучение материала, представленного отдельными учебными модулями, и сдачу контрольных тестов. Сдача тестов предусмотрена в учебных модулях с третьего по одиннадцатый включительно. На вопросы теста ответы должны быть представлены в режиме одного непрерывного сеанса прямой связи с Всемирной Академией ВОИС. Оценка по результатам тестирования выставляется автоматически сразу в конце сеанса. Для усвоения курса учащимся требуется примерно 50 часов, т.е. около двух часов в день.

Изучать материалы курса можно непосредственно с экрана компьютера, а можно распечатать и изучать их в удобное время в любом месте. Во время обучения учащийся может общаться с преподавателем по электронной почте по всем вопросам, которые касаются курса, в частности получать консультации.

В течение шестой недели, при условии, что все контрольные тесты в конце модулей выполнены, учащийся получает доступ к вопросам финального экзамена. Экзаменационная работа учащегося должна содержать обстоятельные ответы на поставленные вопросы и должна быть направлена по электронной почте преподавателю, который рассмотрит работу, сообщит результаты учащемуся и во Всемирную Академию ВОИС. Учащийся должен направить свою работу преподавателю не позднее последнего дня шестой недели.

По завершении обучения и успешной сдачи финального экзамена учащийся получает Сертификат ВОИС, подтверждающий успешное

прохождение обучения по программе Всемирной Академии ВОИС DL 101 «Основы интеллектуальной собственности».

Регистрация желающих пройти обучение на русском языке осуществляется путем обращения на веб-сайт Всемирной Академии ВОИС – <http://academy.wipo.int/>.

Точные сроки регистрации указаны на веб-сайте Всемирной Академии ВОИС.

Всемирная организация интеллектуальной собственности совместно с Российским агентством по патентам и товарным знакам предлагает всем желающим пройти бесплатное обучение.

А.В.Кудрявцев

СТИМУЛИРОВАНИЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ ИННОВАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Состояние и темпы развития инновационной активности в нашей стране вызывают серьезную озабоченность. В первую очередь необходимо сосредоточить внимание на таком аспекте инновационной деятельности, как создание и внедрение изобретений. В связи с тем, что подходы к терминологии в этой области имеют разночтения, иногда в литературе под «инновацией» подразумевается процесс закупки зарубежной техники. Конечно, отбор и закупка передовых образцов зарубежной техники — это часть инновационного процесса, но не собственно инновационный процесс. Полагаться только на привлечение чужих разработок было бы совершенно неверной политикой, особенно в условиях дефицита финансовых средств.

На основе мониторинга изобретательской активности и темпов приобретения лицензий на изобретения можно сделать вывод о том, что ситуация в этой области пока не может считаться стабильной или улучшающейся. Если в середине 80-х годов в стране ежегодно выдавалось порядка 150 тыс. авторских свидетельств, то в настоящее время эта цифра упала почти в 10 раз, примерно до 15 тыс. Причем, если учесть, что треть составляют изобретения, созданные зарубежными фирмами, патентующими собственные разработки в России, то остается около 10 тыс. отечественных изобретений. И надо сказать, среди них не очень много изобретений высокого уровня, действительно важных для промышленности в целом. Хотя, конечно, есть и позитивные факты: про-

изошли изменения в сфере интересов изобретателей. Если раньше основная изобретательская активность наблюдалась в отраслях оборонного комплекса, то сейчас видна активная работа изобретателей в бытовой электронике, бытовой химии и т.д.

В общественном сознании устойчиво бытует мнение о том, что на будущем рынке труда Россия легко и по праву может занять достойное место, став всемирной кузницей новаций. Это заблуждение не дает обществу осознать реальное положение вещей: Россия уже давно не котируется в мире как держава изобретателей. Отдельные замечательные находки отечественных разработчиков с удовольствием воспринимаются мировым сообществом, но признанными лидерами в области новых разработок считаются совсем иные страны. Например, в последние годы в Японии регистрируется примерно 350 тыс. изобретений в год. При меньшем количестве жителей, чем в России, Япония дает в 23 раза больше изобретений. Рассмотрим изобретательскую активность в России более детально.

Ситуация на рынке патентов

При описании состояния патентного рынка традиционно указывается на то, что в России он практически отсутствует. Такие высказывания в первую очередь отражают обеспокоенность авторов недостаточной ролью существующего, но совершенно неразвитого рынка интеллектуальной собственности. Однако для принятия управленческих решений помимо обеспокоенности крайне важно знать и фактическое состояние дел. Проведем анализ, опираясь на информацию о количестве регистрируемых и продаваемых изобретений, предоставляемую Роспатентом. В этом исследовании нам придется учитывать, что рынок состоит из нескольких секторов. Выделим основные.

1. Сектор скрытого использования. Под скрытым использованием будем понимать совершенствование техники по заказу предпринимателей, не завершающееся защитой интеллектуальной собственности и формальной передачей прав. Сюда можно отнести усовершенствования технологий и товаров, проводимые внутри предприятий, а также заказные работы, проводимые изобретателями в связи с освоением предпринимателями новых товаров. Эта часть рынка оценивается экспертами в 20–25 тыс. в год патентоспособных разработок изобретательского уровня.

2. Сектор внутреннего использования – выполнение работ в рамках предприятий или в режиме личной инициативы, завершающееся получением патентов, но не их продажей или передачей.

Таблица 1

	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.
Выдано патентов российским заявителям	16 489	25 644	19 215	15 362	14 444
Выдано патентов иностранным заявителям	3189	4048	4100	4146	3148
Всего выдано патентов	19 678	29 692	23 315	19 508	17 592

Судя по этим данным, имеет место колебательный процесс с постепенно затухающей амплитудой. Действительно, «изобретательская отрасль» находится в глубоком кризисе. Однако и в этих условиях происходит некоторая структурная перестройка, перераспределение центров изобретательских интересов в наиболее перспективные области деятельности.

Выявить представляющие реальный интерес патенты можно, если определить, какие из них поддерживаются собственниками. Этот критерий во всем мире считается свидетельством коммерческого использования или иной высокой ценности разработок. На 31 декабря 2000 г. в России поддерживалось собственниками 144 325 патентов. Учитывая, что ежегодные пошлины в это время варьировались для отечественных собственников патентов в пределах от 100 до 1000 руб., можно сделать вывод о том, что ежегодно владельцы патентов тратили на их поддержание порядка 56 млн руб. Для того чтобы иметь возможность совершать подобные платежи, юридические лица, предприятия, имеющие права на объекты интеллектуальной собственности, должны, предварительно назначив цену, поставить эти нематериальные активы на финансовый баланс. Даже если мы определим балансовую стоимость каждого из патентов минимальной величиной (то есть на уровне средних затрат на юридическое оформление прав, не включая сюда затраты на разработку самой идеи), то по этой совокупности патентов ежегодный налог на имущество предприятий может составить около 1,2–2 млн. долл. Очевидно, что экономический или иной эффект от вла-

дения интеллектуальной собственностью, за которую ежегодно приходится платить такие налоги, должен превышать затраты, по крайней мере, в несколько раз. Абсолютные их величины показывают, что мы имеем дело с масштабным фактором, представляющим реальный хозяйственный интерес.

3. Сектор реальных продаж. Передача прав на изобретения осуществляется легально. Это является наиболее явной формой проявления заинтересованности рынка в новых разработках. Полная или частичная передача юридических прав — организационная форма, позволяющая разработчикам и изобретателям продавать свой труд, овеществленный в виде изобретений и других объектов интеллектуальной собственности, иным юридическим лицам, становящимся патентообладателями, что является условием формирования рынка изобретений.

Анализ открытой для внешнего исследования части хозяйственной деятельности рынка интеллектуальной собственности строился на информации, опубликованной в 1996–2000 гг. в журнале «Патенты и лицензии», а также с привлечением данных, приведенных в отчете Роспатента за 2000 г.

Приведем публикуемые Роспатентом данные о зарегистрированных передачах лицензий и уступках патентов.

Таблица 2

	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	Всего
Договоры об уступке патента	422	757	851	781	1130	3941
Договоры исключительной лицензии	82	115	115	168	179	659
Договоры неисключительной лицензии	809	649	650	629	805	3542
Всего зарегистрировано договоров	1313	1521	1616	1578	2113	8141

Можно видеть, что за пять лет количество зарегистрированных лицензионных договоров увеличилось почти в 2 раза. Причем рост произошел за счет договоров об уступке патентов. Число договоров неисключительной лицензии за эти же пять лет не изменилось. Продажа ис-

ключительных лицензий увеличилась вдвое, однако абсолютная величина этой группы незначительна.

Уровень реального использования патентов в отношениях между хозяйствующими субъектами может быть оценен соотношением количества актов передачи прав на объекты интеллектуальной собственности и числа поддерживаемых в настоящее время патентов, что составило около 6% за 1996–2000 гг.

Более глубокий анализ процессов, происходящих на рынке лицензий, был выполнен с использованием данных журнала «Патенты и лицензии». В этом издании ежемесячно публикуется информация о заключенных договорах по передаче прав на патенты и полезные модели, при этом дается информация о покупателе и продавце лицензии, номере охранного документа и его названии, виде сделки и ее основных параметрах (сроке действия и территории для лицензионных договоров).

Возможные цели приобретения лицензий и передачи прав

Рыночные отношения дают возможность предприятиям использовать объекты интеллектуальной собственности в качестве мощного инструмента хозяйственной деятельности. Рассмотрим следующие функциональные особенности действующих рыночных механизмов.

Первым и наиболее очевидным является использование лицензии легальной передачи прав на разработку. Цели такой передачи могут быть различными: освоение новых технологий, блокирование возможных направлений развития фирм-конкурентов и т.д.

Достаточно широко используется концентрация в управляющей компании своеобразного «контрольного пакета» патентов. Это дает возможность управлять входящими в холдинг компаниями не с помощью финансовых рычагов, а через выдачу или отзыв лицензий на осуществление технологических процедур. Частным случаем такой процедуры является передача лицензий в пакете, передаваемом в рамках франчайзинговых соглашений.

До начала 2001 г. передача лицензий могла проводиться и с целью оптимизации налогообложения, проведения платежей между предприятиями без уплаты НДС. Зафиксированы также ситуации, когда приобретение патента у частного лица совершалось с целью уклонения от вы-

платы зарплаты и замены ее вознаграждением, с которого не взимается социальный налог.

Известны случаи, когда патентные лицензии использовались в качестве своеобразного сертификата, сопровождающего покупку прибора и освоение технологии его применения.

Патенты могут скупаться и с целью получения информации, завоевания доверительных отношений, установления близких контактов с интересующими лицами. Наиболее активны в этой части иностранные фирмы.

Сброс патентов фирмам-конкурентам может производиться фирмой-лидером с целью компенсации затрат на НИР и приобретения средств на дальнейшее развитие.

Как видно, патенты — это действительно комплексный инструмент рыночных отношений. Потребность в нем будет возрастать по мере развития рынка и повышения грамотности его субъектов.

Анализ наиболее эффективно продаваемых патентов показывает, что они используются очень разнообразно. В России действительно начинает складываться система, учитывающая возможности, предоставляемые законами. Вырабатываются и новые схемы отношений, реализующие объекты промышленной собственности в качестве элемента рынка. Приведем примеры.

Наиболее продаваемое изобретение — «Способ косметического массажа лица и шеи» (свидетельство 2020918). За период 1996—2000 гг. передачи прав на него совершались 238 раз.

Частное лицо владеет занявшим четвертое место патентом на «Способ аппаратного массажа мышц тела» (свидетельство № 2035179, 69 продаж) и еще рядом патентов. В совокупности этот патентообладатель совершил не менее 351 передачи прав на свою интеллектуальную собственность. Если первые 17 лицензий передавались с правом их использования на территории РФ, то все последующие лицензии распространялись на территории одного из федеративных образований. Каждая лицензия передается сроком на два года. Вероятнее всего, лицензии в данном случае служат своеобразным сертификатом, выдаваемым после обучения.

2 и 3-е места с показателями 146 лицензий (свидетельство № 2034726) и 76 лицензий (свидетельство на полезную модель № 2371) держит фирма, занимающаяся способами идентификации транспортных средств и противоугонной маркировкой. Здесь срок действия лицензии

равен одному году и 13 месяцам соответственно. В качестве территории, как правило, указываются города России (Находка, Москва), реже территориальные образования (Краснодарский край). Передача прав на короткое время, вероятно, позволяет договаривающимся сторонам официально провести лицензионные выплаты, после чего покупатель может снять с финансового баланса соответствующие средства.

На 15-ом месте «Синергетический гербицидный состав и способ борьбы с нежелательной растительностью» (25 продаж). Изобретатель, российский гражданин, продает права на свой патент латвийской фирме. Новый владелец очень быстро переуступает его фирме из США с очень сходным названием. После этого американская фирма в течение трех месяцев проводит 24 продажи агрохимическим предприятиям России на срок два года, охватывая при этом всю территорию страны.

16-ое место. Изобретатель «сферического шарнира» становится также его патентообладателем. После этого совершается передача 25 неисключительных лицензий фирмам, названия которых отличаются только номерами и указанием на различные виды деятельности («Х», «Х»–4, «Х»–15, а также опытному пищевкусовому цеху «Х»–12, опытному кирпичному заводу «Х»–10, опытному деревообрабатывающему заводу «Х»–9, опытному крестьянскому хозяйству «Х»–5, опытному охотничьему хозяйству «Х»–8 и т.д.). Наиболее вероятная цель всех этих передач – налоговая оптимизация денежных потоков между предприятиями, принадлежащими одному владельцу.

На 17-ом месте «Способ производства мучных изделий» (22 продажи). Патентообладатели (два частных лица) совершают ряд продаж, причем ведут сделки самостоятельно и отдельно друг от друга. Один совладелец продает лицензию Липецкой кондитерской фабрике сроком на три года, а другой выполняет две продажи (ЗАО «Аналитик систем» и ООО «Центр изобретательской деятельности инженерной академии»). Срок передачи прав в обоих случаях десять лет. «Аналитик систем» проводит четыре передачи прав на различные хлебокомбинаты, а «Центр изобретательской деятельности» – две продажи (ЗАО «Специнжстрой» и ООО «Автоэлектрокомплект»). Эти две организации в свою очередь приступили к дальнейшим перепродажам прав на тот же патент.

Кто и зачем продает и приобретает лицензии? Как уже отмечалось, первое место в продажах лицензий уверенно держит частный предприниматель, совершенствующий массажеры. Второе место у фирмы,

занимающейся противоугонными системами для автомобилей. Третье место со 102 продажами занимает известный «Машиностроительный завод». Следует, однако, отметить, что, как минимум, 97 патентов были переуступлены ЗАО «Машиностроительный завод—холдинг». Это с большой степенью вероятности означает концентрацию руководством предприятия нефинансовых активов в руках внешнего агента, претендующего на управление.

В группе продавцов лидируют такие фирмы, специализирующиеся на работе с объектами интеллектуальной собственности, как «Патент» (не менее 53 продаж) и др.

Обзор показывает, что в стране существует некоторое количество организаций и физических лиц, активно использующих в своем бизнесе процедуры приобретения и передачи прав на объекты интеллектуальной собственности. В то же время объемы продаж лицензий не связаны прямо с величиной фирмы и областью деятельности, а зависят в первую очередь от активности менеджмента предприятия на рынке, от наступательности выбранной стратегии. Можно предположить, что количественные характеристики продаж лицензий зависят и от цен. Однако так как цены лицензий в договорах в подавляющем большинстве случаев не указываются, анализ в этой части не проводился.

Отдельно следует упомянуть о роли иностранных участников лицензионной деятельности. Наиболее активными иностранными покупателями прав на патенты являются корейские фирмы. Российские же граждане в последние годы часто участвуют в получении зарубежных патентов от лица иностранных фирм. Так, только США в последние годы получено несколько тысяч патентов, в числе соавторов которых были указаны российские граждане. Владельцем патента в подавляющем числе случаев является фирма США. Представляется, что эта практика также может рассматриваться как факт переуступки прав на российскую интеллектуальную собственность.

Объем легальной утечки интеллектуальной собственности за рубеж в количественном измерении не очень существенно отличается от рынка передачи прав на патенты России.

Говоря о том, что в стране продается мало лицензий, стоит вспомнить, сколько выдается патентов. В литературе по внедрению изобретений упоминается, что для получения одного коммерчески выгодного товара необходимо иметь на начальном этапе порядка 100 предложений. Как уже отмечалось, количество отечественных раз-

работок падает. Следовательно, мы имеем замкнутый круг, в котором недостаточное количество исходных предложений не дает возможности инвесторам занять действительно интересные позиции. Поэтому инвесторы отсутствуют, и рынок патентов крайне сжат. В связи с этим даже возникающие действительно стоящие предложения не находят покупателей. Однако в принципе этот рынок живет. За последние пять лет Патентным ведомством было выдано 106 785 патентов на изобретения. За этот же период было совершено 6816 продаж или частичных уступок патентов. Интерес при этом был проявлен по отношению к 4290 патентам (примерно 3%). Таким образом, уже достаточно заметная часть патентов находится в хозяйственном обороте. Но по количественным и по стоимостным показателям это все еще не может называться развитым рынком. Повышение значимости интеллектуальной собственности должно достигаться практическими действиями различных субъектов рыночных отношений.

Основные проблемы и сложности создания массового рынка изобретений

Основные проблемы массового рынка изобретений:

- малое количество изобретателей, предлагающих продукты, нужные рынку;
- недостаточная разработанность предложений изобретателей, в связи с большой сложностью, затратностью этого процесса;
- отсутствие значительного количества потенциально заинтересованных покупателей (инвесторов).

Закрытость информации о стоимостных показателях сделок с объектами промышленной собственности, в первую очередь с изобретениями и полезными моделями, в сочетании с высокими ожиданиями владельцев патентов приводит к тому, что они совершаются крайне редко.

Нужны предложения для инвесторов и предпринимателей, ориентированные на выпуск товаров народного потребления. Потребительский рынок – это область, в которой в настоящее время действует значительное количество предпринимателей, оборачиваются большие средства. По нашему мнению, для оживления рынка и увеличения притока средств, существенно больших, чем сегодня, нужно создать новые правила игры. Цены на предлагаемые разработки должны быть низкими.

Сколько может стоить уступка патента?

Рассмотрим предельные характеристики возможной стоимости патента.

1. Сколько может стоить патент с точки зрения разработчика?

Предположим, что разработчик занимается только изобретательской деятельностью. Оценим его «мощность» в три–четыре «простых» изобретения в год. «Простые» изобретения — это такие изобретения, которые не потребовали дорогих и сложных экспериментов, производственной базы для изготовления опытного экземпляра. Предположим, что разработчик получает зарплату чуть выше «среднего» инженера, т.е. примерно 400 долл. в месяц (4800 долл. в год). В этом случае он должен быть готов оценить свои разработки в 120–1600 долл. за единицу (плюс стоимость патентования и процедуры передачи прав). Такова может быть цена за то, что изобретатель будет продолжать заниматься любимым делом, а не превратится в предпринимателя, внедряющего разработку. Естественно, что здесь рассмотрена низшая планка.

Если работа над изобретениями ведется попутно с основной работой, являясь своеобразным хобби, цена уступки патента может быть ниже.

Повышение известности изобретателя, выход его разработок на рынок, их эффективность позволяют увеличивать и уровень притязаний. Увеличение востребованности изобретателя, а следовательно, и стоимости месячной зарплаты до 2 тыс. долл. приведет к цене патентов в 6 тыс.—8 тыс. долл.

2. Сколько может стоить патент с точки зрения предпринимателя?

Предположим, что предприниматель приобретает идею простого товара для потребительского рынка. Товар предполагается производить на имеющемся оборудовании и продавать через существующую у предпринимателя ограниченную сбытовую сеть, т.е. локально. Оценим среднюю стоимость простого товара народного потребления в 2–5 долл. Прибыль в 20% составит 0,4–1,0 долл. на единицу проданной продукции. Предположим, годовой тираж достигнет 10–20 тыс. шт. В этом случае объем прибыли составит 4–20 тыс. долл. Предприниматель будет готов рискнуть не более чем 20% общей ожидаемой прибыли. Мы можем получить среднюю ожидаемую цену рынка (инвестора) в диапазоне 800–4 тыс. долл. (включая стоимость патента и передачи прав).

Естественно, что в данных оценках мы исходили из того, что разработки ведутся в инициативном порядке и направлены на совершенствование простых товаров народного потребления. Сложные объекты техники, как правило, разрабатываются не отдельными новаторами, а коллективами, требуют дорогостоящих расчетов, маркетинга, испытаний, а оценка понесенных затрат в этих случаях является предметом деятельности специалистов.

Сколько надо изобретать?

Сколько же надо ежегодно создавать изобретений, чтобы страна могла устойчиво развивать технику? По предварительным оценкам, необходимое количество изобретений составляет (при пятилетнем усредненном сроке морального старения), как минимум, 90–120 тыс. ежегодно. Из них порядка 8–10 тыс. изобретений должны быть качественно важными для отдельных областей техники. Понятно, что каждое изобретение должно сопровождаться шлейфом изобретений, обеспечивающих его внедрение и использование. Если не заниматься собственными разработками, то придется приобретать за валюту. И всегда при этом страна будет пользоваться чужими разработками, являясь не кузницей нового, а приобретателем старого продукта. Перефразируя известную мудрость, можно сказать, что, если страна не хочет кормить своих изобретателей, она будет кормить чужих. Преодолевать негативную тенденцию можно только при условии развития массового изобретательства.

Таким образом, мы считаем, что поддержание отечественного изобретателя является ключевой задачей. Решать ее надо на всех уровнях, в том числе и предпринимателям, не дожидаясь государственной поддержки, выработки государственной политики. Более того, по нашему мнению, государство сможет выработать действительно разумную и эффективную систему поддержки отечественных изобретателей только после накопления опыта «на местах». В целях обеспечения такой поддержки как раз и было создано некоммерческое партнерство «Центр практического изобретательства», которое основной своей задачей считает создание рынка изобретений.

Первое из направлений деятельности Центра – обеспечение поддержки активно действующих изобретателей. Работа включает в себя создание определенной инфраструктуры, позволяющей изобретателю стать известным на *рынке инноваций*. С этой целью распространяются

информационные бюллетени, в которых публикуются наиболее перспективные разработки в области товаров народного потребления. Такая специализация выбрана, исходя из следующего положения: мы считаем, что основа *рынка инноваций* – это небольшие разработки. Такие разработки внедряются малыми предприятиями, а это значит, что есть шанс вывести на рынок в качестве инвестора отечественный малый бизнес.

Еще один способ поддержки уже действующих изобретателей – помощь в представлении их изобретений на выставках. С этой целью формируются кооперативные стенды, на которых выставляются и небольшие предприятия, и индивидуальные разработчики. Огромную помощь и поддержку в этом вопросе мы нашли в администрации Восточного административного округа города Москвы.

Второе направление – обучение, подготовка новых специалистов в данной области. Центр не занимается дублированием деятельности вузов, не готовит инновационных менеджеров. Он готовит начинающих инженеров к созданию и внедрению новой техники. Не умаляя необходимости комплексной и разносторонней подготовки специалистов по инновациям, считаем важным обратить внимание на первоочередность собственно изобретательской подготовки.

Очень важно дать студентам возможность изобрести что-то самим. Для этого разработана специальная учебная программа, создана материальная база (аудитория, мастерские, зал проектирования), найдена определенная «ниша», в которой вузы работают с Центром. В настоящее время огромная проблема для вузов – обеспечение возможности прохождения студентами полноценной практики. Центр берет студентов на практику при условии, что она будет иметь изобретательский уклон. Студентов втягивают в изобретательство, заставляют изобретать. Конечно, в качестве объектов выбираются очень простые вещи, потому что за время практики необходимо успеть пройти весь цикл создания разработки. Просто придумать «нечто» недостаточно. Бумажное творчество ничего не дает для накопления опыта. Очень важно, чтобы человек прошел путь до рынка, поэтому студенты не просто «придумывают» какую-то новацию. Надо сказать, что хорошо «включенный» в процесс студент способен создавать новые товары даже для большого рынка. После поиска идеи студенты работают с технологами, т.е. осуществляется огромное количество творческих актов. В рамках своей практики студенты исследуют рынок в тех минимальных объемах, в которых это можно обеспечить за ограниченное время. Результатом подобной работы стано-

вятся новые технические решения. Выполненные в металле, снабженные бизнес-планами, они достойно демонстрируют потенциал молодых разработчиков и служат одной из малых составляющих грядущего рынка отечественных инноваций.

Г.Б.Кочетков

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

По роду своей деятельности в течение последних 15 лет мне пришлось заниматься организацией внедрения технических новшеств в России и за рубежом. Для того чтобы ответить на поставленный вопрос о том, как следует готовить кадры для инновационной экономики, нужно сначала составить ясное представление о характере инновационной деятельности. Без этого ответы на вопросы, чему учить и как учить, не будут полными.

Нововведения бывают научно-техническими и организационно-экономическими. Но нужно определиться с тем, что мы будем называть «инновацией», или «нововведением». Существует широко распространенное мнение о том, что нововведения связаны с изобретательством и рационализацией, или научно-технической деятельностью в широком смысле. Безусловно, наука и техника связаны с инновациями, но это несовпадающие понятия. Так же, как значительная часть научно-технической деятельности не имеет своей целью нововведение, так и огромная часть нововведений не связана с наукой и техникой. Это так называемые организационные, социальные и другие типы нововведений, когда предлагаются новые услуги, формы организации, открываются новые «ниши» рынка и т.п. В реальной экономике подобных нововведений значительно больше, чем в научно-технической сфере. Так, в США ежегодно возникает 600–800 тыс. нововведенческих малых фирм, и только 4,7% из них ориентированы на научно-технические изобретения. Это говорит о том, что нововведенческая активность охватывает гораздо более широкие пласты социальной деятельности.

Успех таких компаний, как «Кока-Кола», «Макдональдс», «Федекс» связан, главным образом, с организационными нововведениями. «Кока-Кола», по существу, породила современный маркетинг, «Макдональдс» внедрил поточное производство в системе общественного питания, «Федекс» предложил новый тип авиапочты, позволивший гарантированно доставлять почтовые отправления на территории США в течение одной ночи. В каждом из этих примеров имело место революционное нововведение, которое привело к появлению новых отраслей экономики, хотя и не было основано на научно-технических идеях.

Мировой опыт подсказывает нам, что существуют, как минимум, два типа инновационных экономик. Первый базируется на создании принципиальной абсолютной новизны, т.е. такого, чего никогда не было прежде, например, компьютеров, программного обеспечения, сотовой телефонии и т.п. Для существования такой экономики нужны специальные социальные институты, где бы эта новизна рождалась. Всем известно, что после развала Советского Союза США остались одним из главных мировых центров науки и техники. Научно-технический комплекс этой страны является мощнейшим генератором новизны, и государство активно участвует в развитии и поддержании новаторства. Но одновременно с этим в США действует хорошо отлаженный механизм предпринимательства, который является генератором организационно-экономических нововведений. И государство играет самую активную роль в его поддержании и стимулировании развития. Более того, именно предпринимательский комплекс подхватывает наиболее перспективные научно-технические идеи и доводит их до нововведений, востребованных обществом.

Второй тип инновационных экономик относителен. Он связан с заимствованием идей и переносом их на другую культурную почву, в другой географический регион и т.п. Часто при таком переносе изменяется функциональное применение нового товара, услуги, технологического процесса и т.п. Например, компьютер из средства решения отдельных задач (инженерных, математических, управленческих, редакционно-издательских и др.) стал универсальным коммуникатором, благодаря развитию телекоммуникационных сетей и, главным образом, появлению Интернета.

Для нововведений второго типа нужна принципиально другая деятельность — поиск и заимствование. По пути создания инновационных экономик этого типа очень успешно шли сначала Япония, а затем Тай-

вань, Южная Корея, Сингапур, Малайзия и другие «новые промышленные тигры».

Второй тип нововведенческой деятельности, как показал опыт Японии, очень эффективен для стран, выбравших стратегию «погони за лидером», но теряет свою эффективность по мере приближения догоняющего к лидеру. В нормально функционирующей развитой экономике, безусловно, должны существовать оба типа нововведенческого процесса и между ними сохраняться известный баланс. Но на отдельных этапах своего развития страна может склоняться в пользу одного или другого типа нововведений.

В отличие от США или объединенной Европы, которые обладают значительными ресурсами для проведения исследований и разработок по всему спектру науки и техники, наша страна должна четко определить для себя те сегменты науки и техники, где отечественные ученые и инженеры еще сохраняют свой потенциал и обладают конкурентными преимуществами. США, Европа и Япония имеют давние и устойчивые традиции предпринимательства, что составляет необходимое условие нововведений в целом. В России предприниматели были уничтожены как класс, возрождение которого требует времени и целенаправленных усилий государства, в том числе и прежде всего в области подготовки кадров.

Предпринимателю присущ тип поведения, принципиально отличный от поведения ученого или инженера. Его подготовка должна отличаться от тех форм, которые сегодня доминируют в российской системе образования, начиная с дошкольного воспитания и кончая подготовкой специалистов высшей квалификации.

Основными чертами успешного предпринимателя являются нетрадиционность, социальная активность, риск и экономический подход к оценке результатов своих действий. Наука и техника, безусловно, важны для предпринимателя, так как являются одним из основных источников новых, нетрадиционных решений, создающих конкурентные преимущества. Но наука и техника, как говорит статистика возникновения и успеха новых фирм, не единственный источник новизны.

Пример «новых промышленных тигров» показал, что инновационная экономика может быть эффективно реализована в странах без развитой научной базы. И наоборот, мощная научная база Советской России не помогла нашей стране создать эффективной системы нововведений, и многие разработки, сделанные у нас, были затем импортированы

из США или Японии. Наиболее показательным примером является непрерывная разливка стали. Сейчас мало кто вспоминает, что, например, лазерная технология, одна из базовых в современном мире, теоретически обоснована в бывшем СССР еще в 30-е годы.

Новизна в целом имеет как пространственные, так и временные параметры. Это можно прекрасно проиллюстрировать волнами современной моды, которые возникают в мировых центрах моды и затем с завидной периодичностью распространяются по всему миру, повторяясь с циклом продолжительностью 25–30 лет.

В 80-е годы США открыли очень неприятный для них факт: имея самую передовую и самую развитую науку в мире, они стали проигрывать в темпах нововведений сначала Японии, а затем Сингапуру и Тайваню. Специальный анализ возникшей ситуации позволил американским специалистам сформулировать тезис об инновационной способности наций (national innovation capability). Последняя зависит от состояния и динамики развития целого ряда общественных подсистем. В этом с США никто не может тягаться. Эта страна тратит на исследования и разработки в последние годы больше, чем остальные мировые лидеры, имеет самый мощный и продуктивный кадровый потенциал, самую развитую приборную базу и т.п.

Системы общего и технического образования США также находятся на передовых позициях. Но в 80-е годы было обнаружено, что естественно-научные и технические специальности перестали быть популярными у американской молодежи, а большинство студентов технических вузов являются выходцами из стран-конкурентов: Японии, Тайваня, Южной Кореи, Сингапура, Малайзии. Правительство США приняло ряд специальных мер, чтобы повысить интерес молодых американцев к инженерным и естественно-научным дисциплинам, и сегодня ситуация в целом исправлена.

Особо важен ориентированный на нововведения технически грамотный менеджмент. Репутация США в вопросах подготовки менеджеров остается непоколебима. Однако было отмечено, что в последние годы знания менеджеров технических аспектов работы компаний стали ухудшаться. Была предложена специальная система мер по стимулированию у студентов школ бизнеса интереса к науке и технике, организации производства, а у студентов-инженеров — к экономике и бизнесу.

В сфере финансовой поддержки инноваций США очень гибки и эффективны. Такой развитой системы сетей «ангелов бизнеса» и венчурных предпринимателей, как в этой стране, нет нигде в мире. Система финансовой поддержки нововведений выстроена на всех стадиях нововведенческого цикла.

С точки зрения наличия рынков достаточных объемов, которые могут поддерживать нововведения, т.е. наличия платежеспособного спроса, рынки США, безусловно, самые привлекательные по своим масштабам и динамике развития. Но оказалось, что японские потребители гораздо более активно и положительно реагируют на новизну, чем американцы, и в Японии платежеспособный спрос на новые товары и услуги возникает и развивается более быстрыми темпами.

Если мы признаем, что существует инновационная способность нации в том виде, как ее определили в США, то это будет означать, что для перехода России на путь инновационного развития экономики требуются пересмотр практически всей системы образования и ее ориентация на инновации. Нам нужно научить ученых работать в рыночных условиях, инженеров – создавать новые технические системы, работая в одной команде с менеджерами и маркетологами, финансистов – понимать динамику нововведений, направлять в сферу нововведений соответствующие ресурсы.

Особенно следует отметить роль потребителей в инновационной экономике. Для продвижения новых товаров на рынки должен существовать платежеспособный спрос и стимулы, заставляющие потребителей предпочитать новое хорошо проверенному старому. Задача воспитания подобных качеств у российского потребителя никогда не ставилась. В течение всего советского периода, наоборот, консерватизм в потреблении рассматривался как особое достоинство советского народа.

Сегодня ситуация меняется. По данным исследовательской организации «Российский экономический барометр» (РЭБ), в последние годы 60% крупных и средних компаний осуществляли рыночные нововведения. Но это были в основном так называемые «продуктовые» нововведения, при этом в основной массе новые товары и услуги воспроизводили на российской почве западные аналоги. РЭБ отмечает, что по темпам нововведений российские фирмы не уступают, например, германским. Но характер нововведений другой. В России началось движение в сторону создания инновационно восприимчивых рынков, и этот процесс можно ускорить, начав правильную политику формирования у потребителей

соответствующих целевых установок. Мировой опыт показывает, что без этого значительные усилия и средства, направляемые в науку и технику, могут остаться невостребованными на последующих этапах инновационного цикла.

Таким образом, для создания и успешного функционирования инновационной экономики нашему обществу нужны:

- творцы новизны (ученые, инженеры, дизайнеры и т.п.);
- менеджеры и предприниматели, способные на основе этой новизны предложить обществу новые товары и услуги;
- потребители, стремящиеся к получению новых товаров и услуг.

Только в этом случае в экономике может быть создан полный цикл возникновения и использования нововведений.

Одна из проблем современной России состоит в том, что накопленный потенциал изобретений и новых технологий находится в основном в руках государства и контролируемых им крупных оборонных компаний, которые ни структурно, ни экономически не приспособлены к быстрым изменениям.

Инновационная экономика требует наличия целого пласта организаций, которые достаточно гибки в своем поведении и восприятии нововведений, для создания на их основе успешной рыночной продукции. России нужен малый высокотехнологичный бизнес. А это требует специальных кадров, прежде всего предпринимателей, знакомых с наукой и технологиями. Крупным компаниям также нужны предприниматели, которые могли бы наладить в их недрах функцию внутреннего предпринимательства.

Иными словами, инновационная экономика требует кадров, воспитанных в соответствии с ценностями, поддерживающими роль и значение новаторства во всех сферах общественной жизни. Это огромная задача, так как, несмотря на все революционные изменения, через которые Россия прошла в XX в., наше общество осталось достаточно консервативным.

Г.А.Денисов

ИННОВАЦИОННОЕ УСКОРЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В настоящее время в мире осуществляется переход от постиндустриального общества к информационному обществу, основанному на знаниях, информационных и телекоммуникационных технологиях, которые обеспечивают создание единого экономического, научного, образовательного и культурного пространства.

Россия, обладая огромным ресурсным потенциалом, способна достичь лидерства во многих отраслях мировой экономики путем развития инновационной деятельности, концентрации усилий на приоритетных, наиболее эффективных направлениях научно-технического прогресса. Наша страна может успешно конкурировать с постиндустриальными мировыми державами по 12–15 важнейшим макротехнологиям из 50 определяющих (по классификации ООН).

Вступление России в клуб самых развитых стран возможно лишь на базе массового обновления (замены) устаревшего технологического оборудования и оснащения отраслей народного хозяйства новой техникой и технологией, разработанной на более совершенной научно-технической основе. Это должно способствовать внедрению высоких технологий и повышению конкурентоспособности отечественной продукции на внутреннем и внешнем рынках.

Доля использования наукоемких технологий в промышленной продукции России на рубеже XX–XXI вв. в мировом хозяйственном обороте составляла всего около 1%, что несопоставимо с ведущими развитыми странами (США, Японией, Германией и др.).

Термин «инновация» (нововедение) стал широко применяться в научной и практической деятельности еще во второй половине XX в. В понятие инновационной деятельности (ИД) входит комплекс научно-

исследовательских и опытно-конструкторских разработок, создание и внедрение изобретений, вопросы управления интеллектуальной собственностью, первое промышленное освоение новой продукции.

Результативность исследований и разработок должна определяться количеством патентов на изобретения и других документов правовой охраны объектов промышленной собственности (на полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки), а также числом проданных лицензий на новые товары, материалы, продукцию.

Развитые страны в основном применяют инновационную стратегию «наращивания», используя собственный научно-технический потенциал, создавая новые продукты, материалы, технологии. В России пути «наращивания» существенно сократились, о чем свидетельствуют показатели. Затраты на каждого российского ученого (зарплата, коммунальные расходы, оборудование, материалы и т.д.) составляют всего 6 тыс. американских долл., в США – 200 тыс. долл., т.е. в 33 раза больше. По доле затрат на гражданские исследования в процентах от ВВП наше государство по сравнению с развитыми странами находится на 20-ом месте. За период реформ с 1990 г. затраты на НИОКР снизились в 4,2 раза.

Нами выполнена работа по изучению отечественного и зарубежного опыта, подготовлена и реализована комплексная система организационного управления инновационными программами и проектами в строительстве. Большое внимание было уделено изучению и анализу опыта развитых стран (США, Германии, Великобритании, Австралии, Японии) в области трансферта технологий, финансирования, государственной поддержки и стимулирования развития инновационной деятельности в строительстве, включая высокие технологии. Был осуществлен анализ статистики интеллектуальной собственности в области строительства и структуры затрат на инновационную деятельность.

Структура затрат на инновационную деятельность в строительстве и производстве строительных материалов выглядит следующим образом:

- прикладные научно-исследовательские работы – 31,9%;
- проектно-конструкторские и технологические работы – 48%;
- изготовление и испытание опытного образца новой техники – 16,1%;
- прочие проектные работы для строительства – 4%.

Отметим, что инновации в строительстве играют важную роль в развитии научно-технического прогресса и национальной экономики.

Во-первых, они – составная часть инновационной деятельности страны. Например, построенное в том или ином году здание может быть таким же новшеством (инновацией), как выпущенные в то же время машина, прибор, телевизор новой модели.

Во-вторых, инновациями могут быть и сооружения, оснащенные новой техникой, например, монорельсовой дорогой, эстакадой и т.д.

В-третьих, внедрение новой техники и технологии во многих отраслях в большинстве случаев связано со строительством. Например, для внедрения автоматических ткацких станков требовалось строить новые цеха или реконструировать действующие.

В связи со становлением и развитием высоких технологий (hi-tech) предприятиям все чаще требуются чистые производственные помещения. Без таких помещений (представляющих инновации в строительстве) не появятся инновации в электронной, авиационной, космической, биомедицинской, фармацевтической промышленности.

В-четвертых, если правильно сформулированы цели инноваций в жилищной сфере, то внедрение новшеств в строительстве приводит к улучшению условий жизни. Так, применение эффективных радиационно-стойких стеновых конструкций и материалов обеспечивает комфортность жилья, улучшает температурный режим, сокращает число онкологических заболеваний.

В-пятых, строительство учебных заведений, больниц, поликлиник, санаториев, домов отдыха, детских садов, стадионов и т.п. направлено на улучшение качественного уровня жизни людей.

Поскольку строительство представлено различными видами работ и множеством технологических процессов, потенциально в нем может быть значительное количество инноваций, несколько не меньше, чем в любой другой отрасли.

В 1990–1991 гг. при активной поддержке первого президента России Б.Н.Ельцина была сформирована Государственная научно-техническая программа (ГНТП) «Стройпрогресс». В ее состав входили инновационные проекты, отбираемые на конкурсной основе. По итогам конкурса формировались инновационные проекты, отбирались претенденты на их разработку и финансирование из средств государственного бюджета. Важнейшим условием для участников было привлечение финансовых средств рыночных структур, т.е. финансирование проектов на смешанной основе. Затем была создана научно-производственная и инвестиционная ассоциация «Стройпрогресс». Ей поручалось управление

разработкой и реализацией ГНТП «Стройпрогресс». При ассоциации стал действовать инновационный фонд НИОКР. Он формировался за счет отчисления части прибыли от реализации инновационных проектов на коммерческой основе. Эти средства направлялись на реинвестицию инновационных проектов ГНТП.

В августе 1992 г. коллегия Миннауки России в целях усиления роли ассоциации «Стройпрогресс» как исполнительного органа научного совета ГНТП «Стройпрогресс» признала целесообразным наделить ее функциями исполнительной дирекции программы. Разработка проектов программы была переведена на договорную (контрактную) основу между исполнительной дирекцией и исполнителями проектов. Это резко подняло технико-экономический уровень инновационных проектов. В мае 1995 г. коллегия Миннауки России отметила, что переход исполнительной дирекции ГНТП на контрактную основу реализации программы позволил повысить качество конкурсного отбора работ и сократить сроки разработки проектов в среднем в 1,5 раза, а также снизить затраты на их реализацию на 25%.

В рамках подпрограммы научные направления определялись с учетом того, что строительная отрасль — важнейший элемент экономики страны. Она ответственна за предоставление жилищ гражданам, а также за развитие инфраструктуры для промышленного производства и общественных нужд. Основные требования к инновациям в строительстве — учет затрат на создание и поддержание всего жизненного цикла зданий и сооружений, обеспечение комфортности обитания и улучшение здоровья людей, их экологическая безопасность, сохранение природы, благоприятной окружающей среды и культурного наследия.

Целями подпрограммы являются: разработка прогрессивных конструктивных систем и архитектурно-планировочных решений малоэтажных зданий; насыщение строительного рынка конкурентоспособными материалами, инженерными системами и технологиями, производство которых ориентировано на отечественное сырье (в том числе на утилизацию промышленных отходов); развитие и обновление (модернизация) базы строительной индустрии регионов России; создание мини-производств и технологических мини-комплексов с целью поощрения развития малого и среднего бизнеса; сокращение инвестиционного цикла; ресурсо- и энергосбережение при строительстве и эксплуатации жилых зданий; экологическая чистота строительных материалов; создание

дополнительных рабочих мест; научно-техническое сопровождение реформы жилищно-коммунального хозяйства.

Отметим, что разрабатываемые в составе проектов технологии патентоспособны и конкурентоспособны по сравнению с зарубежными и отечественными аналогами. С их помощью обеспечиваются снижение энергоемкости строительства на 20–25% и теплопотерь в зданиях до 20% (по сравнению с действующими теплотехническими нормативами), сокращение инвестиционного цикла в 1,5–2,0 раза. Проекты подпрограммы имеют важное социально-экономическое значение, поскольку вносят вклад в обеспечение населения доступным жильем, решают экологическую проблему — утилизацию техногенных образований и промышленных отходов.

За время реализации подпрограммы «Стройпрогрессом» предложено в общей сложности около 120 разработок, в том числе экспериментальные проекты малоэтажных и индивидуальных жилых домов, которые соответствуют мировым стандартам. Достаточно широко представлена гамма современных материалов для строительства домов, прогрессивные технологии (мини-заводы), а также эффективные средства инженерного обустройства городских жилых зданий и компактных поселков. Введено в действие 160 наиболее эффективных производственных мощностей на основе научных разработок. Произведено и реализовано 34 комплекта оборудования для установок по выпуску пенобетонных блоков «Золопор» плотностью 600–800 кг/м³ и производительностью 10 тыс. кубометров блоков в год.

Многолетний опыт разработки и реализации инновационных проектов подпрограммы «Стройпрогресс» на основе смешанной формы финансирования (бюджетные и внебюджетные средства) убеждает, что нужна государственная поддержка. Как правило, государство первые образцы новой техники не финансирует, а рыночные предприятия не хотят рисковать, поскольку в России инновационные риски не страхуются. Выделять инвестиции на организацию серийного производства образцов новой техники на основе «сырого» опытного образца редко кто желает.

С целью ускорения научно-технического прогресса у нас должен быть разработан пакет экономических мер по стимулированию инновационной деятельности предприятий. В условиях «нищих» оборотных средств и кабальных условий получения банковских кредитов под инновационные проекты мало надежды на обновление производственных фондов. Как показывает научный анализ, меры стимулирования иннова-

ционной деятельности в России сегодня явно недостаточны. Так, в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации, предусмотрены весьма ограниченные меры ее стимулирования. От налогообложения освобождается лишь часть НИОКР. Большинство бюджетных научных учреждений передают выполненные ими исследования и разработки заказчикам бесплатно. Не все организации, выполняющие НИОКР и продающие свою продукцию потребителям, относятся к учреждениям науки, т.е. имеют льготу по НДС.

На наш взгляд, целесообразно установить в России институт консолидации налогоплательщиков. Предприятие, производящее новую технику, может создавать консолидированную группу, включающую данное предприятие (головное) и предприятие, создающее головные образцы новой техники (дочернее). Это даст возможность при определении налогооблагаемой прибыли из прибыли головного предприятия вычитать убытки дочернего, а все финансовые обороты между головным и дочерним предприятиями рассматривать как внутривозвратный оборот и вывести его из-под налогообложения.

Теперь о таможенной политике. Она должна быть гибкой, дифференцированной, чтобы стимулировать инновационную деятельность. К примеру, если в стране производятся товары, отвечающие международным стандартам, и они конкурентоспособны на внутреннем и внешнем рынках, то на импортные аналоги таких товаров целесообразно устанавливать повышенные импортные пошлины. Это во-первых. Во-вторых, если отечественные производители не могут освоить выпуск качественных товаров, отвечающих международным стандартам, то на импортные аналоги таких товаров целесообразно устанавливать пониженные импортные пошлины.

Для выпуска отечественных новых товаров и материалов нужно прогрессивное оборудование. Часть его у нас не производится. Значит, целесообразно устанавливать низкие импортные пошлины или вообще не взимать их. В России ставка импортного тарифа на технологическое оборудование составляла 15%, затем была снижена до 5%. Рассматривается вопрос об отмене импортных тарифов на такое оборудование.

На наш взгляд, необходимо полностью освободить от таможенных пошлин и налогов научное оборудование и приборы, ввозимые в Россию. Такой порядок предусмотрен Флорентийской конвенцией (Соглашением о ввозе материалов образовательного, научного и культурного характера

от 22 ноября 1950 г. и Протоколом к нему от 26 ноября 1976 г.), к которой Россия присоединилась в 1994 г.

Практика требует установить низкие экспортные пошлины на высокотехнологичные, наукоемкие товары, технически передовые машины, оборудование, приборы, программные продукты (или вообще не взимать их). Должны быть высокими импортные пошлины на технологическое оборудование устаревших моделей. Низкие импортные пошлины на такое оборудование стимулируют инновационную деятельность в зарубежных странах и сдерживают ее в России.

И последнее. Чтобы стимулировать инновационную деятельность, требуется ввести налоговые льготы (скидки, вычеты), поощряющие наращивание инициативы и усилий отечественных организаций и предприятий в сфере НИОКР. Надо привлекать взносы участников финансово-промышленных групп, консорциумов и т.п. на проведение НИОКР, разработку головных образцов новой техники и организацию их серийного производства.

Необходимо предусмотреть финансовую льготу, обеспечивающую покрытие убытков от инновационной деятельности головным предприятиям промышленной группы (на основе консолидированного баланса). Это позволит создать условия для развития венчурных (рисковых) фирм в приоритетных сферах научно-технической деятельности.

Важно усилить прямое стимулирование государством инновационной деятельности за счет предоставления Правительством РФ гарантий по долгосрочным банковским кредитам на развитие долгосрочных и рискованных исследований в приоритетных отраслях научно-исследовательской и производственной деятельности. Следует ввести в ст. 2673 Налогового кодекса («Расходы на обязательное и добровольное страхование имущества») дополнительно подпункт о страховании инновационных рисков, расходы на которые вычитаются из доходов налогоплательщиков.

Законодательное оформление этих предложений послужило бы мощным стимулом для ускорения научно-технического развития отечественной экономики, в частности строительного комплекса. При разработке и реализации венчурной системы в России нужны такие важные мероприятия, как прямая финансовая поддержка разработчиков инновационных проектов на возвратной основе, обеспечивающей приемлемый для инвестора прирост вложенного в проект капитала. Важен принципиально новый способ экономического стимулирования инновационных проектов (без прямого финансирования) на основе так называемых гарантийных

договоров-обязательств. Именно они гарантируют разработчику компенсацию в случае неудачи проекта, возврат большей части затраченных финансовых средств на создание и внедрение активной части опытного образца (оборудования, машины, технологического процесса и т.п.).

Гарантированная поддержка инновационных проектов должна обеспечивать через механизм экономической заинтересованности взаимосвязанность интересов участников (субъектов) венчурной системы на всех стадиях создания, реализации и внедрения инновационных продуктов, начиная от финансирования, кредитования, заключения гарантийных договоров-обязательств и кончая разработкой головного образца. Портфель инновационных проектов должен быть диверсифицирован, т.е. необходимо в него включать прогрессивные и эффективные проекты различных отраслей промышленности и национальной экономики, отличающиеся стоимостью, сроками реализации, доходностью и степенью риска.

Эффект, создаваемый венчурной системой при правильно организованной работе, по опыту развитых стран (США, Японии и др.), может в 10–100 раз превысить доходность капитала, вкладываемого в производственные инвестиции и ценные бумаги при одновременно более высокой степени получения положительного конечного результата.

**Схема
венчурной системы гарантийной поддержки (российское ноу-хау),
основанной на принципах «страховых каникул»**



А.Н.Цыгичко

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Объективно обусловленную и актуальнейшую задачу развития машиностроения на самой передовой технической основе необходимо решать в рамках совершенствования экономической политики в целом. Это может касаться налоговой, кредитно-денежной, таможенной, тарифной, межбюджетной, инвестиционной, валютной, антимонопольной и ценовой политики государства.

Именно от качества и целенаправленности названных аспектов деятельности Правительства РФ и руководства регионов больше всего зависит инвестиционная и инновационная активность в экономике. Это формирует инвестиционный спрос в стране, предопределяющий темпы роста машиностроения как базы модернизации народного хозяйства. Повышенное внимание к данной отрасли вполне оправданно, так как от ее состояния будут во многом зависеть темпы технического прогресса во всех отраслях материального производства, масштабы внедрения в него высоких технологий, успешность импортозамещения в гражданских отраслях обрабатывающей промышленности, а также, что немаловажно, темпы переоснащения российских вооруженных сил новейшими видами боевой техники.

Анализ сложившейся ситуации позволяет рекомендовать Правительству РФ некоторые насущные меры по реальному стимулированию инвестиций и инноваций в экономике страны. В них нет ничего экстраординарного. Они скажутся, в конечном счете, и на расширении налоговой базы бюджета страны.

Если Правительство согласится вернуться к политике стимулирования инвестиций, надо безотлагательно, в течение одного года, решить проблему нормализации налоговой нагрузки, особенно за счет оптимизации уровня НДС как формы обложения сверхприбыли. Это, возможно, потребует установить и ввести как ориентир для оценки избыточности налогового бремени единый или дифференцированный по отраслям количественно определенный, экономически обоснованный норматив рентабельности производства, позволяющий товаропроизводителям нормально развиваться и своевременно осуществлять очередной цикл технического перевооружения на базе новых поколений машин и оборудования (например, на уровне 15% от полной стоимости основного капитала до уплаты налога на прибыль). Это было бы своеобразной защитной мерой от излишних фискальных претензий государства, не учитывающих предельные нужды производства в ресурсах развития. Налоговая нагрузка в виде НДС не должна еще до учета налога на прибыль опускать доходность производства ниже установленной нормы.

Одновременно необходимо, как это уже признается многими, восстановить порядок освобождения от налогообложения части прибыли, используемой на инвестиции в основной капитал с учетом снижения ставки налога на прибыль до 24%. Отмена прежнего порядка подобного субсидирования инвесторов отрицательно сказалась на деловой активности в стране.

Надо также пересмотреть всю систему реструктуризации долгов предприятий перед бюджетом в интересах ускорения модернизации отечественного производства в противовес чисто фискальным интересам бюджета, которые сейчас преобладают, особенно после принятия нового Закона о банкротстве.

Амортизационная политика должна предусматривать возможность замены быстро морально стареющей техники еще до истечения ее нормативного срока службы, причем без потери права возмещать авансированную в нее стоимость вне зависимости от выбранного способа списания этой стоимости. Для инвесторов это важное обстоятельство снижения рисков их деятельности.

Остро стоит вопрос о переносе на несколько лет сроков обязательной аренды или купли участков земли, на которых расположены предприятия, что потребует огромных дополнительных затрат в ущерб экономическому росту.

Необходимо направлять средства от дивидендов с госсобственности только на развитие производства без жестких ограничений по месту их вложения, если уж решили полностью изымать их у ГУПов и у предприятий с госдолей собственности. Этот ресурс развития тоже не следует упускать из вида.

Было бы полезно не доводить дело до полного возвращения к порядку взимания налогов по методу начислений, т.е. по факту отгрузки продукции, что, собственно, в неявной форме означает увеличение налогового гнета, мешающего развитию предприятий.

Очевидно, назрела необходимость повысить долю регионов в доходах консолидированного бюджета в интересах всех видов субсидирования отечественных и зарубежных инвесторов. Слишком большая централизация бюджетных перераспределительных функций отрицательно сказывается на потенциале развития материального производства страны, особенно средних и умеренно крупных предприятий.

В этой связи, возможно, надо отказаться от несправедливой дискредитации госинвестиций на федеральном и региональном уровнях как формы субсидирования отечественных товаропроизводителей, эффективного в настоящее время средства облегчения налогового бремени на промышленных лидеров.

Снижение налоговой нагрузки за счет налоговых льгот, скидок, бюджетных субсидий и дотаций, госинвестиций во многих случаях препятствует оттоку капиталов из реального производства и способствует концентрации инвестиционных ресурсов на решении наиболее перспективных задач экономического развития страны и ее регионов.

При рационализации таможенно-тарифной политики следует исходить из того, что снижение ввозных пошлин равнозначно усугублению налоговой нагрузки на отечественных товаропроизводителей, которая и так невыносима для большинства предприятий обрабатывающей промышленности. Повышение в ближайшее время импортных пошлин в реальных масштабах было бы очень полезно для ускорения процессов развития и импортозамещения.

Для стимулирования инвестиций ставка рефинансирования ЦБ должна быть ниже кредитных ставок коммерческих банков, а не выше, как сейчас. Государство может активно использовать этот ресурс стимулирования хозяйственных затрат на проекты экономического роста, как это делается за рубежом. Центральные банки США, Японии, Великобритании и ЕС в последнее время существенно снизили процентные

ставки для кредитов коммерческим банкам, что позволяет им удешевлять заемные средства, помогая тем самым инвесторам в условиях усиления кризисных явлений в мировой экономике.

Единый социальный налог целесообразно было бы понизить в связи с удорожанием и дефицитом рабочей силы, прежде всего квалифицированной. Это даст промышленникам дополнительные средства для дальнейшего роста производства без наращивания задолженности перед бюджетами и увеличит средства на трудосберегающие технологии.

Нельзя допустить слишком широких внутренних заимствований государства под относительно высокий процент, что отвлечет огромные средства от инвестирования в модернизацию производства, особенно при низкой рентабельности затрат в большинстве отраслей и предприятий нашей промышленности.

Цены и тарифы естественных монополий не должны расти быстрее, чем темпы инфляции в производстве, иначе предприятия будут все больше терять в своем потенциале переоснащения производств на новейшей технической базе, в том числе энергосберегающей. Однако в этом вопросе у товаропроизводителей нет уверенности в своей защищенности.

Было бы лучше, чтобы наблюдающееся сейчас укрепление рубля по отношению к некоторым твердым валютам сменилось его ослаблением в интересах конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей и экспортеров. К подобной практике прибегают многие промышленно развитые страны, например США и Япония.

Антимонопольная политика должна перейти с разрешительного на заявительный порядок создания крупных холдингов, а Закон о холдингах, в случае его принятия, должен облегчить их формирование, особенно в части урегулирования прав собственности. Необходимо как можно быстрее предоставить транстерриториальным холдингам как важнейшему фактору инновационного прогресса нашей промышленности право выступать консолидированным налогоплательщиком.

Вся названная проинвестиционная система мероприятий будет, безусловно, способствовать оживлению созидательной деятельности отечественного и зарубежного капитала в России, возрождению ее машиностроения. Эта отрасль должна быть конкурентоспособной на внутреннем и международных рынках, став лидером и материальной основой в деле усиления процессов импортозамещения.

Вместе с тем приоритетный характер задачи возрождения технически сильно отставшего машиностроения позволяет сделать некоторые уточнения и дополнения к предложенной выше системе мер стимулирования инвестиций в российскую экономику. Возможно, среди прочего необходимы следующие мероприятия для оживления инвестиционной деятельности в отрасли и привлечения в нее свободных капиталов (в том числе из-за рубежа):

- отменить или минимизировать, например на десять лет, НДС (как налог на сверхприбыль) с отраслей и предприятий машиностроения, для большинства которых характерна низкая и даже отрицательная рентабельность. НДС зачастую взимается за счет минимально необходимых, как бы «неприкосновенных» инвестиционных ресурсов машиностроения, включающих амортизацию, а его невыплата в связи с необходимыми инвестициями ведет к экономически неоправданному росту задолженности машиностроителей в федеральный бюджет;

- наряду с возможным введением, например, амортизационного кредита в виде различных форм ускоренного списания стоимости основного капитала, восстановить для машиностроения порядок освобождения от налогообложения не менее 50% прибыли, используемой на инвестиции, что было бы эффективной мерой по стимулированию капитальных вложений в модернизацию отрасли;

- полезно было бы законсервировать до 2010 г., а затем, возможно, списать накопившуюся к 2003 г. налоговую задолженность предприятий перед бюджетом хотя бы на величину их инвестиций в основной капитал за последние десять лет, а также все сопутствующие пени и штрафы. Это значительно облегчит в ближайшие годы налоговую нагрузку на инвесторов, выживших за счет развития производства и расходов на сохранение трудового коллектива в кризисные годы. Одновременно Федеральная служба финансового оздоровления должна, если это возможно, защитить машиностроителей от других кредиторов, готовых начать процедуры банкротства;

- средства от налогообложения дивидендов с ГУПов, госсобственности акционерных обществ хорошо бы направлять в течение, как минимум, семи лет на развитие машиностроительного производства без жестких ограничений по месту их вложения в отрасли;

- отказаться от порядка взимания налогов по методу начислений, т.е. по факту отгрузки продукции, усугубляющего с учетом фактора времени налоговый режим в условиях ограниченности оборотных средств;

– децентрализовать в оптимальных масштабах бюджетные перераспределительные функции так, чтобы регионы смогли лучше стимулировать и субсидировать особо важные для них крупные и средние предприятия машиностроения посредством налоговых и кредитных льгот, а также прямых госинвестиций;

– повысить ввозные пошлины на готовую машиностроительную продукцию там, где можно и нужно создать благоприятные условия для инвестиций и прогресса импортозамещения, имея в виду, что их недавнее снижение было равнозначно существенному увеличению налоговой нагрузки на предприятия;

– снизить или отменить экспортные пошлины на конкурентоспособную и перспективную машиностроительную продукцию и ускорить возврат НДС экспортерам;

– ввести приоритетный порядок частичного субсидирования процентных ставок банковских кредитов и лизинга при одновременном снижении ставки рефинансирования ЦБ до величины, меньшей, чем кредитные ставки коммерческих банков, что будет способствовать решению задачи долгосрочного кредитования и удешевления заемных средств для машиностроения;

– существенно снизить для отрасли ставку единого социального налога так, чтобы машиностроение могло повысить относительно низкий по сравнению с многими производствами уровень зарплаты и привлечь квалифицированную рабочую силу в условиях роста ее дефицита и стоимости;

– воздержаться ради сохранения ресурсов развития от широких внутренних заимствований государства под относительно высокий процент ГКО и ОФЗ, что отвлекает столь необходимые свободные средства от инвестирования в низкодоходное в целом машиностроение;

– ограничить рост цен и тарифов естественных монополий;

– ослабить рубль относительно твердых валют для защиты отечественного машиностроения и других отраслей промышленности.

Было бы очень важно, чтобы Министерство образования и науки РФ стало полновластным головным ведомством по разработке и реализации государственной программы содействия формированию в промышленности, в том числе в машиностроении, крупных российских корпораций, особенно типа зарубежных транснациональных корпораций (ТНК).

Государственная организационная, финансовая, инновационная поддержка создания и развития крупных машиностроительных холдин-

гов, формирующихся вокруг ведущих предприятий отрасли, будет способствовать их более высокой конкурентоспособности по сравнению с мощнейшими машиностроительными ТНК Запада и Востока. Решению задачи консолидации капиталов может содействовать наличие значительной госсобственности в машиностроении, большой накопившейся бюджетной задолженности средних и более крупных машиностроительных предприятий и права государства банкротить должников, а также возможность разработки специальной системы субсидирования отечественных ТНК с привлечением бюджетных средств и ресурсов высококачественных сырьевых производств.

Министерство образования и науки РФ должно в качестве координирующего органа:

- добиваться больших прав в налаживании прямых контактов с ведущими машиностроительными ТНК мира для создания СП с нашими холдингами ради привлечения самых передовых технологий в отрасль и облегчения выхода наших предприятий на мировые рынки сбыта машиностроительной продукции;

- добиваться укрепления деловых отношений с нашими экспортными отраслями и предприятиями для привлечения их больших, но не имеющих за собой существенного инновационного ресурса свободных денежных средств. Это позволит создать мощные отечественные машиностроительные холдинги с участием наукоемкого капитала крупнейших зарубежных машиностроительных корпораций, а также установить более тесные организационные связи с региональными властями, которые тоже должны содействовать ускорению консолидации отечественного машиностроения, особенно в виде трансграничных холдингов. Для наших трансграничных и транснациональных вертикально и горизонтально интегрированных машиностроительных холдингов надо, в первую очередь, добиваться права выступать консолидированным налогоплательщиком.

Правительство РФ должно увеличить в соответствии с объективной потребностью государственную финансовую поддержку прикладных исследований в области производства орудий труда для всех отраслей экономики (станков, технологических машин, оборудования и т.п.) и помочь в приобретении соответствующих лицензионных прав на новую технику за рубежом.

Нужна государственная помощь и в приобретении ведущими машиностроительными предприятиями технологий производства и совре-

менной конкурентоспособной продукции конечного потребления. Владение передовыми ноу-хау и опора на солидную научную и инновационную базу являются важнейшими факторами капитализации предприятий, привлекающих свободные капиталы в промышленное производство, в том числе накопления населения в долларах и рублях. В формировании планов подобного субсидирования слово Министерства образования и науки должно быть самым весомым, если не решающим.

Итак, проблему развития машиностроения нельзя отрывать от всеобщей задачи коренного и быстрого улучшения инвестиционного климата в стране, предоставляя одновременно определенные преференции машиностроительным предприятиям в области нормализации фискальной и эквивалентной финансовой нагрузки. Такие шаги Правительства РФ должны предварять более конкретные программно-целевые подходы Министерства образования и науки РФ к восстановлению лидирующих позиций нашего машиностроения на качественно новом техническом уровне.

Требования о предоставлении нашему деградировавшему за годы кризиса машиностроению бюджетных, инвестиционных, налоговых, кредитных, протекционистских, тарифных, валютно-курсовых, проходивших субсидий не являются сейчас завышенными. Подобные поблажки могут создать лишь минимальные предпосылки для полной нормализации воспроизводственных процессов в отрасли на новейшей технической базе. Названные льготы улучшат инвестиционный климат отрасли, что особенно важно для крупного отечественного и иностранного промышленного и банковского капитала. Именно это может обеспечить действительно быстрый прорыв нашего машиностроения к мировым качественным стандартам, диктуемым, главным образом, ведущими зарубежными ТНК. Последние являются ключевыми игроками глобальной экономики, благодаря, в первую очередь, огромной концентрации в своих руках научных ресурсов, особенно прикладной науки.

Список литературы

1. Цыгичко А.Н. Высокая цена конкурентоспособности // Экономист. – М., 2003. – № 1. – С.31–36.
2. Цыгичко А.Н. Налоги. Субсидии. Инвестиции // Экономист. – М., 2002. – № 11. – С.49–58.
3. Цыгичко А.Н. Нормализация налоговой нагрузки. – М.: ИТРК, 2002. – 106 с.

Е.П.Антонец

**ПРИОРИТЕТНОЕ РАЗВИТИЕ
МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ – УСЛОВИЕ ВОЗРОЖДЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ,
ИЗМЕНЕНИЯ ЕЕ СЫРЬЕВОЙ ОРИЕНТАЦИИ**

В возрождении российской экономики кроме финансовых ограничений есть и чисто технические, к которым следует отнести недостаток оснащения промышленности электронной техникой, определяющей производительность труда, уровень совершенства и надежность производимого оборудования и потребительских товаров, их конкурентоспособность, а также эффективность и экономичность управления. Производство электронной техники является не только необходимым условием динамичного развития экономики, но и источником средств для ее развития. Во многих странах производство электроники – главный источник дохода бюджета, обогащения страны. В некоторых развитых странах производство микроэлектроники и систем на ее основе достигает половины объема всего промышленного производства. Для России развитие производства электронной техники на инновационной основе и, прежде всего, микроэлектроники также могло бы стать одним из возможных путей возрождения экономики, изменения ее сырьевой ориентации.

Микроэлектроника в экономиках стран мира

Мировой рынок микроэлектронных компонентов превышает 250 млрд. долл. в год. Мировой рынок изделий электроники на основе микроэлектронных компонентов близок к 2 трлн. долл. в год (для сравнения,

мировой рынок нефти составляет 4,3 млрд. т, или, в денежном выражении, 540–750 млрд. долл., в зависимости от цен). В табл. 1–3 представлены объемы рынка чипов микросхем, производимых членами Ассоциации производителей полупроводниковой промышленности по регионам мира, объемы производства микроэлектронных компонентов в Японии и годовые продажи микроэлектронных компонентов 25 крупнейшими мировыми производителями полупроводниковых приборов¹.

Таблица 1

Рынок (в млрд. долл.) и рост (в %) чипов микросхем по регионам

Регион	1999 г.	2000 г.	2001 г.
Америка	47,5 (14,6%)	63,6 (33,9%)	76,8 (20,9%)
Юго-Восточная Азия	37,2 (28,9%)	52,3 (40,8%)	64,8 (23,7%)
Япония	32,8 (26,7%)	46,5 (41,5%)	56,5 (21,6%)
Европа	31,9 (8,4%)	42,4 (33,0%)	51,4 (21,2%)
Всего	149,4 (18,9%)	204,8 (37,1%)	249,5 (21,8%)

Таблица 2

Производство микроэлектронных компонентов в Японии в 2001 г.

Продукты	Объем производства (тыс. шт.)	Темп роста (%)	Объем производства (млн. йен)	Темп роста (%)
1	2	3	4	5
Полупроводниковые ИС	428 610	120,5	4 871 687	113,6
Аналоговые схемы	208 720	123,2	750 953	108,7

Продолжение табл. 2

¹ См.: Информационный сайт Торгово-промышленной палаты электроники Китая – http://bizipoint.com/en/newsletter_search.php.htm, где консолидирована статистическая информация из западных специальных изданий об объемах и номенклатуре производства и продаж по фирмам, странам и регионам.

Продукты	Объем производства (тыс. шт.)	Темп роста (%)	Объем производства (млн. йен)	Темп роста (%)
Цифровые схемы	219 890	118,1	4 120 734	114,5
Микропроцессоры	38 040	115,7	985 482	113,9
Память	22 960	114,8	1 383 275	116,2
Всего	—	—	12 112 161	—

Таблица 3

Годовые продажи микрoeлектронных компонентов
25 крупнейшими в мире производителями полупроводников
в 2000 г. (млн. долл.)

Фирма	Страна	Объем производства
1	2	3
Intel	США	30 400
Toshiba	Япония	11 388
NEC	Япония	10 592
Samsung	Корея	10 800
Texas Instruments	США	9200
ST Microelectronics	Франция	7910
Motorola	США	7875
Hitachi	Япония	7286
Infineon Technologies	Германия	6853
Micron	США	6448
Hynix (Hyundai)	Корея	6400
Philips Semiconductors	Нидерланды	5837
Agere (LucentTech)	США	4875
Mitsubishi	Япония	4740
AMD	США	4644
Fujitsu	Япония	4470
IBM	США	4329
Matsushita	Япония	4150
Sony	Япония	3300
Sanyo	Япония	3260

Фирма	Страна	Объем производства
1	2	3
Analog Devices	США	2571
Sharp	Япония	2550
LSI Logic	США	2448
Agilent Technologies	США	2571
National Semiconductor	США	2301

США. Первая, самая высокотехнологичная и неизменно доходная отрасль – микроэлектроника. Годовые продажи микроэлектронных компонентов превышают 100 млрд. долл. Годовые продажи только одного производителя микропроцессоров «Intel» достигают 30 млрд. долл. [2, 8]. Объем производства изделий электроники и услуг электронных технологий оценивается в 800 млрд. долл. Производство автомобилей достигает 165 млрд. долл., а потребление нефти составляет 1 млрд. т, или 125–175 млрд. долл., в зависимости от стоимости. (Для сравнения: годовой оборот всех производителей микроэлектронных компонентов России на сегодня не превышает 0,2 млрд. долл., а годовой оборот десяти самых крупных ТЭК составляет 70 млрд. долл. и со временем заметно не увеличится, поскольку это добыча природных ископаемых, запасы которых ограничены).

Япония. До половины объема промышленного производства составляет производство изделий электроники. Объем производства микроэлектронных компонентов превышает 100,9 млрд. долл. (табл. 2). Производство потребительских товаров электроники только десятью крупнейшими производителями превышает 395 млрд. долл. Электроника – одно «плечо» из двух, поднявших японскую экономику в 60-е годы, давшее средства и технологический толчок для ее стремительного дальнейшего развития. В результате, качество техники и производительность труда в японской промышленности стали самыми высокими в мире.

Корея, Тайвань. Не имея энергетических ресурсов, сырьевых материалов и даже кадров, не имея национальной науки, только благодаря государственной политике привлечения иностранных компаний для строи-

Экспорт компонентов и приборов информационных технологий в 2001 г. (тыс. шт.)

	Тайвань		Южная Корея		Япония		Всего	
	Отгрузка	Доля рынка (%)	Отгрузка	Доля рынка (%)	Отгрузка	Доля рынка (%)	Отгрузка	Доля рынка (%)
DRAM (млн. МВ)	6873	14,2	17 048	35,2	9404	19,4	33 525	68,8
TFT LCDs	10 632	23,5	18 606	41,2	15 948	35,3	45 186	100,0
CD-ROM драйверы	42 500	47,9	27 886	31,5	18 300	20,6	88 686	100,0
CD-RW драйверы	7000	13,0	10 539	19,0	29 398	53,0	46 937	85,0
DVD-ROM драйверы	8700	14,0	9943	16,0	43 500	70,0	42 143	100,0
CRT мониторы	44 000	50,0	35 200	40,0	4400	5,0	83 600	95,0
LCD мониторы	8680	55,7	5500	35,3	1395	9,0	15 575	100,0
Мобильные телефоны	12 913	3,3	40 630	10,4	45 900	11,8	99 443	25,5
Персональные компьютеры	25 500	25,8	8500	8,6	7439	7,5	41 499	41,9
Ноутбуки	15 000	57,7	1200	4,6	8320	32,0	24 520	94,3
Материнские платы (млрд. долл.)	3,9	11,0	2,28	6,4	10	28,0	16,18	45,4

тельства иностранных предприятий микроэлектроники, за 60–70-е годы превратились из развивающихся стран в мировые электронные державы, богатые страны с развитой эффективной экономикой.

Сейчас микроэлектронные компоненты и электроника — основной товар экспорта, национального дохода. Годовые продажи микросхем-компонентов для компьютеров только двух корейских фирм «Samsung» и «Huñix» составляют 17,2 млрд. долл., что равно экспорту российской нефти. Годовые продажи потребительской и информационной электроники превышают 58 млрд. долл. Корея за три года (после тяжелейшего финансового кризиса) увеличила валютные резервы страны на 80 млрд. долл.

Тайвань превратился в одного из главных экспортеров комплектующих и устройств информационных технологий. В табл. 4 показаны объемы экспорта компонентов и устройств информационных технологий и связи [2]. Объем экспорта всех товаров электронной промышленности Тайваня превосходит 55 млрд. долл.

Германия, Франция. Страны, не обладающие достаточными энергетическими и сырьевыми ресурсами, являются главными производителями микроэлектроники (более чем на 22,7 млрд. долл.) и изделий электроники в Европе. Она обеспечивает высочайшее качество производимых потребительских товаров, производительность труда и эффективность производства. Производство промышленной, информационной и потребительской электроники превышает 30% всего промышленного производства.

Англия, Ирландия. Всего за последние десять лет после принятия законов, предоставляющих льготные условия для строительства иностранных предприятий высокой технологии, Англия и Ирландия стали передовыми электронными державами. Англия — третий в Европе производитель микроэлектроники. Ирландия, с населением в 50 раз меньшим, чем в России, производит микроэлектроники на порядок больше, на сумму до 2,5 млрд. долл. Хотя большая часть производится на заводах «Intel», это обеспечивает занятость, образованность населения и значительный доход в бюджет.

Финляндия. Годовые продажи только одного производителя мобильных телефонов достигают 27 млрд. долл., что больше, чем весь экспорт российской нефти.

Китай. Сейчас Китай имеет более современную микроэлектронную технологию, чем Россия. В последнее десятилетие активно покупались зарубежные технологии и новое оборудование. В результате сейчас Китай производит все современные микроэлектронные компоненты, а с 2001 г. производит

уже 3,2 млн. компьютеров в год из собственных компонентов. Полная потребность страны в компьютерах (13,6 млн. шт.), где Китай вышел на второе место в мире после США, удовлетворяется производством комплектующих и компьютеров на ряде сборочных предприятий, построенных западными компаниями.

Даже в *Коста-Рике* с 1999 г. микроэлектроника составляет 37% экспорта, а традиционные бананы и кофе только 10 и 5% соответственно.

Из обзора видно, что производство микроэлектронных компонентов в развитых странах в 200–500 раз больше, чем в России. Разница в объемах производства изделий электроники на основе микроэлектронных компонентов, если исключить отверточную сборку телевизоров и компьютеров из зарубежных компонентов, еще больше. Из обзора видно также, что потребление электроники в развитых странах в среднем в 2 раза превышает потребление нефти, а объем производства электроники в 4 раза превышает объем производства автомобилей и примерно в 5 раз потребление нефти. Только благодаря опережающему развитию микроэлектронной промышленности экономика развитых стран стала столь эффективной, могущественной, лидирующей, а потребительские товары совершенными.

Самые большие капиталы производителями в США, Японии, Корее заработаны в электронике. Наибольший вклад в бюджет делает производство электроники и информационных систем.

Таким образом, значительную часть промышленного производства (обычно до 30%) в странах с развитой экономикой составляет производство микроэлектронных компонентов и изделий электроники на их основе, а потребление микроэлектронных компонентов устойчиво растет в среднем на 17% в год. В ряде стран производство электроники дает большую часть доходов.

Кто не успеет освоить производство и использование микроэлектроники — современной базы для любой техники, останется за бортом современной промышленности.

Сравнение потребления электроники в России и развитых странах Запада

В США ежегодно закупается товаров электронной техники (промышленной, информационной, бытовой) на 1050 долл. на душу населения, в Европе — на 850, в России — на 38 долл. (табл. 6). По прогнозам

аналитиков, рост потребления, а значит, и производства электроники на Западе в ближайшие 15 лет составит около 17% в год [7].

Следовательно, для того, чтобы технический уровень оборудования, производимого российской промышленностью, и производительность труда в экономике страны приблизились к уровню США, Россия должна закупать за рубежом электронной техники на 149 млрд. долл. в год. К 2010 г. нам придется ее закупать на 715 млрд. долл., так как своего производства современной электронной техники нет. Сейчас на это тратится от 10,5 до 19,5 млрд. долл. в год. На нефти и газе таких средств Россия заработать не сможет. Экспорт продуктов других отраслей значительно не увеличится. Российская промышленность и экономика в целом не могут подняться до приемлемой производительности и эффективности из-за недостаточной оснащенности электроникой. И в ближайшие десять лет страна не сможет увеличить закупку электроники даже в 2 раза без собственного производства. Это неизбежно затормозит развитие всех отраслей промышленности, и российская экономика по-прежнему будет неэффективной, сырьевой.

Объем потребления электроники в российской экономике превышает потребление продуктов любой другой отрасли обрабатывающей промышленности.

Автомобилей в России обычно покупается на 5 млрд. долл. в год. В 2002 г. куплено 1,2 млн. на сумму 7,5 млрд. долл. Авиационной техники, до четверти стоимости которой составляет электроника, — в 20 раз меньше (даже суммарные продажи, включая экспорт, в 1998 г. составляли 0,8 млрд., в 2002 г. — около 2,5 млрд. долл.), техники других отраслей машиностроения — на порядок меньше [5, 6]. Хотя производство автомобилей и авиационной техники не является значительным источником дохода бюджета и тем более роста производительности труда, развитие их производства обсуждается на всех уровнях, вводятся таможенные ограничения, предоставляются государственные гарантии и даже инвестиции.

Итак, автомобилей, авиационной техники, техники всех других отраслей обрабатывающей промышленности сегодня закупается на сумму почти в 3 раза меньшую, чем изделий электронной техники. Со временем эта разница должна увеличиться до 20. Следовательно, есть безусловная необходимость развивать отрасль, объем потребления продуктов которой сейчас в 3, а будет в 10 раз превышать объем потребления продуктов любой другой отрасли обрабатывающей промышленности.

Потребление нефти на душу населения в России составляет менее 1 т, по сравнению с 4,3 т в США, или в денежном выражении, на 78 и 650 долл. соответственно.

Для возрождения российской экономики требуется опережающее развитие собственной микроэлектронной промышленности.

Среди базовых отраслей, определяющих развитие промышленности страны и экономики в целом, играющих основную роль в экономиках развитых стран, выделяется *микроэлектроника* – изготовление кристаллов микросхем – компонентов электронных приборов. Микроэлектроника составляет основу и способ функционирования любого современного оборудования во всех отраслях промышленности, экономики и быта. Доля ее стоимости в любом оборудовании составляет от 20 до 85%. Сейчас в любой средней квартире до 40 микроконтроллеров, в среднем автомобиле 30 микроконтроллеров разного уровня функциональности, в любом технологическом оборудовании – от 20 до 50% его стоимости. Функционирование всех служб управления, от малого предприятия до железной дороги или противовоздушной обороны страны, без микроэлектроники просто невозможно. Военное оборудование в морском флоте, авиации, ПВО и ракетных системах, построенное на основе специализированных микросхем, обладает существенно большей функциональностью и имеет объемы, вес и энергопотребление в десятки раз меньше.

Как пишет британский аналитик электронной промышленности Melcolm G.Penn, «Продвинутые (сложные) изделия сегодня создаются только на основе микропроцессоров. Если вы не производите собственные компоненты, вы не можете создавать совершенные изделия. Если вы вынуждены покупать компоненты, вам будут диктовать уровень совершенства изделий, которые вам разрешено создавать, что вы можете продавать, а что производить для внутреннего пользования» [7]. В представителях мировых микроэлектронных фирм существуют жесткие инструкции – ограничения на продажу в Россию определенных типов микросхем.

Существует реальная угроза экономической национальной безопасности страны из-за абсолютной беспомощности собственной промышленности в случае ограничения поставок западных микроэлектронных компонентов и информационных систем. Сложившаяся тенденция неизбежно примет необратимый характер, если не будут приняты решительные меры.

В России микроэлектронная промышленность всегда рассматривалась как вспомогательное производство компонентов для разрабатываемых систем в оборонной и космической отраслях промышленности. В развитых странах производство микроэлектроники вместе с научными центрами разработки рассматривается не как субконтрактное производство компонентов для разрабатываемых систем, но прежде всего как самостоятельная, базовая, фундаментальная, весьма доходная отрасль, имеющая самый большой экспортный потенциал. Оборонная промышленность на Западе потребляет всего 1,2% общего объема производства микроэлектроники. Для России с ее высоким интеллектуальным потенциалом, собственным сырьем, энергоресурсами и колоссальным внутренним рынком, который возникнет в ходе предстоящей электронизации производства и информатизации экономики, а также государственного управления, производство микроэлектроники могло бы стать «локомотивом» возрождения экономики.

Таким образом, быстрое развитие национальной микроэлектронной промышленности есть обязательное условие возрождения российской промышленности, российской экономики.

Решение должно быть принято сегодня, поскольку потребуется значительное время для строительства заводов, освоения технологии, разработки систем, завоевания рынка, а мировая промышленность не стоит на месте. *Развитие электронной промышленности должно стать государственной, национальной программой, национальной задачей России.* Потом она будет тянуть, финансировать сырьевые отрасли.

В настоящее время новые технологии и новые потребительские товары создаются только научными школами с многолетним опытом, работающими на современном технологическом оборудовании. Оставленные с началом перестройки без военного заказа и заказов для производства технологического оборудования и потребительских товаров с открытием рынка страны предприятия микроэлектроники сейчас не обладают ни оборудованием, ни технологиями, ни средствами для разработки и производства современных компонентов. Предлагаемый нынешним правительством путь развития в рамках радикально либеральной экономики без поддержки государства не приведет к восстановлению отрасли, способной создавать новые технологии, современные потребительские товары. Самое большее, что может сделать бизнес без поддержки государства, кроме исполнения невысокотехнологичных малых заказов других отраслей промышленности, например, автомобильной и

электротехнической, — это временное массовое производство тех или иных компонентов по модели малого бизнеса: установить оборудование и гнать по заимствованной на Западе технологии определенные компоненты и изделия до их морального устаревания. А это — отставание, использование устаревающих технологий, от которых ведущие компании избегают. В действительности даже это осуществить невозможно без поддержки государства. Задача же состоит в том, чтобы следовать во фронте современного развития отрасли и кооперации с западными компаниями. Необходимо разумно сочетать разработку, массовое производство собственных и использование чужих новых изделий в некоторых прорывных направлениях, т.е. постепенно интегрироваться в мировую экономику.

Следовательно, *сейчас в принятой Россией модели либеральной экономики неконкурентная из-за устаревшего морально и физически технологического оборудования отрасль микроэлектроники развиваться без государственной поддержки не сможет, а значит, и все отрасли промышленности останутся неконкурентными, а российская экономика — неэффективной сырьевой.* Поэтому на данном этапе нет другого способа, кроме организации развития всей отрасли под руководством соответствующих государственных органов.

Сравнение возможных доходов от нефти и электронной техники

Сегодня 100 л нефти стоят 15 долл. Сейчас годовой экспорт сырой нефти из России — около 20 млрд. долл., и при любых усилиях и каких угодно больших инвестициях не увеличится больше, чем в 1,5 раза, поскольку это добыча природных ископаемых, запасы которых ограничены. Более того, при их преждевременном исчерпании Россия, как северная страна, станет безжизненной.

Одна подложка из кремния (пластина диаметром 200 мм, толщиной 0,6 мм) — заготовка микросхем — на мировом рынке стоит 140 долл. В мире их потребляется более 1 млрд. шт. (на одной заводской технологической линии 20–40 тыс. шт. в месяц). Экспортные продажи заготовок (если бы Россия взяла на себя 10% их производства) уже заменили бы доходы от экспорта нефти. Изготовление на подложке увеличивает стоимость микросхем в 50–200 раз, в зависимости от их типа и степени интеграции. Продажа микросхем, а тем более устройств элек-

тронной техники на основе этих микросхем, может дать доходы на порядки бóльшие, чем нефть.

Источником быстрого и колоссального обогащения Японии, Кореи, Тайваня и развитых стран Запада, многие из которых не имеют собственных энергетических и сырьевых ресурсов, явилось массовое производство устройств электронной техники. Россия при определенной роли правительства могла бы претендовать и на массовое производство, и на разработку новых технологий и изделий, что обеспечит научно-технический прогресс во всех отраслях, занятость, спрос, увеличение бюджета страны в несколько раз. Ни одна другая отрасль не может дать таких значительных и быстрых доходов, как электроника и, прежде всего, информационная техника.

Сравнение инвестиций

Экспортируя нефть и покупая ту же электронику на сумму, сегодня примерно равную половине экспорта сырой нефти, Россия обменивает природную невозпроизводимую ренту на интеллектуальную ренту, финансируя таким образом за счет своих природных богатств научно-технический прогресс, экономический рост и создание рабочих мест за рубежом. При сегодняшних объемах добычи нефти (около 340 млн. т) и извлечении ее с коэффициентом 0,4 запасов хватит примерно на 15 лет [4]. А на что Россия будет жить и закупать ту же электронику потом? Поддержанная правительством концепция реформирования энергетики (раздробление и приватизация единого энергетического комплекса, привлечение иностранных инвестиций в добычу энергоносителей, их частичную переработку и продажу на экспорт энергии) также ведет к обеспечению развития наукоемких отраслей за рубежом и закреплению сырьевой ориентации российской экономики.

Не экономичнее ли сейчас предоставить индивидуальные льготы инвесторам для привлечения инвестиций и современных западных технологий в Россию?

Прямые инвестиции на единицу прибыли в микроэлектронике такие же, как и в нефтедобыче, хотя на Западе инвестиции в наукоемкие технологии и микроэлектронику считаются предпочтительными по ряду причин. Рентабельность производства микроэлектронных компонентов обычно составляет 40%. В России же за последнее десятилетие заметные инвестиции (до 4,5 млрд. долл. в год) производились только в отрас-

ли, добывающие энергетическое сырье, и производство металлов. А это определяет будущую структуру экономики и ее специализацию на мировом рынке как сырьевую. Из-за этого страна отстала в технологии микроэлектроники и всей промышленности и потеряла даже те немногие рынки, на которых занимала прочные позиции в советское время, что закрыло путь для развития обрабатывающей промышленности, сделало экономику полностью зависимой от мировых цен на энергетическое сырье и конъюнктуры на мировом рынке. В результате, не развивая производство конечных продуктов потребления, новых технологий и технологического оборудования, а экспортируя энергетическое сырье, металлы и сырье для легкой промышленности, Россия стала практически сырьевым придатком западной высокотехнологичной экономики. Для изменения ситуации требуется прорыв в инвестициях, прежде всего в отрасли, определяющей высокую функциональность и технологичность конечных потребительских товаров и производственного оборудования, — микроэлектронике.

В начале 90-х годов благодаря значительным успехам в микроэлектронике (производстве сверхбольших интегральных схем процессоров, динамической памяти и ряда других устройств ведущими производителями микросхем в мире) произошел скачок в развитии информационных технологий. Во второй половине 90-х правительства большинства развивающихся стран сделали микроэлектронику и услуги информационных технологий одним из своих приоритетов. Главной целью национальных стратегий являлись либо выход на мировой рынок — организация производства и экспорта продуктов микроэлектроники и услуг информационных технологий (Корея, Индия, Тайвань, Сингапур, Коста-Рика), либо использование новых технологий для технологической поддержки собственной промышленности и решения внутренних социально-экономических проблем (Бразилия, Китай, Мексика, ЮАР).

В последние годы Россия делает попытки внедрения информационных технологий в экономику и государственное управление, где также серьезно отстает от мирового уровня (обеспеченность экономики и населения компьютерами не превышает 5% по сравнению с 30% в Европе и 58% в США). В 2001 г. по инициативе Минэкономразвития разработана девятилетняя Федеральная целевая программа информатизации государственных органов управления «Электронная Россия», которую считают первой серьезной попыткой создания национальной стратегии в области использования информационных тех-

нологий. Финансирование программы общим объемом 76 млрд. руб. предполагается осуществлять из госбюджета.

Стоимость предстоящей полнофункциональной широкомасштабной информатизации федеральных и региональных госбюджетных организаций (административных и социальных) оценивается в 32–35 млрд. долл., а бизнеса и всей экономики страны – в 2 раза больше. Однако, в отличие от развивающихся стран, для технической реализации этой программы Россия избрала чисто колониальный путь: не развивать национальную электронную промышленность, а закупить весь комплект (оборудование и программы) на Западе. Отдавая высокотехнологичной промышленности Запада емкий и неразборчивый из-за стихийности российский рынок, мы отбираем инвестиции и заказы у своей промышленности и создаем безусловную угрозу информационной национальной безопасности страны [3].

Экономически эффективнее инвестировать в развитие национальной электронной промышленности и сделать многолетний обеспеченный госзаказ. Начало реализации девятилетней программы при этом задержится на год–два, но стоимость существенно уменьшится. Но главное, будет решен ряд важнейших экономических и социальных проблем России: создание технической базы для развития собственной высокотехнологичной промышленности, включение промышленности России в мировую экономику, занятость специалистов и рабочих, увеличение обеспеченности населения, повышение конечного спроса, что и будет реализацией влияния государственного сектора на формирование структуры производства и развитие экономики страны [4].

Для возрождения российской микроэлектронной промышленности, подключения ее к реализации программы «Электронная Россия», а затем и полнофункциональной широкомасштабной информатизации федеральных и региональных госбюджетных организаций и всей экономики страны, а также интеграции ее в мировой рынок сейчас требуется составить государственную целевую программу производства потребительских изделий электроники, сформировать заказы на производство комплектующих изделий на сохранившихся предприятиях, инвестировать значительные средства в модернизацию технологических линий по производству современных компонентов на российских наиболее развитых заводах, произвести сертификацию производства, разработать технологию, разработать и произвести изделия, завоевать рынок. Для модернизации придется закупать на Западе технологическое производственное оборудо-

дование «чистых комнат» технологического уровня, не хуже 0,25 мкм., разработку которого из-за большой стоимости Россия не сможет освоить в ближайшие 20 лет. Рассчитывать на собственное технологическое оборудование нельзя, так как последние десять лет финансирование собственных разработок и инвестиции в модернизацию микроэлектронных предприятий не производились. Заводы, производящие технологическое оборудование, частично перепрофилировались в целях выживания, частично пришли в упадок из-за отсутствия заказов. В западной микроэлектронной промышленности за это десятилетие сменилось два поколения технологического оборудования, а в некоторых технологических процессах — даже три. У нас это потребует значительных средств и времени.

К сожалению, более эффективно привлечь инвесторов — наиболее известных производителей микроэлектроники в мире — для строительства своих заводов в России. Это не только привлечет современные западные технологии, перенесет в Россию часть мирового производства, но и обеспечит автоматический выход страны на мировой рынок. Но для этого придется предоставлять индивидуальные льготы и создавать такие таможенные условия, при которых развитие иностранного производства микроэлектронных компонентов в России будет привлекательным. Многие страны борются за привлечение инвестиций и технологий, предоставляют неафишируемые чрезвычайные льготы, гранты. Такие льготы предоставляли Англия, Корея, Тайвань, Италия, Бразилия. России тоже без этого не обойтись.

Развивающиеся страны также делают значительные ежегодные инвестиции в обновление оборудования. Так, только государственные инвестиции на закупку современного технологического оборудования за 1996–2000 гг. составили в Китае 10 млрд. долл., в Тайване — 7, в Сингапуре — 4,5. Иностранные инвестиции в Китае достигают 40 млрд. долл. в год. Построены два крупнейших завода микроэлектронных компонентов с самым современным оборудованием.

Именно из-за отсутствия инвестиций и полного открытия рынка зарубежным производителям российская электронная промышленность со второго места в мире по объему производства всех типов микроэлектронных компонентов в 1989 г. откатилась в третий десяток.

Таким образом, российская электронная промышленность только в секторе информационных технологий имеет потенциальный многолетний внутренний рынок, емкость которого оценивается в 100–110 млрд. долл. Это кроме потребности всех остальных отраслей промышленности конеч-

ных потребительских товаров, телекоммуникационного и технологического оборудования, а также потенциальной емкости мирового рынка (сравните емкость проблемного рынка российской авиационной техники, внутреннего и экспорта).

Однако подчеркнем еще раз: в либеральной экономике возрождение неконкурентной электронной промышленности и реализация упомянутых программ возможны только в рамках государственной целевой программы развития электронной промышленности.

Инвестиции на одно рабочее место в микроэлектронные технологии создают 20 рабочих мест в разработке и сборке электронных приборов, компьютерных программ (и не за полярным кругом, а в регионах наибольшей плотности проживания, в том числе в «закрытых» городах). Хотя главные инвестиции уже сделаны: это — уровень образования российских инженеров, квалификация которых пока выше, чем в Корее, Тайване, Китае и даже ряде европейских стран. Но уже через несколько лет, не имея работы, опытные научные и инженерные кадры, оставшиеся в стране, потеряют свою былую квалификацию.

Возможные пути возрождения электронной промышленности в России

Главным параметром регулирования в экономике США является уровень потребительского спроса среднестатистической американской семьи. В России же спрос нужно создать. Весь годовой розничный рынок страны составляет 102,9 млрд. долл. (табл. 5) [3]. Средний объем розничных покупок на душу населения без учета затрат на крупные покупки (автомобили и недвижимость) и услуги составляет 709 долл., что в 8–12 раз меньше, чем в странах Западной Европы. Спрос можно увеличить, только создав занятость (следует иметь в виду, что ничтожно малая часть населения, получившая собственность и владеющая большей частью банковских вкладов, уже не будет повышать спрос в России).

Таблица 5

Розничные покупки в России и европейских странах

	Россия	Франция	Великобритания	Германия
Объем розничного рынка, млрд. долл.	102,9	327	368	615
Население, млн. чел.	145	57,8	56	70
Розничные покупки на душу населения (в долл.) и отношение к соответствующей величине в России	709 / 1	5657 / 7,97	6571 / 9,26	8785 / 12,4

Для этого нужно организовать в стране производство современных потребительских товаров (а не только добычу энергетического сырья в экстремальных регионах), от чего правительство полностью устранилось и что бизнес без создания определенных инвестиционных, таможенных и налоговых условий сделать не сможет.

Для развития производства современных потребительских товаров нужны инвестиции и рынок. Причем инвестиции всегда находятся при наличии рынка. В табл. 6 представлено потребление изделий электронной техники в странах мира [7]. Из таблицы видно, что потребление в России и СНГ примерно в 30 раз меньше, чем в странах Запада, а значит, есть громадный потенциал роста внутреннего рынка изделий электронной техники.

Итак, для развития производства нужен рынок, т.е. спрос, а для достаточного объема рынка – развитое производство, создающее обеспеченность населения и спрос (как в странах Запада). Замкнутый круг. *Есть единственный способ решить проблему – перенести в страну часть мирового производства, и, по крайней мере, два пути реализации: быстрый корейско-тайваньско-ирландский (строительство мировыми западными компаниями своих предприятий для экспорта продукции на мировой рынок) и медленный китайский (строительство мировыми компаниями предприятий для насыщения внутреннего рынка, объем которого достаточен для рентабельного производства даже при малом спросе, но при наличии большого населения), но в обоих случаях с привлечением иностранных технологий и инвестиций.*

Потребление изделий электронной техники в странах мира

Страна	Население, млн.	Закупки на душу населения, долл.
Япония	118	1080
США	233	1050
Западная Европа	344	850
Венгрия	10,6	100
Чехия и Словакия	15,6	88
Польша	37,8	44
Болгария	28,3	34
СНГ	283	34
Румыния	23	23

Для России единственно возможным является китайский путь. Объем производства будет расти вначале пропорционально росту потребления, а затем – в соответствии с завоеванием определенных ниш на мировом рынке. Из всех отраслей это можно практически реализовать в электронике, поскольку только в ней уже существующие начальный спрос и объем рынка могут обеспечить рентабельность строительства зарубежных производственных предприятий и наибольшую занятость. Так, Россия уже сейчас покупает 2 млн. компьютеров, 40 тыс. серверов, 1 тыс. мэйнфреймов, 1 млн. принтеров, 0,5 млн. копировальных устройств, 9 млн. сотовых телефонов, 4,5 млн. телевизоров, 7 млн. единиц аудио- и видеотехники, 2 млн. микропроцессоров и цифровых микросхем для систем обработки сигналов и управления в промышленном и технологическом оборудовании и др., а значит – соответствующее количество микросхем комплектующих (примерно на 10,5 млрд. долл. в год). Кроме того, существует громадный потенциал роста внутреннего рынка с темпом больше мирового.

В электронной промышленности мира сейчас вслед за еще не завершившейся первой цифровой революцией уже наметилась новая цифровая революция, а значит, и новый, порядка 1,5 трлн. долл., рынок. Россия не должна упустить свой шанс в разделе нового рынка. Эта един-

ственная отрасль, развивающая саму себя технологически, достигла в последние два десятилетия в западных экономиках экспоненциальных темпов развития, обусловленных органической потребностью всей экономики. В российской экономике сейчас тоже назрела такая потребность, так как дальнейшее развитие промышленности и экономики в целом ограничивается, с одной стороны, недостаточным спросом, с другой – неконкурентоспособностью, обусловленной, в первую очередь, недостаточной оснащенностью микроэлектроникой.

Следовательно, первоочередными задачами являются:

1) строительство в рамках государственной целевой программы предприятий для производства современных микроэлектронных компонентов, встроенных в технологический цикл программы, в том числе под гарантии государства;

2) организация производства других комплектующих изделий на существующих предприятиях, которые частично придется перепрофилировать;

3) объединение существующих предприятий в единую технологическую цепочку системы вертикально-интегрированных предприятий производства конечных потребительских товаров;

4) создание законодательным путем условий, привлекательных для инвестиций (не спекулятивных), направленных в строительство современных заводов микроэлектронных компонентов с современной технологией:

– таможенное ограничение импорта изделий и компонентов;

– предоставление временного льготного права ввоза компонентов и технологического оборудования только определенным производителям до производства соответствующих компонентов в России на построенных ими предприятиях.

Сегодня наиболее привлекательной страной для таких инвестиций по всей совокупности условий (наличие и стоимость квалифицированной рабочей силы, энергетических ресурсов, аренды и строительства производственных и служебных помещений, налогообложения и импортно-экспортной политики) является Ирландия. В России также есть все условия, за исключением требуемых таможенных и налоговых, но их можно создать без финансовых затрат.

Развитие электронной промышленности – наиболее эффективный путь изменения сырьевой ориентации экономики страны до истощения энергетических сырьевых ресурсов.

Бюджет страны сегодня формируется главным образом из экспорта сырьевых энергетических ресурсов и металла и налогов на импорт товаров, закупаемых на средства от этого экспорта. *Как показано выше, развитие производства микроэлектронных компонентов и устройств на их основе есть необходимая, наиболее эффективная и реальная возможность значительного и быстрого увеличения промышленного производства в стране и создания базовой наукоемкой бюджетообразующей отрасли экономики, т.е. замена добычи энергетического сырья как базовой бюджетообразующей отрасли экономики.* Реальность такого увеличения определяется:

- значительно превосходящей потенциальной емкостью внутреннего и мирового рынка изделий электронной техники в сравнении с емкостью рынков любой другой отрасли промышленности;
- максимальной рентабельностью производства микроэлектроники;
- развитием конкурентоспособного производства потребительских товаров во всех других отраслях промышленности.

Технологический толчок, который даст собственное производство микроэлектроники, приведет к повышению производительности труда и качества техники, максимальной занятости (причем в климатически благоприятных регионах), что обеспечит подъем жизненного уровня, увеличение спроса, прекращение бегства интеллектуального потенциала страны за рубеж.

Преимущества приоритетного развития микроэлектроники

Развитие производства микроэлектроники и изделий на ее основе, благодаря своему огромному потенциалу роста, уже через несколько лет:

- изменит сырьевой характер бюджетообразующей отрасли экономики, ее зависимость от конъюнктуры мировых цен на нефть;
- увеличит бюджет страны, ее безопасность и независимость;
- приведет к ежегодному увеличению производительности труда в экономике России не менее чем на 17%;

– создаст техническую базу для развития производства современных потребительских товаров и технологического оборудования во всех отраслях промышленности;

– обеспечит наиболее эффективный путь снижения энергопотребления в промышленности и экономике в целом;

– предоставит техническую базу для развития малого бизнеса;

– существенно увеличит темпы развития национальной промышленности;

– почти в 2 раза увеличит занятость и обеспеченность населения и, соответственно, спрос на продукты национальной промышленности.

Из вышеизложенного следует:

– даже при современном состоянии экономики России электроники в стране потребляется больше, чем продуктов любой другой отрасли обрабатывающей промышленности, и с развитием промышленности потребление возрастет больше, чем на порядок;

– для возрождения российской промышленности, технического обеспечения производства современных потребительских товаров требуется национальное производство микроэлектронных компонентов – опережающее развитие национальной микроэлектронной промышленности;

– уровень жизни, покупательную способность населения, как необходимые условия возрождения экономики в современных условиях, можно поднять, прежде всего путем приоритетного развития национальной электронной промышленности и переноса части мирового производства в Россию;

– сырьевую ориентацию российской экономики на современном этапе развития мирового производства можно изменить только путем приоритетного развития электронной промышленности;

– развитие микроэлектронной промышленности России потребует предоставления индивидуальных льгот инвесторам для привлечения инвестиций и современных западных технологий в производстве микроэлектронных компонентов;

– государство больше не может устраниваться от проведения определенной активной промышленной политики.

Список литературы

1. Болотов Э., Шумаев В. Проблемы информатизации // Экономист. – М., 2001. – № 2. – С. 64.

2. Информационный сайт Торгово-промышленной палаты электроники Китая // http://bizipoint.com/en/newsletter_search.php.htm
3. Канунников С., Кудашкина Е. Россия – мечта риелторов // Ведомости. – М., 2003. – 17 июля.
4. Некипелов А. Снова о выборе экономического курса России // Рос. экон. журн. – М, 2000. – № 5/6. – С.3.
5. Российский статистический ежегодник. – М.: Госкомстат, 2002. – 700 с.
6. Россия в цифрах. – М.: Госкомстат, 2003. – 200 с.
7. Melcolm G.Penn. Current status of NIS semiconductor industry and future opportunities // The Third semi-executive mission to the newly independent states. – Moscow, 1996. – P.97–120.
8. WaferNews. – Nashua: Edition SolidState Technology, 1998. – Vol. 5.12. – July 1998. – 12 p.

Ю.М.Иванов

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В РОССИИ. ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

В условиях рынка потребность во внедрении технических новшеств, как отмечал еще Рикардо, напрямую зависит от уровня заработной платы рабочих, замещаемых техническими средствами. Чем ниже заработная плата, тем в большей степени дешевый труд препятствует внедрению уже созданных технических устройств. В 1821 г. Рикардо писал, что машины часто не могут найти применения до тех пор, пока не повысится заработная плата. Позднее Маркс, следуя за ним, указывал, что для предпринимателя «...применение машины целесообразно лишь в пределах разности между стоимостью машины и стоимостью замещаемой ею рабочей силы» [50, с. 398].

И Рикардо, и Маркс рассматривали проблему внедрения в производство технических новшеств исключительно под углом зрения изменения стоимости издержек производства. Однако внедрение новых технологий обусловлено зависимостью не только от этих изменений, но и от спроса на конечную продукцию. Высокий спрос, а следовательно, и высокие цены в таких случаях позволяют с лихвой окупать возрастающие затраты на содержание тех, кто непосредственно работает с новыми техническими устройствами. Но если при этом на предприятии продолжает превалировать низкая заработная плата, то тогда на базе таких устройств не сможет возникнуть, говоря Марксовым языком, «расчлененная система машин», превращающая предприятие в единую комбинированную рабочую машину, ибо вспомогательные работы, масштабы которых многократно возрастают, не механизмируются; да и само внедренное

новшество обычно сохраняет множество ручных операций при условии, что они не сказываются на качестве, а следовательно, и стоимости производимой продукции.

Таким образом, низкий уровень заработной платы препятствует перестройке всего производства на базе новых технологий. Внедрение последних в рассматриваемых случаях обычно носит ограниченный, точечный характер, мало сказываясь на технической оснащенности предприятий в целом. Подобное, сплошь да рядом, использование технологических инноваций в современной России характерно не только для нашего времени. Оно имеет устойчивые традиции, коренящиеся в ее истории на протяжении всего XX в.

В начале XX в. Россия была отсталой крестьянской страной, где на долю горожан приходилось всего около 10% населения. Причем большинство из них в крупнейших центрах фабрично-заводского производства составляли пришедшие на заработки крестьяне. В частности, доля последних в городском населении Петербурга равнялась 57,6%, в городском населении Москвы – 75,3% [54, с. 13–19]. Основной контингент работников фабрик и заводов в это время составляли выходцы из деревни, получавшие чрезвычайно низкую заработную плату, которая позволяла ручному труду успешно конкурировать с применением каких-либо механизмов. С этой точки зрения, особый интерес представляют Московский и Петербургский промышленные районы, где заработная плата была наиболее высокой, чем в целом по стране.

Первый был центром текстильной промышленности, занимавшей ведущее место в индустриальном развитии России. Одно только российское производство хлопчатобумажных тканей по стоимости на 8% превышало продукцию металлургии, машиностроения и металлообработки вместе взятых [20, с. 51]. Второй был центром металлообработки. «Окно в Европу» позволяло с наименьшими затратами ввозить машины и оборудование из европейских стран, а также уголь из Англии и Германии, тогда как столичное положение облегчало получение чрезвычайно выгодных казенных (прежде всего военных) заказов, требовавших использования западных технологий.

В Московском районе три пятых рабочих трудились на фабриках и заводах, расположенных в сельской местности, «где, в силу сохранения более прочной связи с землей, заработки были ниже, чем на городских предприятиях» [66, с. 65]. Основной же контингент рабочих текстильных предприятий Москвы и Петербурга составляли оставшиеся

семью в деревне одинокие работники. Скучная зарплата не позволяла им селиться с семьями в этих крупнейших городах. По оценкам исследователей, для семьи она была на 25–30% ниже «нормы необходимого жизненного минимума» [42, с. 115], что требовало для пришельцев в город сохранения многосторонних связей с деревней. В частности, московские текстильщики переводили в деревню 18,1% своего скудного заработка, петербургские — 10,9% [43, с. 236]. Сегодня, как никогда, наш книжный рынок завален сентиментальными воспоминаниями и волнующими описаниями многочисленных сочинителей о том, как трогательно члены императорской семьи и фабриканты заботились о благополучии и здоровье рабочих. В этой связи обратимся к фактам. «Жизнь текстильщика, — отмечают наблюдатели того времени, — делается неприглядной из-за отсутствия семьи в городе; такой рабочий тратит на спиртные напитки 15,3% бюджета...». Много тратит на алкоголь семья с матерью, работающей на фабрике. «Сухомятка, — отмечает М. Давидович, — требует перед собой “сотки” или “жулика”, что и конкретно зарегистрировано в отдельных семьях без горячей пищи. Пьянство является наиболее распространенным явлением среди рабочих, ютящихся по угловым квартирам, снимающих койки» [43, с. 69]. И это неудивительно. Ютятся по угловым квартирам, снимая койки, проживая в беспросветной нищете и грязи, они были лишены всех наслаждений, кроме разврата и пьянства.

Однако и эти без того низкие издержки на рабочую силу предприниматели всячески стремились сократить посредством использования труда малолетних. По данным переписи 1897 г., в городах дети начинали трудиться с десяти лет. Их отправляли сюда «...в большом числе и более равномерно, как мальчиков, так и девочек, и в учение и, главным образом, на заработки» [61, с. xi]. Согласно сведениям по Московской губернии за 1910 г., приводимым в «Архиве истории труда в России», инспекторы объясняли рост использования их труда «конкуренцией фабрик, прибегающих к труду малолетних, как к более дешевому труду. Труд малолетних, — заявляли они, — применяется, главным образом, на больших бумагокрутильных, на шелкокрутильных и стеклянных фабриках» [3, с. 32].

В свою очередь дешевизна ручного труда препятствовала механизации производства за пределами непосредственного прядения, шелкокручения и т.д. К тому же и в этих операциях широко использовался ручной труд, ограничивая тем самым реализацию уже имеющихся технических возможностей полной механизации указанных процессов. В частно-

сти, в докладной записке директору департамента полиции ротмистр Сазонов указывал, «что, начиная со второй половины 1902 г., рабочие Невской бумагопрядильной мануфактуры стали замечать постепенное ухудшение достоинства употребляемого для выделки пряжи хлопка, загрязненного и с “орешками”. Такой хлопок в машинах не дает ровной пряжи и требует особого внимания мюльщика и его подручного, заставляя их очищать эти “орешки” и другие очесы руками. Между тем как, при правильном ходе дела, предварительная очистка хлопка должна производиться пропуском его через очистные машины; но такой технический прием совершенно невыгоден для фабриканта, так как, при подобной тщательной очистке хлопка, часть его уничтожается в машинах и не поступает в дальнейшее производство» [80, с. 125].

В условиях возраставшего спроса на текстильные изделия было выгодно наращивать их выпуск, используя фабричные методы производства. Однако при чрезвычайной дешевизне ручного труда использование этих методов неизбежно приобретало однобокий, уродливый характер, когда экономия труда за счет использования машин и механизмов сопровождалась хищническим его расточительством, в результате порожденного этими же машинами и механизмами увеличения числа ручных операций, связанных с обработкой, хранением, транспортировкой и т.д. гигантски возраставших объемов сырья, которые поглощала фабрика.

В развитых странах Западной Европы и Северной Америки, где реальная зарплата рабочих в начале XX в. существенно возросла, доля затрат ручного труда, приходящаяся на единицу фабричной продукции, неуклонно сокращалась, тормозя процессы концентрации рабочих на фабричных предприятиях. В России же, наоборот, из-за стабильно чрезвычайно низкой заработной платы, создававшей благоприятный климат для массового использования ручного труда, доля последнего по мере роста производства возрастала опережающими темпами, обеспечивая самое большое в мире сосредоточение неквалифицированных рабочих в фабричных заведениях. В ценовой промышленности России доля занятых на фабриках и заводах с числом свыше 1000 человек в 1914 г. составляла 43,8%, тогда как в США — всего 20,5%, в Германии она была еще меньше. Средняя численность персонала крупнейших российских предприятий равнялась 2490 человекам. Только в Петербурге было 14 заводов, где трудились свыше 5 тыс. человек, а во всей дореволюционной России в 1902 г. их насчитывалось 35 [78].

Подобное положение, разумеется, сложилось не только в текстильном, но и других производствах, в том числе и в металлообрабатывающей промышленности. В этой связи в качестве иллюстрации рассмотрим положение петербургских рабочих, занятых на металлообрабатывающих заводах, где зарплата была самой высокой в стране.

Как и в текстильной промышленности, большинство из них были отходниками из деревни. Типичным примером в этом отношении может служить Балтийский судостроительный завод. Согласно переписи, проведенной начальником завода в декабре 1901 г., из 3559 рабочих, трудившихся на заводе по найму, свыше 80% были пришедшими на заработки крестьянами, из которых 46,1% имели надел в деревне [3, с. 79]. Большинство же остальных сохраняло право на получение земли в общине и платило общинные подати.

Вот как описывает в 1905 г. жизненный уровень рабочих этого завода член его правления статский советник Чекалев: «Заработную плату большинства рабочих надо признать безусловно недостаточной для “человеческого”, как определяют сами рабочие, существования. И, действительно, по произведенному мною опросу и собранным через депутатов сведениям, рабочие, холостые, получающие в месяц от 17 до 18 руб., нанимая угол с одной кроватью, на которой помещаются двое, платят в месяц 3 руб. На пищу, состоящую утром из чая с черным хлебом, плохого обеда и на ужин куска дешевой колбасы с хлебом, расходуют 10 руб., на одежду требуется — 4 руб. Всего 17 руб. в месяц. На подати, табак и какие-либо из ничтожных прихотей не остается ничего. Холостой, получающий от 20 до 25 руб., уже в состоянии нанимать угол один. Женатый, вдвоем, в крайнем случае с одним ребенком, получающий от 30 до 35 руб. в месяц, нанимает полкомнаты и платит обыкновенно 10 руб.» [3].

По сведениям фабричного врача Н.Струкова, их жильем обычно были подвалы, мансарды, задворки. На дальних окраинах и в пригородах им приходилось жить в «неблагоустроенных домах, сколоченных из барочного леса и совершенно непригодных для зимнего жилья» [42, с. 133, 134].

В подобных невыносимых условиях проживали и рабочие Франко-Русского завода. «Сведения, собранные через контроль в больничной кассе Франко-Русских заводов, показали, что около половины участников кассы, обращавшихся за медицинской помощью, живут в углах. Более двух пятых (43%) снимают одну комнату. Квартыры снимают 25%, но с тем, чтобы сдать жильцам по комнатам, а сами помещаются где-

нибудь на кухне или в темном коридоре. По данным больничной кассы “Проводник”, в одной комнате с больным в среднем живет 4–5 человек, а в некоторых комнатах число жильцов доходит до 10 и более» [80, с. 30].

Ютясь в скученных помещениях, хронически недоедая и пьянствуя, бастующие путиловцы даже требовали, чтобы за опоздания и прогульные дни с них не взымали штрафов [3, с. 82]. Рабочим приходилось трудиться в условиях, форсировавших потерю ими трудоспособности. «Почти все отчеты больничных касс отмечают антигигиеническое состояние мастерских и заводских зданий вследствие недостатка в них воздуха. Вентиляция стоит ниже всякой критики. Кроме того, при интенсивной и поспешной работе в больших количествах употреблялись разнообразные масла, керосин и пр. Все эти продукты давали вредные для здоровья рабочих испарения. С другой стороны, выделялось много металлической пыли, которая, даже несмотря на смягчающие действия масла, пластом ложилась на легкие рабочих» [81, с. 155].

Травматизм на заводах был повседневным явлением. «На Франко-Русском заводе увечность в 1914 г. составляла 21,7 на 100 занятых рабочих, причем в некоторых цехах она была значительно выше (установочном — 32 на 100, литейном — 28,4). Средняя продолжительность потери трудоспособности вследствие несчастных случаев составляла 12,2 дня. Главную массу пострадавших дали неквалифицированные рабочие» [81, с. 156]. Указанное количество дней временной нетрудоспособности объяснялось тем, что недолечившиеся стремились поскорее выйти на работу, так как по закону предприниматели имели право их увольнять, если заболевание продолжалось свыше двух недель подряд.

Приходившие в город на заработки деревенские мужики быстро утрачивали здоровье, а вместе с ним и трудоспособность. В частности, «из статьи в профессиональном журнале рабочих-металлистов “Металлист”, в которой давался обзор санитарных условий труда металлистов, мы узнаем, что, например, на Балтийском судостроительном заводе через 5 лет работы из рабочих оставались здоровыми 53%, через 10 лет — 26%, а через 15 лет — всего 4%» [42, с. 83].

Рабочая сила была слишком дешева, чтобы понуждать предпринимателей заботиться о нормальных условиях ее воспроизводства. Форсированная утрата трудоспособности работников их не пугала. В условиях массового разорения крестьянства на место покалеченного либо забо-

левшего претендовали десятки других выходцев из деревни. Слой же обслуживавших механизмы рабочих, без которых не могло обходиться фабрично-заводское производство, был чрезвычайно тонок. Ими становились наиболее инициативные, стремившиеся поскорее порвать с патриархальными деревенскими традициями и осесть навсегда в городе крестьяне.

Тот, кто непосредственно имел дело с механизмами, обычно руководил подчиненной ему группой подручных неквалифицированных рабочих. Обладавших же профессиональными знаниями и опытом руководителей многочисленных артелей, занятых на неквалифицированных работах фабрик и заводов, относить к рабочим нельзя. Они жили за счет отчислений от заработной платы, причитавшейся артельщикам. Формирование фабрично-заводского пролетариата России соответствовало низкой ступени развития механизированного производства, когда труд профессиональных рабочих еще включал неразвитые функции управления и надзора за теми, кто выполнял неквалифицированные операции. Подобные черты были характерны и для Англии на заре зарождения фабричных заведений [102]. Потомственных же рабочих дореволюционная Россия практически не знала.

Все в мире относительно. Как бы ни были бесчеловечны, по заявлению рабочих, условия их жизни в дореволюционной России, эти же самые условия после революции превратились в точку отсчета их грядущего благополучия, подобно тому как позднее такой же точкой отсчета было провозглашено удовлетворение потребностей при коммунизме. Жизненный уровень рабочих после победы Октября существенно снизился, умножая тем самым препятствия на пути внедрения новейших технологий.

Не успели отгнать залпы «Авроры», как борьба рабочих за увеличение заработной платы была объявлена вне закона. Уже в 1917 г. Ленин гневно заявил, что горстки, группы, слои рабочих «упорно держатся традиций (привычек капитализма) и продолжают смотреть на советское государство по-прежнему: дать “ему” работы поменьше и похуже — содрать с него денег побольше. Разве мало таких мерзавцев, хотя бы среди наборщиков советских типографий, среди сормовских и путиловских рабочих и т.д.» [45, с. 90–91]. А ведь наборщики советских типографий, сормовские и путиловские рабочие составляли наиболее революционно настроенные, наиболее поддерживающие тогда большевиков отряды рабочего класса. Фактически Ленин призывал рабочих «не думать об улуч-

шении» своего положения, крепить трудовую дисциплину и проявлять «рвение в труде» [45, с. 232].

Те отношения между рабочими и работодателями, которые до революции регулировались посредством гражданского и административного права, после революции стали предметом уголовных разбирательств на основе самого репрессивного трудового законодательства XX в. В частности, в декабре 1918 г. был введен в действие «Кодекс законов о труде», установивший в стране трудовую повинность. Согласно положению СНК о рабочих дисциплинарных судах от 14 ноября 1919 г., «в случае упорного нежелания подчиниться товарищеской дисциплине и неоднократных взысканий, “виновные” подвергаются, как нетрудовой элемент, увольнению из предприятий с передачей в концентрационный лагерь» [26, с. 112]. Рабочие, по-видимому, стремились избегать участия в таких судах. В частности, во всем московском регионе с июня по сентябрь 1920 г. товарищеские суды рассмотрели лишь 65 дел [100, р. 141]. Скрытый саботаж рабочих послужил одной из причин передачи дел о лицах, нарушавших трудовую дисциплину, в ЧК. Таких лиц заключали в концентрационные лагеря сроком до пяти лет [22, с. 215].

Суровым уголовным наказанием подвергался не только тот, кто нарушал трудовую дисциплину или уклонялся от труда на предписанном ему месте, но и тот, кто совершал куда менее серьезные проступки. Так, 29 июля 1920 г. был опубликован декрет, по которому все рабочие в возрасте от 18 до 40 лет объявлялись подлежащими учебной и профессионально-технической повинности. Нарушение же учебной дисциплины, отказ учиться приравнивались к уклонению от трудовой повинности, что влекло за собой соответствующие наказания [26, с. 217].

Вместе с трудовой повинностью вводилось натуральное обеспечение, подменившее дореволюционную денежную оплату труда. 11 ноября 1920 г. Совнарком признал возможным отменить всякую плату за все без исключения продукты, выдаваемые государством работающим по найму и их семьям, а также отменить плату за квартиру, топливо, газ, телефон, электричество, проезд по железным дорогам и т.д. Натуральное обеспечение, в отличие от денежного, позволяло руководителям предприятий непосредственно контролировать потребление рабочего, снижая затраты на его содержание. В 1920–1921 гг. натуральный заработок рабочих составлял всего треть довоенного уровня [81, с. 171].

Спасаясь от голода и уголовных преследований, «дисциплинарных судов» и ЧК, рабочие покидали города, переселяясь в деревню. «К 1919

г., — пишет Л. Крицман, — численность промышленных рабочих сократилась на миллион человек, а города потребляющей полосы (имеется в виду полоса нечерноземного земледелия) — опустели наполовину, столицы еще больше. Этот отлив из города выявился в деревне в виде возвращения “отсутствующих” в хозяйства, в которые между 1917 и 1919 годами вернулось, по разным губерниям, от 60% всего их числа до 80% и выше» [41].

Индивидуальный протест рабочих против невыносимых условий существования в городах, сопровождавшийся бегством в деревню, лишал промышленность рабочей силы. Впервые в истории фабрично-заводского производства России возник ее дефицит. В связи с этим в резолюции IX съезда РКП(б) указывалось: «Ввиду того, что значительная часть рабочих в поисках лучших условий продовольствия, а нередко в целях спекуляции, самовольно покидает предприятия, переезжает с места на место, чем наносит удары по производству», съезд видит одну из насущных задач «в планомерной систематической, настойчивой борьбе с трудовым дезертирством, в частности, путем опубликования штрафных дезертирских списков, создания из дезертиров штрафных рабочих команд и, наконец, заключения их в концентрационный лагерь» [11, с. 344].

Штрафные рабочие команды, концентрационные лагеря и другие драконовские меры подобного рода большевики рассматривали в качестве неперемennого условия построения коммунизма. Не случайно Ленин полностью солидаризировался с Бухариным, утверждавшим, что «пролетарское принуждение во всех формах, начиная от расстрелов и кончая трудовой повинностью, является, как ни парадоксально это звучит, методом выработки коммунистического человечества из человеческого материала капиталистической эпохи» [8, с. 146].

Но индивидуальные отклонения рабочих от применявшегося большевиками «метода выработки коммунистического человечества» не могли продолжаться бесконечно. В конце концов они переросли в городах в открытые выступления масс. В феврале 1921 г. забастовки прошли в Москве, Петрограде, Харькове и других городских центрах. Рабочие требовали свободы торговли, изгнания из Советов коммунистов, ликвидации заградотрядов, отмены привилегированных пайков партхозактива и т.д. Будучи продавцами рабочей силы, эти рабочие раньше поддерживали большевиков, реквизировавших собственность ее покупателей-капиталистов; теперь же в этом качестве продавцов рабочей силы они

выступали против новых ее потребителей, уже опробовавших на них «метод выработки коммунистического человечества из человеческого материала капиталистической эпохи». Рабочие добивались свободы торговли, включая свободу торговли рабочей силой, и демократии. В итоге большевики не по своей воле были вынуждены перейти к НЭПу, допустившему ограниченные рыночные отношения, включавшие куплю-продажу рабочей силы. После этого жители деревни вновь устремились в города, где, в связи с переходом к денежной оплате, реальная зарплата стала расти. Этому же вновь начавшемуся притоку крестьян в города способствовал и чудовищный голод, вызванный неурожаем 1920 г.

В новых рыночных условиях РКП(б) поставила перед руководителями предприятий задачу максимизировать производство прибавочной стоимости. Вопрос о создании в государственной промышленности прибавочной стоимости мы находим в решениях XII съезда РКП(б). «Есть вопрос о судьбах советской власти,... тресты, как и входящие в их состав отдельные предприятия, имеют своей основной задачей извлечение и реализацию прибавочной стоимости в целях государственного накопления, которое только и может обеспечить поднятие материального уровня страны и социалистическое переустройство всего хозяйства» [11, с. 487, 491]. Но что означала максимизация производства прибавочной стоимости в условиях преобладания ручного труда? Она означала, что, как и до революции, расчет ставился на то, что рабочие должны как можно больше производить и меньше потреблять. Стоило в конце 1922 г. зарплате в промышленности достичь лишь половины довоенного уровня, как ВЦСПС по указанию ЦК РКП(б) призвал приостановить ее повышение, что послужило сигналом к ее повсеместному снижению [34, с. 62]. Между тем, норма прибавочной стоимости в это время была значительно выше довоенной. «В феврале 1923 г. — пишет Ю.Ларин, — средняя производительность труда считается выше 70%, довоенной, а средняя зарплата — только 50%. Проще говоря, рабочий по производительности труда дает сейчас примерно чуть не на половину больше того процента, какой он получает по заработной плате, сравнительно с довоенными годами» [44, с. 86].

Говоря иначе, норма прибавочной стоимости, по сравнению с довоенной, повысилась, тогда как зарплаты хватало, по словам того же Ларина, лишь на «простецкое удовлетворение голода ржаным хлебом, картошкой и т.п.» [44, с. 54]. В.Кассиор по поводу такой зарплаты говорил следующее: «72% рабочих (отсчет, по-видимому, велся от числа всех

работавших по найму, включая служащих. — Ю.И.) получили в первой половине 1923 г. не более 14 товарных рублей. Это настолько низкая заработная плата, что при существующей производительности труда она, несомненно, ведет не к культурному росту и не к восстановлению рабочего класса, а к его, по существу дела, истощению, ибо при такой заработной плате рабочий не может восстанавливать ту рабочую силу, которую теряет в процессе производства» [79, с. 51]. Каким же надо было обладать цинизмом, чтобы в январе 1923 г. начать в печати кампанию, утверждавшую, что рабочий класс живет слишком жирно, следовательно, необходимо его урезать, чтобы крестьянин не чувствовал себя обиженным [44, с. 82].

Известный партийный теоретик Е.Преображенский в те годы доказывал, что ограничение потребления рабочих ниже дореволюционного уровня служит необходимой предпосылкой перестройки общества на социалистических началах. «Страшная нищета периода войны и революции, огромное снижение привычных потребностей рабочего класса, — утверждал он, — служили и служат одним из факторов социалистического накопления в том смысле, что рабочему классу после такого недавнего прошлого легче удастся провести самоограничение своих потребностей в годы, когда задачи социалистического накопления стоят на первом плане» [55, с. 8]. Сам же Преображенский с со товарищи свои потребности отнюдь не ограничивал.

Ориентируясь на снижение издержек, обусловленных выплатой заработной платы, руководители предприятий сознательно расширяли сферу использования неквалифицированного труда. За годы послевоенного восстановления доля вспомогательных рабочих заметно повысилась. «Процент квалифицированных рабочих, — писал в 1925 г. А.Рабинович, — к общему числу рабочих понизился и, несмотря на его рост, еще отстают от довоенной нормы. Численность вспомогательной рабочей силы и ее относительная роль в общем количестве занятых рабочих сейчас значительно выше, чем в довоенное время» [81, с. 164]. Эти данные косвенно свидетельствуют о том, что в восстановительный период возможности использования передовых технологий заметно сузились по сравнению с дореволюционным периодом.

Как и до революции источником пополнения числа неквалифицированных рабочих служил временный найм. Но этот найм производился уже в качественно новых условиях, когда за стенами предприятий крупнейших промышленных центров появилось множество жаждавших найти работу, но, в отличие от прошлого, утративших связи с разоренной вой-

нами деревней и городскими местечками. «Между 1923 и 1926 г. городское население выросло на 24%, в то время как рост всего населения страны равнялся лишь 8–9%» [16, с. 10].

Система временного найма была выгодна руководителям предприятий, искусственно ограничивавшим прием на постоянную работу. В 20-е годы доля постоянно трудившихся по найму в промышленности составляла лишь около 30%, включая рабочих и служащих. Временный работник обходился дешевле: ему не надо было платить компенсацию при увольнении и оплачивать простои, которые были чрезвычайно велики. По окончании срока найма его можно было нанять вновь, если он оказывался достаточно покладистым, если нет — при имеющейся безработице заменить другим.

Временный найм был выгоден еще и потому, что у рабочих оставалось меньше возможностей оказывать сопротивление требованиям заводской администрации, заинтересованной в понижении заработной платы. «Главное следствие системы временного найма, — пишет Д.Филтзер, — безусловно политическое: ослабление сплоченности и боевитости рабочих. Отсутствие гарантии обеспеченности работой, ненадежность положения на предприятии — особенно во время высокого уровня безработицы — дисциплинируют по крайней мере тех, кого затронул временный найм. Они менее способны оспаривать решения управленческого персонала. В то же время большая текучесть рабочей силы, вызванная сменяемостью работающих, ограничивает возможности роста у рабочих чувства солидарности и осознания себя частью единого рабочего коллектива» [98, р. 27].

Как известно, в отличие от предшествовавших эпох спорадического использования механизмов, фабрично-заводское производство характеризуется существованием расчлененной системы машин, в которой последовательность стадий всего производственного процесса так или иначе регулируется действием самих механизмов. Даже в тех случаях, когда не удавалось избежать ручных операций, последние подчинялись движению механизмов, как это было, например, при использовании конвейеров. В связи с этим простои возникали либо по причине сбоя самих механизмов, либо по причинам, обусловленным рынком.

Иное дело, когда системы механизмов нет, и множество производственных операций осуществляется вручную, непосредственно не завися от работы машин. В таких случаях основные сбои происходят по причине использования ручного труда. Соревноваться с системой машин

в своевременности, а следовательно, и в скорости исполнения последовательных операций людям не дано. В России же к этому добавлялось то, что разнородные ручные операции сплошь да рядом выполнялись изнуренными рабочими, для которых главным оставалось трудиться абы как, лишь бы платили хоть какие-то деньги.

Возникавшие на этой почве простои были необычайно велики. «По обследованиям 1923–1924 гг., полезное время работы на большинстве предприятий, — писал А.Рабинович, — составляет 60–50 или даже меньше 50% всего рабочего дня, а остальное время теряется непроизводительно по вине предприятия или рабочего... Результаты обследования производственных цехов металлообрабатывающих предприятий говорят о том, что в большинстве случаев соотношение между действительной работой и холостым ходом (простоями в цехах) равно $6 / 4$ » [81, с. 170].

Курс на широкое использование неквалифицированного труда временных рабочих по сути дела был антиинновационным. Но это не исключало, конечно, того, что и в 20-е годы предпринимались попытки механизировать ручные операции либо специализировать ручные инструменты (лопаты, пилы, молотки и т.д.), нередко копируя инструменты, применявшиеся в производственных процессах Запада, в том числе и на американских конвейерах. С этой целью по инициативе Ленина был создан Центральный институт труда, который в течение многих лет возглавлял Гостев. Однако интересные разработки института в целом оказались невостребованными. И механизация работ, и специализированные ручные инструменты требовали использования труда специализированных работников, умевших производительно с ними трудиться, тогда как временные разнорабочие обходились предприятиям намного дешевле.

Предпринимавшиеся же в это время первоначальные шаги в деле электрификации мало сказывались на сфере применения ручного труда. Последний широко использовался как при строительстве самих электростанций, так и при их работе, когда для этого употреблялись уголь и торф.

Советская экономика 20-х годов объективно исходила из принципа, сформулированного еще генерал-губернатором Конго П.Рикмансом: «Чего ради путем применения дорогостоящего оборудования удесятерять производительность труда одного рабочего, когда проще нанять на работу десять новых, которые произведут столько же и будут стоить дешевле, чем машина» [37, с. 35]. Руководителям предприятий в условиях суще-

ствования монопольных цен на промышленную продукцию был невыгоден рост производительности в результате механизации, обусловленный неизбежным повышением заработной платы. Поэтому в 20-е годы ведущей тенденцией было широкое использование дешевой неквалифицированной рабочей силы, сопровождавшееся ускоренным ее износом и заменой новой.

После революции увеличилось число рабочих дней за счет упразднения дней монархических торжеств. В 1913 г. было 278 рабочих дней, в 1924 г. их стало 297. Впоследствии число последних еще больше возросло в связи с состоявшейся отменой церковных праздников. Одновременно в 1924 г. несколько увеличилось число фактических рабочих дней, приходившихся на одного рабочего: с 257,5 до 262,9 [81, с. 166].

В отличие от появившихся позднее официальных пропагандистских заявлений, все исследователи отмечают, что в 20-е годы рабочие питались хуже, чем до революции, что не могло не сказаться отрицательно на производительности их труда. По данным А.Рабиновича, в 1913 г. суточная энергия питания рабочего составляла 4 тыс. калорий, а в 1923–1924 гг. она равнялась всего 3450 калорий, т.е. была на 14% меньше [81, с. 179].

Данные А.Рабиновича о калорийности питания дореволюционного рабочего явно завышены. По сведениям, приводимым Е.О.Кабо, калорийность питания рабочего дореволюционного Петербурга составляла 3255 калорий, тогда как рабочего Москвы в 1925 г. – 3141 калорию, т.е. на 3,5% ниже [32, с. 154]. Между тем, по существовавшим тогда физиологическим нормам, калорийность питания занимающегося физическим трудом должна была составлять 3600 калорий [33, с. 20].

То, что писал М.Давидович, характеризуя питание петербургских рабочих в 1908 г. (он проводил обследование), с еще большим основанием можно отнести к московским рабочим в годы НЭПа, получавшим самую высокую зарплату в России. «Бесполезный излишек углеводов, жировое недоедание и белковое голодание – вот сжатая характеристика питания среднего петербургского ткача и с ним среднего петербургского рабочего» [23, с. 68].

Московский рабочий был лишен самого необходимого. «Молоко, – писала Е.О.Кабо, проводившая бюджетное обследование, – сливочное масло и яйца не являются предметами массового потребления и употребляются в рабочих семьях постольку, поскольку там есть дети, больные и пр. ... Для воспитания и питания детей взрослым рабочим приходится

отказываться не только в удовлетворении других потребностей, но и сокращать свое питание» [32, с. 153].

В последующие годы положение не могло существенно измениться к лучшему. В 1926 г. реальная зарплата рабочего не достигла довоенного уровня, и нарком В.Шмидт был вынужден заявить: «Некоторые очень ответственные товарищи имели неосторожность... сказать, что в этом году (1926 г. — *Ю.И.*) мы достигнем довоенного уровня заработной платы, а может даже перешагнем его. Это крайне неосторожно сказано. Профсоюзам пришлось разъяснять рабочим массам, почему мы этого в нынешнем году достигнуть не можем» [35, с. 298].

В 1927 г. каких-либо изменений к лучшему в жизни рабочих не случилось. Однако официальный показатель их реальной заработной платы превысил довоенный уровень. Это произошло потому, что зарплата стала определяться исходя из цен только государственных и кооперативных лавок. Между тем, в связи с царившим в стране товарным голодом рабочий был вынужден регулярно покупать товары на вольном рынке. О масштабах дефицита можно судить, например, хотя бы по тому, что удовлетворение потребности населения в промышленных товарах в середине 20-х годов составило немногим более половины потребления 1913 г. [56, с. 72].

В связи с ростом на предприятиях удельного веса ручного труда численность рабочих увеличилась, а вместе с этим ухудшались, даже по дореволюционным меркам, их жилищные условия, так как дома для них практически не строились. По свидетельству журнала «Вопросы труда», эти условия были кошмарными (правда, по заявлению журнала, они детально не обследовались, якобы из-за отсутствия денежных средств). Факты, иногда появлявшиеся в печати, ужасают: «80% работников водопутей (имелись в виду работники речного транспорта. — *Ю.И.*) вынуждены селиться со своими семьями в полуразвалившихся и затопляемых бараках и землянках или в ближайших деревнях за 5–10 верст от районов и мест работы. Наблюдаемая чрезмерная скученность приводит к повышенной заболеваемости, развитию эпидемий и увеличению смертности. Значительная часть рабочих в сезон навигации вынуждена жить в дровах, в буквальном смысле этого слова, — устраивать под сложенными дровами ямы и в них ютиться» [15, с. 78–79].

Через три года председатель Совнаркома Рыков открыто заявил, что «в целом ряде районов жилищные условия рабочих чуть ли не хуже, чем до войны» [71, с. 142]. Его оценку подтвердили многие делегаты XIII

всероссийского съезда Советов. В частности, работница Ярцевской фабрики Новикова рассказывала: «В настоящее время мы живем в очень плохих жилищных условиях. У нас работают крестьяне, которые приходят из деревни за 7–8 верст на фабрику. У нас нет для них помещений, и они должны после работы в грязь и ненастную погоду возвращаться за 7–8 верст домой. Это недопустимо. Рабочие, которые живут возле фабрики, помещаются в построенных еще при капиталистическом строе казематах или, как называют их рабочие, казармах. Нас спрашивают: “Товарищи почему вы такие бледные?” После восьмичасовой работы на фабрике нам приходится возвращаться в казармы, в которых нам дается площадь только в 2 кв. м. для семьи в 3–5 человек. Это недопустимо. Есть случаи, когда в одной каморке живут три семьи» [71, с. 142]. Такие жилищные условия отнюдь не были отклонением от нормы. Они были типичной чертой жизни рабочих, сопряженной с трудом на фабриках и заводах [73, с. 425–426].

Еще хуже были жилищные условия шахтеров. В частности, делегат съезда от Кузнецкого округа Базанов говорил: «Мы должны дать возможность рабочим вылезти из землянок. Они получают кредит в 100 руб. и вынуждены на эти деньги строить себе жилища. Как они это осуществляют? Они роют особую хату в земле и в ней живут, то есть, работая на 50–60 сажень под землей и вылезши оттуда после 6 часов работы, они снова вынуждены лезть в землю... Отпущенные средства позволяют удовлетворить только 5% рабочих жилищной площадью» [72, с. 196].

Шварц, председатель ЦК горняков, рассказывал, что на наиболее механизированных Кизилловских рудниках «рабочие спят на голом полу», а на шахте Володарской «не могут даже мыться, воду возят в цистернах, а деревни, где они живут, такие же грязные, как рудники» [64, с. 525]. Представитель ВЦСПС Толстяков констатировал следующее: «Мы имеем целый ряд предприятий, где норма жилплощади не оправдывается никакими законами. Например, по фарфоровой промышленности норма жилплощади на одного живущего составляет 1,8 кв. м. На Урале в асбестовой промышленности эта площадь составляет 2,3 кв. м. Можно ли ожидать, — спрашивал он, — что в этих условиях рабочий может восстановить затраченные в производстве силы?» [64, с. 575]. Ответ напрашивался сам собой.

Невыносимость жилищных условий рабочих признавал и нарком труда В.Шмидт. «В Иваново-Вознесенке, — писал он, — средняя норма жилплощади составляет 3,95 кв. м; здесь в особенно тяжелых условиях

находятся рабочие в домах, принадлежащих промышленности, где, по обследованиям, имеют место не только ветхость и непригодность к жилью занимаемых рабочими и их семьями помещений, но значительное количество семей занимают коридоры, холодные чуланы, бани, сараи, в одной комнате живут по две семьи, или в одной комнате живут 13 чел.» [88, с. 32].

Совместное проживание в одном помещении нескольких рабочих семей было обыденным явлением, отрицательно влияющим на нравственность проживавших. Вот что, в частности, писали о таком проживании еще до революции: «Совместное сожитие обоих полов, помещение в одной комнате нескольких семейств, отсутствие особых спален, теснота, грязь и пр. — все это отражается на нравственности рабочих и ведет к разложению их семейной жизни и домашнего очага» [88, с. 33].

Особенно плохие жилищные условия рабочих были в Москве. Сюда устремлялись жить со всех концов России, так как заработки здесь были самые высокие в стране. «Многие члены семьи, — отмечалось в материалах обследований, — вынуждены спать вповалку на общей семейной постели или ночевать на полатах, лежанках, сундуках, а часто прямо на полу. Как свидетельствуют данные жилищной анкеты по Москве, от недостатка кроватей особенно сильно страдают дети и подростки: отдельную кровать имеют всего четверть обследованных детей, считая и детей грудного возраста. Большая половина спящих детей, считая и детей грудного возраста, спят по двое на одной кровати или разделяют ее со своими родителями» [9, с. 67].

Хронически недоедая, не имея из-за скученности полноценного отдыха, порой часами пешком добираясь до работы, рабочим трудно было концентрировать внимание во время труда. Естественным следствием был чрезвычайно высокий травматизм. «Обследование московских фабрик и заводов в 1926 г., — пишет А.Югов, — установило, что число несчастных случаев на текстильных фабриках было в 2,3 раза, на металлических заводах в 2 раза выше, чем до войны» [91, с. 214]. Характерно и то, что производственный травматизм угрожающе рос из года в год. По всем производствам, в расчете на тысячу рабочих, за три месяца, или на 75 тыс. проработанных человеко-дней, приходилось в 1925 г. — 24,4 несчастных случая, в 1926 г. — 36, а в 1927 г. — 42,5 несчастных случая [91, с. 215].

Положение рабочих на производстве усугублялось крайней антисанитарией, теснотой и т.п. производственных помещений. Вот, что, в частности, пишет врач, обследовавший в середине 20-х годов состояние

здоровья ткачей московской суконно-ткацкой фабрики «Освобожденный труд»: «Теснота помещений ткацкого отдела, недостаточное освещение, плохая вентиляция и повышенная температура, — все это должно способствовать малокровию среди ткачей; сухость воздуха в помещениях ткацкого отделения, наличие в них шерстяной пыли благоприятны для развития бронхитов у ткачей, а оглушительный шум от ткацких станков, напряжение внимания — для истерии» [82, с. 38].

Московские врачи обследовали десятки предприятий. На всех условия труда были одинаково ужасающими. Полученные ими результаты были частично опубликованы в серии выпусков «Труд и здоровье рабочих», «Здоровье рабочих на предприятиях г. Москвы в связи с условиями труда и быта». Так, на шелкопрядильной фабрике «Пролетарский труд» туберкулез и катар верхних дыхательных были обнаружены у 43% рабочих, малокровие — у 14%; на Трехгорном пивоваренном заводе туберкулез был у трети рабочих, а малокровие — более чем у 20%; на фармацевтическом заводе № 2 туберкулез — у 34,3 рабочих, заболевания органов кровообращения — у 31%, из общего числа беременности — патология у 34% женщин. На фабрике им. Бухарина 57,7% рабочих были больны туберкулезом.

«При начале работы в 8 часов утра, — пишет К.Стриевский, — спят по 8 часов — 61% рабочих, при начале в 6 часов утра спят по 8 часов только 25% рабочих... Если систематически в течение десятка лет работать с 6 часов утра, то мы можем привести рабочий класс, если не к вымиранию, то, во всяком случае, к физическому ослаблению, вследствие систематического недосыпания». По данным К.Стриевского, при начале работ в 6 часов утра 92% рабочих не завтракали, при начале работы в 8 часов завтракали 92%, а натошак работали только 8% [77, с. 23].

Что касается культурного уровня рабочего класса, то здесь главным для большевиков было распространение среди рабочих коммунистической пропаганды. Собственно культурная работа, связанная с получением ими элементарного образования, в 20-х годах была крайне ограничена. По свидетельству Луначарского, в 1927 г. было менее 50 тыс. начальных школ, тогда как до революции при меньшем населении (отделилась Финляндия, Прибалтика, Польша и т.д.) — 62 тыс. школ [27, с. 572].

Выступая на VII Конгрессе Коминтерна, Д.З.Мануильский говорил: «Мы были страной наиболее эксплуатируемого, наиболее бесправного, наиболее подавленного рабочего класса в Европе» [49, с. 8]. Такой

же страной мы оставались и после революции. Причем в годы НЭПа, по сравнению с тем временем, о котором говорил Д.З.Мануильский, условия жизни и труда рабочих ухудшились, а вместе с этим возросли и препоны на пути внедрения передовых технологий.

На рубеже 20—30-х годов страна вступила в новую полосу форсированной индустриализации, потребовавшей создания миллионов новых рабочих мест. Пока уровень безработицы был высок, система временно найма отвечала решению тех хозяйственных задач, которые стояли перед руководителями предприятий. Однако в начале 30-х годов положение на рынке труда в корне изменилось — вместо безработицы возник дефицит рабочей силы. Конкуренцию рабочих за рабочие места сменила конкуренция руководителей за рабочего, угрожавшая ростом заработной платы. Если раньше администрация предприятий благожелательно относилась к постоянно менявшемуся месту работы, то теперь он стал для нее «легуном», «рвачом, гоняющимся за длинным рублем». «Многие из рабочих, — писал в это время, отражая настроения руководителей предприятий, З.Мордухович, — склонны даже использовать наши затруднения, в особенности дефицит в рабочей силе, в личных, корыстных целях для рвачества и для погони за “длинным рублем”... Эта прослойка, как показала практика, оказывает самое отрицательное влияние на производство, дезорганизует его» [53, с. 46].

Чтобы ликвидировать дефицит рабочей силы, для работы в промышленности стали широко привлекать крестьян, преодолевая сопротивление председателей колхозов, которые требовали уплаты в колхозный фонд до половины заработка колхозника. Фактически это были «отступные» за право работать на стороне, подобно тому, как почти 100 лет назад крестьянин платил оброк, уходя трудиться по найму. Но на половинной, и без того упавшей по сравнению с 20-ми годами, зарплате ушедший в город физически не мог существовать. В связи с этим 16 марта 1930 г. Совнарком принял постановление «Об устранении препятствий по свободному отходу крестьян на отхожие промыслы и сезонные работы», по которому на орган Наркомата труда возлагалась ответственность за распределение районов вербовки между отдельными хозяйственными организациями с целью избежать конкуренции между ними. Предполагалось, что в сфере деятельности вербовщиков окажется 6—8 млн. человек. На такое число свободной рабочей силы в колхозах, в частности, указывал Колхозный институт труда [6, с. 29].

Мартовское постановление так и не решило спора между руководителями городских предприятий и председателями колхозов. Постановление ЦИК и Совнаркома от 30 июня 1931 г. разрешило промышленным предприятиям вербовать колхозников, освободив последних от обязанности отчислять часть своего заработка в колхозную казну и от уплаты сельхозналога. Теперь, если колхозник решил работать в промышленности, то колхоз не имел права ему препятствовать, так же как и преследовать семью, оставшуюся в деревне. Однако колхозы по-прежнему получали плату за ушедшие «души», но теперь ее платили не колхозники, а хозяйственные организации пропорционально числу завербованных.

В городах оседали не только завербованные, но и те, кому всякими правдами и неправдами удалось избежать «прелестей» колхозной жизни. С 1928 г. по 1932 г. население городов увеличилось на 44%. За пять лет прирост составил столько же, сколько за предыдущие 30 лет при сократившемся населении страны, часть которого теперь проживала на территории новых независимых государств. Из 12,5 млн. новых рабочих и служащих 8,5 млн. были пришельцами из деревни.

В поисках лучшей доли они периодически меняли места работы. Текучесть рабочей силы была велика. Так, если в 1929 г. она составляла 115,2%, то в 1930 — 152,2, в 1931 — 136,8, в 1932 г. — 135,3%. А это означало, что при существовавшем на предприятиях дефиците рабочей силы каждый рабочий в течение года в среднем увольнялся более одного раза. Среднее же время его работы на одном месте в 1929 г. составляло 10,4 месяца, в 1930 — 7,9, в 1931 — 8,8, в 1932 г. — 8,9 месяца [98, р. 59]. Важно и то, что теперь «бегунами» стали и квалифицированные рабочие, которые из-за снижения жизненного уровня старались найти место, где платили лучше.

В связи с этим усиливалась конкуренция между руководителями предприятий за привлечение на свои предприятия рабочих вообще и квалифицированных рабочих в особенности. «Вопль об утере квалифицированной рабочей силы в процессе ее оборота, — пишет З.Мордухович, — раздается со стороны почти всех обследованных, опрошенных или непосредственно обратившихся в Наркомтруд хозорганов» [53, с. 36]. Хозорганы требовали замены стихийной текучести кадров принудительным их закреплением за предприятиями. Если рабочий по своей инициативе менял место работы это объявлялось подлым «рвачеством», а если по распоряжению администрации, то это называлось организованным, плано-

вым распределением рабочей силы, заслуживающим всяческого одобрения.

Текучесть кадров, возраставшая в связи с ростом потребностей в них у конкурировавших предприятий, замедляла продолжавшееся падение реальной зарплаты рабочих масс. Она давала им возможность находить ниши, где платили несколько больше, либо снабжение было лучше. В начале 30-х годов декреты и постановления ЦК ВКП(б) и Совнаркома с целью предотвращения текучности кадров следовали один за другим. 23 сентября 1930 г. был опубликован декрет, предусматривавший обязательную запись в расчетной книжке причины увольнения рабочего, независимо от того, согласен ли он на то, чтобы была сделана такая запись или нет. До этого такие записи делались только с согласия увольнявшегося. 20 октября 1930 г. ЦК ВКП(б) опубликовал резолюцию, согласно которой квалифицированные рабочие и специалисты могли переводиться из одной производственной отрасли в другую только с согласия профсоюза. Резолюция потребовала пересмотра правил внутреннего распорядка и шкалы штрафов, а также лишения рабочего при самовольном его уходе с предприятия права работать по найму в течение шести месяцев. Резолюция содержала также призыв к рабочим к «самоукреплению» на рабочих местах. 15 декабря 1930 г. появился указ, по которому контракты о работе по найму должны были заключаться на срок до трех лет.

Но все эти декреты и резолюции оказались малоэффективными. Директора предприятий для того, чтобы выполнить план, всякими правдами и неправдами переманивали рабочих с других предприятий, а рабочие преднамеренно нарушали дисциплину для того, чтобы иметь возможность уволиться. «На предприятиях, — пишет З.Мордухович, — сложилась такая практика, что рабочие, желающие уйти с предприятия и задерживаемые администрацией, сознательно прибегают к нарушению трудовой дисциплины, увольняются за это, и, таким образом, достигают своей цели обходным путем» [53, с. 39].

Массовый переход рабочих с одного предприятия на другое стал сокращаться лишь с введением в 1933 г. обязательной прописки, просуществовавшей в течение всего остального советского периода. Самовольно уволившийся либо в трудоспособном возрасте не работавший автоматически лишался прописки и, следовательно, права проживать в городе. Советская эпоха не знала городской безработицы. Не работавший считался «тунеядцем», подлежащим в 30-х годах выселению в кон-

центрационные лагеря, тогда как трудившиеся за их стенами были фактически на положении расконвоированных, лишенных права самовольно покидать место работы и жительства. Таким образом, как и в годы военного коммунизма, в стране фактически была возрождена обязательная трудовая повинность. В концентрационных лагерях она достигалась непосредственным насилием над личностью, на «воле» — путем принудительного прикрепления к предприятию, а следовательно, и к месту жительства.

Число заключенных в концентрационных лагерях с начала пятилетки стремительно росло. По некоторым оценкам, уже в 1931 г. в лагерях трудились порядка 2 млн. человек. Принудительный труд заключенных (разумеется, в «воспитательных целях») был провозглашен официальной доктриной страны, строящей социализм. «Возможности применения исправительно-трудового воздействия значительно выросли на данном этапе... — заявлял секретарь ЦК ВКП(б) П.П.Постышев. — Если несколько лет тому назад труд осужденных в допрах и исправительных учреждениях не всегда можно было использовать, потому что не было еще такого размаха социалистической стройки, и даже на воле были десятки тысяч рабочих, не находивших полезного применения своему труду, то сейчас это затруднение отпало» [75, с. 19].

В 1931 г. в связи с огромным объемом работ, выполняемых заключенными, Главное управление исправительно-трудовыми учреждениями НКЮ РСФСР было включено в систему народно-хозяйственного планирования с контрольными заданиями по производственной работе в исправительно-трудовых учреждениях и финансовым планом бездефицитного, бездотационного их существования. Отныне принудительный труд заключенных стал составной частью производственных планов советского государства. На всех «великих стройках» широко использовался труд заключенных. Он обходился дешевле, чем труд «вольнонаемных». Согласно данным, приведенным Д.Даллиным и Б.Николаевским, в 1932—1933 гг. затраты на содержание заключенного составляли 500 руб. в год, тогда как средняя зарплата по стране равнялась 1496 руб. в год [97, р. 88]. Причем она была значительно ниже зарплаты времен НЭПа, не говоря уже о той, которая существовала до революции. В 1928—1929 гг. была введена карточная система, которой предшествовала нормированная продажа хлеба в Москве и Ленинграде. Нормы продажи товаров по карточкам постоянно сокращались, сокращался и ассортимент товаров. Так, во втором квартале 1932 г. на основе решения ЦК ВКП(б) бы-

ла отменена продажа по карточкам рыбы, кондитерских изделий, яиц, овощей, молока, сыра и других продуктов. Отныне распределению по карточкам подлежали лишь шесть основных продуктов питания: хлеб, крупа, мясо, сельдь, сахар, животные и растительные жиры. Но названия большинства этих товаров в основном числились только на карточках.

Рабочие голодали. Вот что, в частности, писали рабочие Ижевского завода в августе 1930 г. Рыкову: «Просим Вас от имени 5 тыс. рабочих Ижевского завода, спасите нас от голода. Столовые закрываются, дают воду с овсяной крупой и немного хлеба. В магазинах дают по полфунта черного хлеба или муки на человека, больше уже ничего не дают вот уже месяц (а ведь 1930 г. был рекордным по сбору урожая, но все собранное зерно вывозилось за границу. — Ю.И.) Мы пухнем от голода, работать нет сил... Рабочие бегут с производства, продают все с себя, лишь бы прокормить детей» [57, с. 42].

Голод давал возможность большевикам, следуя ленинской формуле «распределение продовольствия есть метод, орудие, средство для повышения производства» [48, с. 359], добиваться с ничтожными затратами повышения производительности труда. За выданное дополнительное продовольствие (в небольшом количестве) голодные люди соглашались повысить выработку. В соответствии с директивами Центросоюза, Наркомснаба и ВЦСПС, ударникам производства предусматривалось повышение установленной нормы по мясу и по жирам на 50%, увеличивалось количество дней с мясными обедами, им в первую очередь распределялись дефицитные промтовары. Но предоставить льготы всем ударникам оказалось невозможно. Уже в 1931 г. две трети, а в 1935 г. три четверти рабочих официально считались участниками социалистического соревнования, при этом почти половина всех рабочих — ударниками [92, р. 174]. Но льготы получали лишь 12%.

В 1932 г. возможности использования нормированной выдачи продовольствия как средства повышения производительности труда расширились: нормированные товары теперь реализовывались только через закрытые заводские распределители. Предприятия выдавали карточки своим работникам, а их отоваривание производили с учетом результатов труда последних. В сущности, это было одной из форм натурального распределения предметов потребления, предназначенных для содержания работников. Вместе с трудовой повинностью подобное распределение так или иначе сохранялось и потом до конца советского периода.

В годы первых пятилеток, как никогда прежде, обострилась жилищная проблема. Нормы жилого обеспечения рабочих, по данным обследований, были ниже общегородских норм на 23% [52, с. 45]. В официальном издании «Труд в СССР» отмечалось, что «значительная часть притока размещается по углам, причем частично за счет новых рабочих кадров происходят самоуплотнения рабочих, разместившихся в кооперативных домах, а также у индивидуальных застройщиков, которые путем сдачи углов под наем стараются возместить расходы по постройке, совершенно пренебрегая санитарно-гигиеническими условиями» [83, с. 61]. Не имея места ночлега, рабочие порой ночевали в цехах или на вокзалах. По той же причине многие из них (особенно на периферии) снимали углы в крестьянских избах близлежащих деревень.

Еще в годы НЭПа множество рабочих проживало в переполненных общежитиях (в 1925–1926 гг. четверть всего рабочего класса) [68, с. 61]. В рассматриваемый же период их доля, несомненно, увеличилась, а жилищные условия ухудшились. Особенно тяжелыми жилищные условия были на новостройках, где рабочие ночевали в бараках так называемого облегченного типа – дощатых, земляных, саманных. Но и они были чудовищно перенаселены. В 1932 г., например, в Новокузнецке на одного человека приходилось всего 1,27 кв. м. Это меньше площади могилы. «В бараках были заняты под жилье все подсобные помещения, – пишет В.И.Исаев, – сушильные, умывальные комнаты и т.п., семейные жили вместе с одинокими. Спали на топчанах, часто не было даже матрацев, не говоря уже о постельном белье. Не хватало столов, табуреток. В бараках разводились насекомые» [29, с. 44]. «Бараков не хватало, – писал И.Эренбург о жизни строителей Кузнецкого комбината. – Семья спала на одной койке. Люди чесались, обнимались и плодились в темноте. Они развешивали вокруг коек трухлявое, зловонное тряпье, пытались оградить свои ноги от чужих глаз» [90, с. 153].

Но эти бедственные условия жизни рабочих руководителей предприятий не беспокоили. «Мы просмотрели, – пишет З.Мордухович, – материалы, протоколы, заключения инспекций труда по проектам новых заводов. Типичные заключения по вопросам жилищного строительства были таковы: “принять к сведению заявления администрации, что жилищами рабочие будут обеспечены», “принять к сведению, что рабочая сила будет набираться из окружающих деревень, так что вопрос об обеспечении ее жилищем отпадает”» [53, с. 75].

Реальный жизненный уровень рабочих тщательно скрывался. Констатация того, что заработная плата безудержно падает, рассматривалась (в частности, Молотовым) как кадетско-меньшевистский выпад [101, р. 230]. Сталин уверял в том, что «реальная заработная плата у нас все же неуклонно повышается из года в год». По его заявлению, к середине 1930 г. «реальная заработная плата рабочих, считая социальное страхование и отчисления от прибылей в фонд улучшения быта рабочих, выросла в отношении довоенного уровня до 167%» [76, с. 296].

Главной целью подобных подтасовок было доказательство того, что в стране Советов рабочие живут лучше, чем в развитых странах Запада. Так, в проекте первого пятилетнего плана указывалось: «...реальный уровень жизни московского рабочего в августе 1928 г. был на несколько процентов выше, чем у берлинских рабочих. Таким образом, уже теперь наш советский рабочий в Москве по своему уровню жизни выше Берлина и Парижа» [65, с. 15]. З.С.Болотин в 1935 г. по этому вопросу писал следующее: «В действительности, даже в условиях существования карточной системы, уровень потребления рабочими СССР продуктов питания был значительно выше довоенного, а по целому ряду продуктов выше существующих за границей норм питания» [5, с. 52].

На XVII партконференции Куйбышев в докладе о втором пятилетнем плане торжественно заявил: «Примерные подсчеты норм душевого потребления в 1937 г. по отдельным наиболее важным продуктам личного потребления позволяют нам утверждать, что по уровню потребления Советский Союз будет самой передовой страной мира» [13, с. 178]. Этого не произошло ни в 1937 г., ни позднее, когда был провозглашен курс перехода к коммунизму и была поставлена задача перегнать США по производству мяса и молока. Однако приведенные заявления пропагандистски действовали безотказно. Локальные отклонения от «грандиозных достижений» страны можно было списывать на происки классово-враждебных элементов и врагов народа.

Как известно, ни в первой, ни во второй пятилетках не был достигнут даже дореволюционный уровень потребления. По данным М.Давидовича, «среднемесячная порция мужчины в полных рабочих семьях составляла: по хлебу более 30 кг – в месяц против 18,9 кг – в месяц московского – в 1935 г., соответственно сахара – 1,3 кг и 0,8 кг, растительных продуктов (картофель и овощи) – 17 кг против 15,6 кг» [57, с. 40]. Данную точку зрения разделяют и другие специалисты. Н.Р.Коровин утверждает, что в 1935 г. уровень 1913 г. по заработной

плате и потреблению продуктов питания еще не был достигнут. Это относится ко всем рабочим России [38, с. 51]. Д.Филтзер пишет: «К 1937 г. реальная зарплата составляла около 60% уровня 1928 г. Однако стоимость товаров и услуг, потреблявшихся одним горожанином, была всего на 6% меньше, чем в 1928 г., так как в семьях стало больше зарабатывающих и меньше иждивенцев» [98, с. 125]. По мнению ряда специалистов, довоенный уровень реальной заработной платы был достигнут только к 1940 г. [2, с. 123].

Между тем, в середине 30-х годов, несмотря на экономическую депрессию, потребление товаров и услуг рабочими и служащими почти во всех странах развитого мира было намного выше довоенного. Например, в 1935 г., по сравнению с 1913–1914 гг., в Германии оно составило 123%, во Франции – 483, в Англии – 143. в Финляндии – 997%, и т.д. [93].

Постоянная работа и жительство в городах вынуждали рабочих, несмотря на низкую заработную плату и неприглядные жилищные условия, обзаводиться семьями, в которых все работоспособные ее члены трудились по найму. Хотя совокупный заработок при этом возрастал, его увеличение не шло ни в какое сравнение с совокупным ростом прибавочной стоимости, создававшейся семьей. Подобные последствия вовлечения членов семьи в работу по найму отмечал еще Маркс. «Выбрасывая всех членов рабочей семьи на рынок труда, – писал он, – машины распределяют стоимость рабочей силы мужчины на всю семью. Поэтому они понижают стоимость рабочей силы... Таким образом, машины вместе с человеческим материалом эксплуатации, этой настоящей аренной капиталистической эксплуатации, с самого начала увеличивают и степень эксплуатации» [51, с. 406–407].

Как известно, машины впервые создали возможность для широко вовлечения женщин в сферу индустриального производства. Так было на Западе, так было и в России. До 1928 г. использование женского труда в России ограничивалось в основном текстильной и швейной промышленностью, где работницы на машинах выполняли операции, близкие к кругу привычных домашних работ. Безработица среди мужчин в это время суживала границы применения труда женщин. В 1928 г. в семье из четырех человек число работающих составляло всего 1,23. Иначе говоря, единственным добытчиком по преимуществу был мужчина [4, с. 39].

Положение изменилось в годы первой пятилетки, когда открылись возможности использования женского труда на подсобных немеханизи-

рованных работах, бывших до этого монополией мужчин. С 1928 по 1932 г. только в промышленности число женщин возросло с 726 тыс. до 1736 тыс. человек, а их удельный вес поднялся с 28,7% до 32,9% [74, с. 71]. В 1940 г. он составил 41% [14, с. 111]. Теперь труд женщин намного шире стал применяться в тяжелой индустрии, включая горную. В 1936 г. удельный вес женщин в горной и горнозаводской промышленности составил 26,9% против 6,8% в 1928 г. и 4% в 1913 г., в обработке металлов и машиностроении — 26,9% против 8,9% в 1928 г. и 4% в 1913 г. Женщины стали заметными фигурами не только в тяжелой промышленности, но и на стройках, лесоповале и т.д. Только на лесоразработках удельный вес женщин достиг 30,2% [31, с. 72]. Уже в 1931 г. число работающих в рабочих семьях из четырех человек составляло 1,54, что свидетельствует о том, что время, когда в семье работал только глава семьи, ушло в прошлое. В дальнейшем эта тенденция продолжала нарастать.

Широкое использование женского труда, преимущественно на требовавших значительных физических усилий низкооплачиваемых работах, было поставлено во главу угла политики большевистской партии. «Рост промышленности на базе реконструкции и социалистической рационализации... — указывалось в постановлении ЦК ВКП(б) от 15 апреля 1929 г., — дает возможность без ущерба для функции материнства расширять применение женского труда в производстве, в том числе в тяжелой индустрии» [7, с. 110].

Чтобы доказать отсутствие «ущерба для функций материнства» при выполнении тяжелых физических работ, по требованию партии срочно пересматривались медицинские противопоказания. «В число вредных работ, — писал орган ЦК ВКП(б) журнал “Большевик”, — вошел ряд профессий, специфическая вредность которых для женского организма не установлена. Эти профессии были включены в список по традициям, перешедшим от старых гигиенистов, — меньшевиков и меньшевистствующих» [7, с. 111].

В русле этой кампании в ответ на запрос Наркомата труда РСФСР Северо-Кавказский институт экономики, организации и оздоровления труда Наркомата труда РСФСР, Макеевский институт техники безопасности горных работ, Уральский институт Наркомата труда РСФСР и Московский институт имени Обуха «пришли к единодушному мнению, что в каменноугольной промышленности возможно значительное применение женского труда, в том числе и на подземных работах, без какого-либо вреда для женского организма» [74, с. 204]. Институт им.

Обуха убеждал, что «недостаточный свет и пыль не могут быть противопоказанием для женского труда». Северо-Кавказский институт экономики заявлял, что «женщины на подземных работах болеют меньше, чем занятые на поверхности» [74, с. 206]. Тем самым был открыт зеленый свет для работы женщин под землей в качестве грузчиц, откатчиц и т.д.

Естественно, что на подобные работы принимались преимущественно молодые женщины от 17 до 23 лет. Но несмотря на молодость, заболеваемость была чрезвычайно высока. В 1930 г., по данным ВЦСПС, случаи временной утраты трудоспособности (без учета родов, карантина и ухода за больными) на 100 женщин составляли: в обработке металлов — 164,1, резиновой промышленности — 166,1, швейной — 211,7, обувной — 204, спичечной — 214, в табачно-махорочной — 233,5. Это было только началом использования женского труда на тяжелых работах экологически вредных производств, причем не только днем, но и ночью, так как в начале 30-х годов вновь все вернулось к состоянию до 1885 г. Как известно, в этот год впервые в истории России был введен Закон «О воспрещении ночной работы подросткам и женщинам на прядильных и ткацких фабриках». В остальных же отраслях фабрично-заводской промышленности женский труд в те годы практически не менялся.

В условиях снижавшейся зарплаты и общего ухудшения положения рабочих профсоюзы постепенно теряли права и переставали отстаивать интересы рабочих. Этот процесс начался еще в годы НЭПа и был завершён в период начавшейся индустриализации. Уже в 1926 г. был осуществлен переход от регулирования зарплаты посредством коллективных договоров профсоюзов с администрацией к регулированию ее на основе решений Совнаркома, ежегодно пересматривавшего ставки оплаты труда, что существенно сузило права профсоюзов. Декрет ЦК ВКП(б) от 6 марта 1929 г. предоставил директорам право без согласования с расценочно-конфликтными комиссиями наказывать нарушителей дисциплины, вплоть до их увольнения с предприятия. 5 октября 1929 г. ЦК ВКП(б), отмечая, что «на предприятиях все еще имеет место непосредственное вмешательство партийных и профсоюзных органов в оперативно-производственную работу заводских управлений, потребовал сосредоточить в руках руководителей фабрик и заводов все нити управления хозяйственной жизнью предприятия» [69, с. 126–127]. Тем самым профсоюзы лишились права принимать участие в выработке хозяйственных решений. Одновременно постановлением ЦК руководители пред-

приятый получили возможность назначать весь административно-технический персонал, не согласуя своих решений с профсоюзами. Права руководителей предприятий еще более расширились в 1930 г., когда они стали устанавливать зарплату без предварительных консультаций с расценочно-конфликтными комиссиями, куда входили представители профсоюзов.

В итоге профсоюзы целиком стали зависеть от администрации. Главное, что от них требовалось, это выполнение производственных планов. В связи с этим был выдвинут лозунг «Профсоюзы лицом к производству!», подразумевавший, что «основным звеном в оживлении и улучшении всей работы профсоюзов... должно стать социалистическое соревнование и его детище — ударничество» [12, с. 435].

Что касается улучшения материального положения и быта рабочих, то профсоюзам рекомендовалось подчинять эти вопросы производственным нуждам. «Добиваясь при заключении колдоговоров улучшения материального и культурно-бытового положения рабочих..., — указывалось в решениях XVI партсъезда, — профсоюзы должны внимательнейшим образом изучать состояние промышленности, трестов, хозобъединений и предприятий, считаясь с интересами, состоянием данного хозобъединения и интересами развития народного хозяйства в целом» [12, с. 438].

Лозунг «Профсоюзы лицом к производству!» на деле означал профсоюзы лицом к администрации. Старые кадры профсоюзов, традиционно считавшиеся с требованиями рабочих, естественно, не могли проводить этот лозунг в жизнь в условиях резкого снижения их жизненного уровня и ухудшения условий труда. В связи с этим было принято решение очистить профсоюзный аппарат от тех, кто, как говорил Н.Шверник, «противопоставлял защитные функции профсоюзов производственным задачам и скатывался к защите узкоцеховых интересов», что приравнивалось к «линии на срыв социалистического строительства» [17, с. 649].

В ходе чистки из профсоюзов были изгнаны сотни тысяч профсоюзных работников. К 1 апреля 1930 г. были освобождены от исполнения своих обязанностей 59,5% членов Всесоюзного центрального совета профсоюзов, 51,7% членов президиумов и 67% членов центральных комитетов отраслевых союзов, 71% руководителей профсоюзных отделов и 68,1% членов фабрично-заводских комитетов. Многие из них были арестованы [101, р. 47–48].

На фоне резкого ухудшения условий труда и быта рабочих масс воплощались в жизнь первые пятилетние планы, о которых в течение не одного десятилетия слагалось множество легенд, как о годах перестройки всей экономики СССР на базе крупного промышленного производства, валовая продукция которой только за годы первой пятилетки якобы увеличилась в 2,3 раза. В действительности этот показатель включил в сферу крупного производства множество мелких предприятий. Согласно статистике тех лет, на основе «марксистской методологии» к крупной промышленности, в отличие от прошлого, были отнесены предприятия с числом рабочих свыше 16 человек при наличии механического двигателя и свыше 30 без двигателя [85, с. 703].

Что касается официально заявленной полной ликвидации технико-экономической отсталости на базе передовых технологий, то это не более чем пропагандистский миф. Ограниченное внедрение передовых технологий было подчинено решению милитаристских задач, обеспечивая высокие темпы развития военной промышленности. С этой целью на базе импорта оборудования наращивалось производство нефти, чугуна и стали, форсировалось производство электроэнергии, строились заводы по производству вооружений, тогда как остальные секторы промышленности продолжали прозябать на уровне восстановительного периода. Проводившаяся большевиками индустриализация имела однобокий характер.

В этой связи нельзя не согласиться с выводом В.А.Красильщикова, когда он пишет, что «в целом сталинская индустриализация была проведена на морально устаревшей технологической основе (за исключением военного производства)» [40, с. 96]. Из всех видов производств военное дало наивысшие показатели. «Если в 1928 г. на вооружении Красной Армии состояло 33 тыс. пулеметов, то в 1935 г. — 137,4 тыс. Орудий калибра от 75,2 мм в 1928 г. было 6645, в 1935 г. 13 837... Если в 1928 г. в армии практически не было танков, то уже в 1935 г. танков, танкеток и бронемашин насчитывалось 10 640 шт., вместо 1050 автомобилей в 1928 г. в войсках состояло 35 тыс. автомашин... В 1935 г. военно-воздушные силы имели 6672 самолета против 1400 машин в 1928 г.» [30, с. 190].

С целью импорта передовых технологий для военных нужд в 1930 г. было экспортировано 4,8 млн. т зерна, в 1931 — 5,2 млн. т, в 1932 г. — 1,8 млн. т. «В целом стоимость сельскохозяйственного экспорта и экспорта пищевых продуктов, — пишет Е.Гайдар, — в 1929—1932 годах со-

ставляла 80% стоимости импорта оборудования за те же годы» [18, с. 129].

Для освоения ввозимого из-за границы передового оборудования требовались инженерные кадры, которых хронически не хватало. В 1924 г. в РСФСР инженерно-технический персонал по отношению к числу рабочих составлял всего 0,28% против 2–5% в промышленно развитых странах [87, с. 284]. В 1928 г., по данным ВСНХ, общая численность инженеров и техников, занятых в крупной промышленности, составляла всего около 30 тыс. человек [96, р. 547]. Чтобы восполнить возникший дефицит инженерно-технических кадров, из-за рубежа было приглашено на работу 7 тыс. специалистов, призванных помогать в освоении новой техники. Трудности в ее освоении были вызваны не только сложностью нового оборудования, но и тем, что оно было ориентировано на более высокий уровень замещения ручного труда, чрезвычайно дешевого в России. Поэтому перед инженерами объективно стояла задача максимально приспособить его к условиям сохранения множества ручных операций не только на вспомогательных работах, но и на тех, которые непосредственно были связаны с трудом на новых механизмах, зачисляя при этом принятые на Западе нормы выработки на 15–20%.

В связи с этим значительная часть импортного оборудования оказывалась невостребованной. «Овладев азами культуры, — пишет, например, А.И.Кравченко, — можно завозить какое угодно импортное оборудование. Оно не проржавеет и не будет пылиться на складах или заводском дворе, как это случилось в 30-е годы в нашей стране повсеместно. Форсированная индустриализация, массовая закупка заграничной техники, приобретенной на золото, никак не были подготовлены предварительным “окультуриванием” производства. В результате — многомиллиардные убытки из-за бесхозяйственности и неряшливости» [39, с. 41].

Разумеется, использование пылившегося на задворках новейшего оборудования упиралось отнюдь не в недостаток культуры как таковой, а в то, что неокультуренный рабочий стоил дешевле «окультуренного» и мог своим ручным трудом обеспечивать функционирование механизмов там, где они были абсолютно необходимы для производства вооружений. Как известно, история с пылившимся на задворках новейшим оборудованием повторилась позднее, когда оно к нам поступало в счет репараций из поверженной во Второй мировой войне фашистской Германии.

Вопреки слагавшимся десятилетиями легендам, Россия в годы пятилеток оставалась отсталой страной. В частности, в 1932 г. (год окон-

чания первой пятилетки, официально создавшей «фундамент социалистической экономики в СССР») основные издержки производства — зарплата, сырье и амортизация — в себестоимости тяжелой промышленности составляли соответственно 43,5, 37,4 и 6% [103, р. 22]. Приведенные цифры характеризуют подлинный фундамент социалистической экономики СССР, где величина амортизационных издержек как показателя использования техники была чрезвычайно низкой, тогда как наибольшую величину составляли издержки на заработную плату в условиях превалирования чрезвычайно низкого уровня оплаты труда городских рабочих, а также затраты на сырье.

Последующие снижения издержек на заработную плату достигались двояким путем. Во-первых, путем изъятия у колхозов продукции по чрезвычайно низким ценам, которые были в 10–12 раз ниже рыночных и зачастую едва покрывали 20% издержек производства [10, с. 215], сокращая тем самым расходы на заработную плату рабочих. Во-вторых, путем широкой продажи в городах дешевой водки. Заявление Сталина о том, что «социализм нельзя построить в белых перчатках», неукоснительно проводилось в жизнь. «Если в начале XX века, — пишет О.Платонов, — среднестатистическое потребление спиртных напитков составляло 2–3 литра в год (и было одним из самых низких в мире), то в 30-е годы оно возросло до 5–6 литров, достигнув 15–18 литров в начале 80-х годов» [63, с. 219].

На протяжении всего советского периода из всех стран, обладавших тяжелой промышленностью, наиболее низкая доля потребительских расходов в ВВП была в СССР, где она составляла в 1985 г. всего 27,7% против 68% в США, 54% в странах Западной Европы и 56% в Японии. Причем из этих 27,7% лишь 18% опосредовались денежной зарплатой, тогда как остальные 9% представляли поступления из общественных фондов натурой, которыми распоряжались прежде всего руководители предприятий [60, с. 56]. Зато по доле ВВП, приходившейся на военные расходы, СССР превосходил все индустриальные страны.

Что же касается снижения издержек на сырье, то важнейшим фактором, способствовавшим этому, служил труд заключенных концентрационных лагерей, где, например, «к концу второй пятилетки находилось до 10–15 млн. человек, т.е. до 20–25% всех занятых в материальном производстве» [58, с. 262]. Основными орудиями труда здесь были кирки, тачки, лопаты и топоры. Сказанное не исключает того, что в этих лагерях трудились не только те, кого принуждали работать с этими при-

митивными инструментами. В числе заключенных было много специалистов, инженеров, которые проектировали создание и обустройство лагерей, планировали порядок и очередность проведения производственных работ и т.д.

Еще 15 мая 1930 г. ВСНХ и ОГПУ выпустили циркуляр «Об использовании на производствах специалистов, осужденных за вредительство», в котором ставилась задача обеспечить концентрационные лагеря квалифицированными инженерами. Вспомним известный в то время анекдот. Глава ГПУ Менжинский упрекает председателя Госплана Куйбышева в слабых хозяйственных успехах. В ответ Куйбышев говорит: «Кабы у меня было столько инженеров, сколько у тебя» [86, с. 191]. На положении заключенных трудились не только рядовые инженеры, но и такие выдающиеся конструкторы и ученые, как Королев, Туполев, Ландау и многие другие, оставившие глубокий след в развитии мировой науки и конструкторской мысли.

Как мы уже отмечали, экономика России в годы пятилеток покоилась на широком использовании дешевого ручного труда. В связи с этим многие наукоемкие технологии осваивались чрезвычайно медленно либо вообще не находили применения в массовом производстве. Мы справедливо гордимся, например, выдающимися достижениями Чкалова, Гризодубовой и других замечательных летчиков, устанавливавших мировые рекорды в 30-х годах. Но самолеты, на которых они летали, так и остались только штучным исполнением. Замечательные достижения не только отечественной, но и зарубежной мысли из-за общей технической отсталости не могли воплотиться в серийном производстве. Наши выдающиеся разработки 30-х годов в решении задач автоматизации производства, применения лазеров, радиоволн и т.д., как правило, не шли дальше теоретических расчетов и лабораторных экспериментов, проводившихся сплошь да рядом на примитивном оборудовании.

Накануне Отечественной войны СССР оставался отсталой аграрной страной. В 1940 г. доля городского населения составляла всего 32%. Несмотря на возросшую миграцию в города, абсолютный рост сельского населения продолжался. С 1926 по 1940 г. оно увеличилось с 121 млн. до 132 млн. человек [14, с. 14]. Сельское хозяйство было отсталым. С 1918 по 1949 г. на долю его капитальных вложений приходилось менее 1% национального дохода [24, с. 428].

Отдельные передовые технологии внедрялись преимущественно лишь с целью увеличения производства вооружений и связанного с ним

производства угля, чугуна, стали, электроэнергии и т.д., в условиях преобладания дешевого ручного труда, который мог обеспечивать выпуск лишь отсталой, по западноевропейским стандартам, военной продукции. Как подчеркивает Н. Вознесенский, массового выпуска современной, по тем временам, техники не было [14, с. 78]. Накануне Отечественной войны наша армия практически не имела даже автоматов. На вооружении были модернизированные винтовки образца 1891 г., пулеметы «Максим», изобретенные еще батькой Махно тачанки и проводная связь времен Гражданской войны. Наиболее маневренные соединения представляла конница. Наши самолеты и танки, за исключением экспериментальных образцов, уступали немецким. Война с Финляндией 1939—1940 гг. с ее колоссальными потерями стала предвестником наших трагедий первых лет Отечественной войны.

Внезапно начавшаяся Отечественная война вынудила нас с невероятными жертвами и чудовищными затратами ручного труда осваивать новые военные технологии, особенно в производстве самолетов, танков, ракетной техники и т.д. Прежние экспериментальные наработки 30-х годов были пущены в серию с учетом использования военных достижений фашистской Германии и союзников по антигитлеровской коалиции. Одновременно создавалась новая по тем временам военная техника. Тем не менее в деле радиосвязи, создания локационных установок, автоматизации военных механизмов и т.п. мы продолжали отставать. Для массового освоения этих сторон военного дела требовались специально обученные квалифицированные кадры и автоматизация самих производственных процессов. Ни того, ни другого у нас не было.

После окончания Отечественной войны процесс внедрения в военные отрасли новых технологий, как отечественного происхождения, так и заимствованных у Запада, продолжался, чему способствовала обстановка «холодной войны». Развитие атомной промышленности, освоение космоса, противоракетной обороны и т.п. настоятельно требовали автоматизации и компьютеризации производственных процессов и военных механизмов. Поэтому, отказавшись от полного идеологического отрицания того и другого (вспомним знаменитые постановления ЦК ВКП(б) 1947 г., в которых, например, компьютеризация объявлялась одним из проявлений «злых» происков империализма), мы были вынуждены точно использовать эти достижения технического прогресса, тайком ввозя из-за рубежа соответствующее оборудование. Препятствием на пути создания собственного производства опять-таки служило

изобилие в промышленности дешевой рабочей силы, выполнявшей множество ручных операций, в том числе и в производстве оружия.

В период существования централизованного планового хозяйства передовые технологии преимущественно внедрялись лишь в сфере военного дела. Именно на базе последнего происходила индустриализация страны, лишь косвенно сказываясь на работе промышленности в целом. Это не было случайностью. Еще в 20-е годы ратовавший тогда за создание централизованного планового хозяйства Троцкий прозорливо предсказал эти милитаристские черты. «Каковы основные устои планового хозяйства? — риторически спрашивал он, докладывая на XII съезде ВКП(б). — Во-первых, армия; она никогда не живет на основах рынка. Армия есть плановое хозяйство. Во-вторых, транспорт. Транспорт у нас (железнодорожный) весь государственный. В-третьих, тяжелая промышленность, которая работает у нас либо на транспорт, либо на армию, либо на другие отрасли государственной промышленности» [25, с. 336].

Подменявшее рынок централизованное планирование всегда предполагает сосредоточение промышленного потенциала в собственности государства, являющегося одновременно производителем и потребителем конечной продукции. Ее потребителем была в первую очередь армия и прочие силовые структуры, тогда как поступавшие на рынок товары личного потребления и услуги становились непроизводительными издержками планового хозяйства. Как пишет О.Платонов, на каждый рубль конечного продукта, потребляемого человеком, у нас производилось три рубля промежуточного продукта [63, с. 189]. Этот «промежуточный продукт» состоял прежде всего из конечного продукта, предназначенного для военных целей.

Но так не могло продолжаться бесконечно, подобно тому как это происходит сегодня в КНДР. За годы «холодной войны» возможности индустриализации СССР на базе ограниченного внедрения передовых технологий в оборонную сферу оказались исчерпанными. С 1970 по 1985 г. резко сократился рост как совокупных вложений в основной капитал, так и чистых капиталовложений [94, р. 12]. В середине 80-х годов на долю пищевой и легкой промышленности приходилось лишь 21,5% индустриальной добавленной стоимости, что было немного меньше показателя 1980 г. [94, р. 15].

К этому времени в индустриальных странах с рыночной экономикой основным производителем и потребителем наукоемких технологий

стали гражданские отрасли, достижения которых военные широко использовали в своих целях. В этом отношении особый интерес представляет Япония, где до половины объема промышленного производства составляло производство изделий электроники, обеспечивая самые высокие в мире качество техники и производительность труда. В свою очередь информационные технологии гражданских отраслей (разумеется, в модифицированном виде) здесь с успехом применялись как в целях освоения космоса, так и в решении оборонительных задач. На фоне этих изменений отставание СССР от индустриальных стран с рыночной экономикой в годы «холодной войны» еще более усилилось.

Мы уже не раз отмечали, что широкое применение дешевой неквалифицированной рабочей силы тормозило использование передовых технологий. Производительность труда росла медленно. В частности, с 1950 по 1962 г. национальный доход СССР ежегодно возрастал за счет роста производительности труда на 29%, тогда как во Франции – на 75, США – на 40% [103, р. 37]. В СССР происходило «преимущественно экстенсивное развитие (за счет нового строительства, вовлечения в оборот новых природных ресурсов, увеличения числа рабочих мест). Высокая ресурсоемкость материала и энергоемкость производства в начале 80-х годов была в 2–3 раза выше, чем в США и Японии» [89, с. 106].

В течение всего советского периода замедленный из-за технического отставания рост производительности пытались компенсировать, прежде всего, за счет малоквалифицированных ручных операций. Еще в годы первой пятилетки в условиях высокой текучести рабочей силы и острейшего продовольственного дефицита по инициативе большевиков началось движение ударников, которые за лишнюю пайку хлеба, мясные обеды и скудные дефицитные промтовары соглашались форсировать ручные операции, что нередко приводило к полному истощению организма, нервным срывам и т.д. Тем не менее достижения ударников постоянно использовались для увеличения норм выработки, что вызывало недовольство рабочих. В связи с этим Верховный суд РСФСР издал специальные инструкции, определявшие судебные наказания «отсталым и классово враждебным элементам, обвиняемым в преследовании ударников, включавшем физическое насилие и убийства» [98, р. 79].

Когда по инициативе большевиков развернулись ударническое движение, хлынувшие из деревни и уже осевшие в городах неквалифицированные рабочие, как правило, еще не имели никакой специальности. Большая текучесть, вызванная поисками лучше оплачиваемого труда,

вынуждала их браться за любую работу, которую предлагали руководители предприятий. Положение изменилось после введения прописки, закреплявшей работников за предприятиями, где происходила их производственная специализация, связанная с выполнением одних и тех же операций. В связи с этим началось массовое формирование кадровых рабочих; в отличие от Запада, в первую очередь, за счет тех, кто выполнял работы, не требовавшие особой квалификации. В новых условиях старое ударничество сменило стахановское движение, зародившееся в 1935 г.

В его основе лежало повышение скорости выполнения квалифицированных операций и разделение труда в бригаде за счет прикрепления к квалифицированному рабочему неквалифицированных. «Стахановское движение означает, — указывалось в постановлении пленума ЦК ВКП(б) 21–25 декабря 1935 г., — организацию труда по-новому, рационализацию технологических процессов, правильное разделение труда в производстве, освобождение квалифицированных рабочих от второстепенной подготовительной работы, лучшую организацию рабочего места...» [12, с. 639]. Но оно непосредственно не затрагивало остальные вспомогательные, преимущественно ручные работы, связанные с обеспечением стахановских бригад полуфабрикатами, отгрузкой готовой продукции и т.д., объемы которых возрастали.

Принципы организации производства, совершенствующие стахановское движение с различного рода модификациями, просуществовали практически во всех отраслях хозяйства СССР на протяжении всего периода существования системы централизованного планирования. Как писал С.Гершберг, характеризуя основы стахановского движения, «квалифицированный рабочий возглавлял бригаду неквалифицированных, под его работу подгонялась работа остальных ручных работ разной специальности» [19, с. 54]. В послевоенные годы исключение составляли лишь немногие автоматизированные производства, такие, как, например, атомные электростанции. Но и здесь стахановские традиции «вольного» с нарушениями нормативных предписаний, обращения с техникой давали себя знать, что в конце концов привело к Чернобылю.

Стахановское движение послужило началом массовых изобретательства и рационализации производственных процессов в масштабах, которых не знал мир. В индустриальных странах с рыночной экономикой массовое изобретательство и рационализация в пределах предприятий в сущности не нужны. Необходимое оборудование и детали здесь покупа-

ют на рынке, где конкурируют множество специализирующихся (в том числе мелких) фирм. В этих условиях возможности технического совершенствования покупаемых изделий для внутрифирменных нужд и внесения на их основе изменений в организацию труда всегда крайне ограничены.

Иное дело совершенствование техники и рационализация разделения труда в условиях централизованного планирования: рынка нет, каждое предприятие, стоящее на самостоятельном балансе, получает в порядке централизованного распределения оборудование, машины и приборы (по типам, диаметрам, грузоподъемности, маркам, емкостям, напряжению и множеству других технических параметров).

Продукция гигантских предприятий-поставщиков сплошь да рядом оказывалась некондиционной (в основном из-за того, что предприятия отчитывались по количеству, а не по качеству); кроме того, их продукция не была рассчитана на индивидуального получателя, и ее приходилось подгонять под нужды производственного процесса разных потребителей, которым, к тому же, многие машины и оборудование приходилось производить самостоятельно. Даже в 70-х годах на долю специализированных предприятий приходилось лишь 1,5% производства машин и продукции металлообработки, остальное же изготовлялось в объединениях разного профиля [28, с. 26].

В этих условиях кустарное изобретательство и рационализация, рассчитанные не только на решения сиюминутных цеховых задач, но и грядущих плановых заданий предприятий и отрасли в целом, становились не прихотью руководства, а насущной необходимостью. О масштабах этого явления можно судить, например, по постановлению правительства СССР от 26 марта 1980 г., в котором указывалось, что только «в истекшем 1979 г. в изобретательском творчестве приняло участие более 4,5 млн. человек, ими было разработано и использовано в производстве 33,7 тыс. изобретений и почти 4 млн. рационализаторских предложений» [36, с. 201]. В целом, как пишет А.М.Павлов, «эволюция совокупности изобретений в период с 1930 по 1990 г. характеризуется ростом абсолютного числа поступивших заявок на изобретения и зарегистрированных изобретений: количество поступивших заявок увеличилось с 102 400 за 1931 г. до 794 714 за 1986–1990 гг., количество зарегистрированных изобретений возросло соответственно с 26 956 до 417 603» [59, с. 26].

Важно и то, что, в отличие от индустриальных стран с рыночной экономикой, указанное изобретательство не было защищено патентной

системой внутри страны. Еще на заре создания централизованно планируемой экономики в постановлении ЦИК и СНК СССР от 9 апреля 1931 г. указывалось, что «в тех случаях, когда изобретатель выбирал авторское свидетельство, государство брало на себя заботу о внедрении изобретения, разрешая любой государственной, а также кооперативной или общественной организации беспрепятственно и безвозмездно его использовать». В том же году, 31 октября 1931 г., Президиум Комитета по изобретательству при СТО утвердил инструкцию об обмене патентов на авторские свидетельства [59, с. 97].

В 1936 г. Комитет по изобретательству при СТО принял постановление о порядке приема от изобретателей в дар государству их изобретений [59, с. 110]. Начиная с этого же года учет, разработки и внедрение изобретений и технических усовершенствований были возложены на наркоматы.

Рассматриваемые изобретательство и рационализаторство, повышая производительность труда и увеличивая нормы выработки, отнюдь не исключали малоквалифицированный ручной труд. Более того, потребность промышленности в последнем неуклонно росла вместе с ростом объемов производства. Она восполнялась, главным образом, за счет тех, кто покидал деревню. К концу централизованного планирования бегство от идиотизма колхозной жизни приняло нарастающий, как снежный ком, массовый характер. Особенно масштабным оно стало после правительственного Постановления 1974 г., на основе которого в течение 1976–1981 гг. паспорта нового образца выдавались всем гражданам, достигшим 16 лет.

На этой почве, с одной стороны, росла маятниковая миграция в промышленные центры, когда трудившиеся в городе ежедневно возвращались в свое пригородное жилище, где проживала семья; с другой стороны, росло число тех, кто решил окончательно переселиться в город, в результате чего нарастало количество сельских поселений, практически не имевших трудоспособного населения. «Во второй половине 80-х годов, — пишет Л.Н. Денисова, — в сельской местности пустовало 490 тыс. жилых домов» [24, с. 445].

Не имея прописки и, следовательно, жилища, оказавшиеся в промышленных центрах мигранты селились здесь на правах лимитчиков, лишенных семей, проживавших в переполненных общежитиях предприятий, на которых они трудились, выполняя наиболее низкооплачиваемые, не требовавшие, как правило, особой квалификации, работы. В

любой момент по заявлению мастера или коменданта общежития их можно было уволить, лишив права проживать в городе. Никаких социальных обязательств при этом администрация предприятий не несла. Это были отечественные гастарбайтеры, фактически бессрочно находившиеся на положении временных рабочих. Таким образом старая система использования труда временных малоквалифицированных и неквалифицированных рабочих была вновь возрождена в последние десятилетия существования централизованно планируемой экономики. Между тем ее кризис, сопровождавшийся понижением и без того низкого уровня жизни трудившихся в промышленности, неотвратимо нарастал. По заявлению Горбачёва 17 февраля 1988 г., за исключением продажи водки (в 1984 г. на алкогольную продукцию приходилось 16% розничного товарооборота. – Ю.И.) и роста цен на нефть, советская экономика в течение 20 лет топталась на месте [104, р. 1]. Ее сердцевина – военное производство, на которое приходилась основная доля промышленной продукции, достигла предела, истощив производственные ресурсы СССР, подобно тому как это сегодня происходит в КНДР.

Единственным выходом из кризиса было свертывание военного производства в пользу гражданских отраслей, обслуживающих личные нужды населения, что в свою очередь требовало ликвидации системы централизованного планирования и развития рыночных отношений. Его началом послужило окончание «холодной войны». В 1989 г. рухнула Берлинская стена, сделав ненужными как гонку вооружений, так и связанное с ней громадное военное производство с вкраплениями наукоемких технологий, а также гигантские запасы оружия.

Окончание «холодной войны» уничтожило систему централизованного планирования. Всепоглощающее военное производство, на котором держалось его существование, сразу же превратилось в бессмысленное бремя. В то же время хилое отечественное производство товаров для населения было не в состоянии восполнить гигантский дефицит. На огромной территории распавшегося Советского Союза из 239 важнейших видов продукции бытового назначения 82 вида производилось лишь на одном предприятии, и около 90 видов – всего на двух [84]. Остаточный дефицит восполнял импорт, имевший иную качественную основу по сравнению с потребительскими товарами российской промышленности. В ближневосточном и турецком исполнении утверждались красочные образцы товаров массового потребления индустриально раз-

витого мира, где они производились с использованием новейших технологий.

В этих условиях глубокий спад отечественного производства товаров для населения, изготовлявшихся на устаревшем, износившемся, порой унаследованном еще от дореволюционной эпохи оборудовании, с их блеклыми и линялыми красками и десятилетиями сохранявшимися образцами, был неизбежен. С 1991 по 1995 г. выпуск шерстяных тканей сократился с 386 млн. кв. м — до 72,2 млн. кв. м, — хлопчатобумажных — с 5295 млн. до 1240 млн. льняных тканей — с 497 млн. до 133 млн. кв. м. За эти же годы производство обуви сократилось с 336 млн. до 51,6 млн. пар [62, с. 253].

Таким образом, в начале 90-х годов сложилась парадоксальная ситуация, когда использовавшиеся в военном производстве наукоемкие технологии оказались временно ненужными, тогда как в гражданских отраслях внедрения подобных технологий настоятельно требовал рынок. Немедленно разрешить эти противоречия было невозможно. Использованию на рыночной основе передовых технологий препятствовала позиция руководителей предприятий, заинтересованных в сохранении многочисленных остатков рухнувшей системы централизованного планирования.

Освободившиеся от пут централизованного планирования директора, получившие название «красные», стремились завладеть предприятиями, как своей собственностью. Они добивались приватизации, позволявшей распоряжаться контрольными пакетами акций и доходами от них при сохранении прежнего безудержного бюджетного финансирования. Полученные субсидии, как и остальные денежные средства предприятий, через банки переводились в офшоры, где они оседали на иностранных счетах, принося «красным» директорам чрезвычайно большие доходы.

Следствием этого безудержного субсидирования была чудовищная инфляция. Под давлением «красных» директоров Верховный Совет в начале 1993 г. санкционировал предоставление им субсидий на многие сотни миллиардов рублей. В стране началась гиперинфляционная вакханалия. Ежемесячный рост цен достиг почти 30%. Годовые темпы их роста на потребительские товары составили почти 1354%, на средства производства — 1949% [95, р. 35]. В условиях подобной инфляции использование даже устаревших технологий, не говоря уже о современных, становилось убыточным. Фактически бюджетные вливания субсидиро-

вали доходы «красных» директоров в условиях простаивания предприятий из-за отсутствия спроса на их продукцию и обесценения распродаваемых производственных фондов.

Обесценение производственных фондов российских предприятий было неизбежно, поскольку в годы централизованного планирования цены на фонды устанавливались производителем, исходя из приоритета развития военного производства, в то время как в условиях рынка их должен диктовать спрос или, иначе говоря, потребитель. Распродажа по весу либо объему выпавшего из производственного процесса оборудования, как правило, построенного на использовании устаревших технологических схем, являлась важной составляющей перехода к рынку. Достаточно сказать, что на оборонных предприятиях и предприятиях тяжелой промышленности использование производственных мощностей в первой половине 90-х годов редко превышало 15–20% и в течение многих лет оставалось на уровне 10%, в то время как их поддержание в рабочем состоянии постоянно требовало ненужных больших затрат [70, с. 76].

Дармовые субсидии и распродажа имущества гарантировали «красным» директорам немедленное обогащение, тогда как стремительно нарастающая инфляция усугубляла обесценение производственных фондов вообще и в рабочий период в особенности, что в условиях гиперинфляции негативно сказывалось на цене продававшейся продукции. Разумеется, это не исключало существования отдельных прибыльных отраслей, на продукцию которых рынок предъявлял повышенный спрос в долларовом исчислении (в условиях открытости рынка доллар в России стихийно стал единственной твердой мерой стоимости). Однако этот спрос мало затронул обрабатывающую промышленность, для реконструкции которой требовались громадные инвестиции.

Другим следствием гиперинфляции был полный развал денежного обращения, вынуждавший все предприятия, стоявшие на самостоятельном балансе, использовать натуральные платежи не только во взаимных расчетах, но и в оплате своих сотрудников. Только в октябре 1993 г. взаимная задолженность достигла 28 трлн. руб., которая преимущественно погашалась натурой. Денежные налоги в бюджет поступали крайне скудно.

Чудовищный рост цен вызвал обнищание не только пенсионеров и бюджетников, но и большинства рабочих. На предприятиях, где они трудились, им систематически задерживали выплату заработной платы, которая в это время «прокручивалась» в банках. Их принудительно от-

правляли в неоплачиваемые отпуска либо вынуждали существовать за счет бесплатных обедов в заводских столовых и кредита в заводских лавках, где им предлагали самые дешевые низкокачественные продукты просроченной годности.

Подсчитано, что в 1994 г. средний российский рабочий производил в промышленности товаров и услуг на сумму 4031 долл., в сельском хозяйстве — на сумму 1777 долл. [95, р. 24]. Из этих сумм рабочим доставались крохи. Обогащались же руководители предприятий. Тем самым чрезвычайно суживался платежный спрос на потребительские товары и личные услуги, обширность которого является неотъемлемой предпосылкой существования развитого рынка. Последний вместе с наукоемкими технологиями, необходимыми для удовлетворения потребительского спроса, душился на корню.

Обнищание рабочих обеспечивало «красным» директорам высокие сиюминутные прибыли. Однако, с точки зрения подъема промышленности и ее перестройки на базе новейших технологий, т.е. решения национальных стратегических задач, такое хозяйствование было губительно. Новые технологии, требующие использования высококвалифицированных работников, могут прибыльно внедряться лишь там, где они обеспечивают более низкие издержки, по сравнению с затратами, обусловленными применением дешевой рабочей силы. Когда эти затраты мизерны, ручной труд и отсталые технологии успешно конкурируют с наукоемкими образцами.

Достаточно сказать, что «доля труда в издержках производства промышленной продукции России, по данным, приводимым Н.Шмелёвым, составляет ныне вряд ли больше 12%, в то время как на Западе она находится на уровне 50–60% и выше» [21, с. 112]. Приведенные показатели характеризуют не только долю затрат на рабочую силу, но и косвенно уровень массового спроса на предметы личного потребления и услуги, определяющие развитие рыночной экономики в целом. Не случайно «главным параметром регулирования в экономике США является уровень потребительского спроса среднестатистической американской семьи» [1, с. 8]. Чем выше определяемый массовой платежеспособностью спрос, тем больше возможностей использования дорогостоящих наукоемких технологий.

Таким образом, экономика России к середине 90-х годов оказалась в порочном круге: с одной стороны, ее выживание определялось порождавшим гиперинфляцию безразмерным государственным субсидированием и обнищанием масс, с другой — действие этих же факторов пре-

пятствовало подъему ее производства на базе использования передовых технологий. И безразмерное государственное субсидирование, и нищета масс были одними из тех многих пережитков эпохи централизованного планирования, которые препятствовали прогрессу страны.

Разорвать этот порочный круг исторически суждено было Путину, под руководством которого Россия сегодня превратилась в страну с уже признанной мировым сообществом рыночной экономикой, правда, до сих пор еще отягощенной остатками тоталитаризма вообще и в сфере законодательства в особенности. Став преемником Ельцина не только по должности, но и по духу проводимой политики, он не только добился многого из того, что его предшественник, в силу объективных обстоятельств, не смог осуществить, но и продвинулся существенно дальше на пути превращения России в современную цивилизованную страну.

Парламент из оплота левых превратился в проводника курса рыночных реформ, что дает возможность ликвидировать руины отжившей эпохи и утверждать бездефицитный бюджет. В экономике обвальная инфляция уже окончательно преодолена и неуклонно идет на спад, приближаясь к уровню, соответствующему странам с развитой рыночной экономикой. Начался быстрый рост валового внутреннего продукта, прежде всего за счет отраслей, не связанных с производством вооружений. Рост пенсий и зарплаты бюджетников косвенно способствует увеличению заработной платы во всех отраслях народного хозяйства, создавая тем самым условия для расширения платежеспособного спроса. Окончательно уходят в прошлое и натуральные платежи по заработной плате. Денежная оплата труда в промышленности стала преобладающей. Наконец, создан благоприятный налоговый климат для притока иностранного капитала, без чего невозможен быстрый рост национальной экономики. Таким образом, возникли реальные экономические предпосылки для массового внедрения в производство наукоемких технологий.

Главными оппонентами проводимой рыночной политики по-прежнему остаются левые. В экономике их требования сводятся к деприватизации крупной собственности с возрождением бюджетного финансирования базовых отраслей, а также к наращиванию военной мощи, соответствующей уровню эпохи «холодной войны», что приведет к обособлению России от мирового сообщества развитых государств. Выполнение подобных требований на деле означает возрождение уже исчерпавшей себя системы централизованного планирования.

В качестве панацеи от всех бед левые предлагают национализировать ренту естественных монополий в целях бюджетного финансирования базовых отраслей, а также денежного увеличения зарплат и пенсий. Кроме возрождения инфляционной вакханалии с откатом на начальный этап перехода к рыночной экономике, такое использование рентных платежей ни к чему не приведет. Наша перерабатывающая промышленность страдает в первую очередь не столько от отсутствия денежных средств, сколько от недостаточного платежного спроса на ее продукцию. Согласно данным, приведенным Путиным 13 августа 2003 г. на совещании руководителей обрабатывающей промышленности, доля последней в национальном спросе на обрабатываемую продукцию составляет всего около 50%.

Фактически предложения левых рассчитаны на удовлетворение традиционных требований «красных» директоров, ряды которых в новой рыночной обстановке заметно поредели. Среди них растет число тех, чье производство в условиях быстро растущего национального рынка становится прибыльным, в связи с чем в последнее время начался отток отечественного капитала из-за рубежа. А ведь именно «красные» директора в недавнем прошлом составляли главную социальную опору противников глубоких рыночных преобразований. Одновременно резко сократилась численность левых. Настроения трудящихся все больше расходятся с коммунистическими. Вызванные в прошлом отчаянием стихийные выступления против рыночных реформ сегодня сменились организованной борьбой на почве рыночных отношений, чему в немалой степени способствует новый кодекс законов о труде. Само коммунистическое движение расколото и раздирается непримиримыми противоречиями. «Едва ли, — пишет В.В.Размеров, — основой такого движения можно считать стареющую и вымирающую КПРФ, и события весны 2002 г. вновь это подтверждают, не говоря уже о том, что, помимо традиционного протестного голосования, у нее за душой только эклектичная идеология, включающая, наряду с архаикой старых левых лозунгов, державность и шовинизм» [67, с. 176].

Прошедшие думские выборы принесли победу центристам, отстаивающим начинания президента. Нет сомнения и в том, что их победа ускорит продвижение России по пути углубления рыночных преобразований. Это скажется прежде всего в том, что под напором рынка усилятся массовое использование наукоемких технологий во всем народном хозяйстве.

Разумеется, еще до вступления на рыночный путь Россия уже имела и успешно использовала в своем хозяйстве отечественные наукоемкие технологии, порой опережая остальные индустриальные страны. В условиях рынка дальнейшая их разработка и последующее внедрение в производство, несомненно, будут продолжаться. Но не стоит обольщаться. Использование этих технологий (в самолетостроении, атомной промышленности, освоении космоса и т.д.) ограничивается лишь некоторыми отраслями. Они не способны преобразовать все хозяйство страны на современных началах. В ряде стран производство электроники дает большую часть доходов [1, с. 2, 4].

Против того, что микроэлектронику и информационные технологии нужно производить самим, теперь не возражает никто. Споры сводятся лишь к тому, как этого добиться. Сторонники рыночных преобразований считают, что необходимо привлекать иностранный капитал, обеспечивая ему гарантированную высокую прибыль, тогда как левые отстаивают самобытный путь развития без привлечения иностранного капитала, превращающего Россию, как они утверждают, в полуколониальную страну.

Ленин еще на заре существования советской власти призывал к тому, чтобы «против предрассудка, который имеется в верхах ВСНХ – против концессий и нефтяных, и земледельческих, и других... повести борьбу самую беспощадную» [46, с. 136]. Ленин в то время предлагал передать иностранным концессионерам Кривой Рог и четверть Донбасса, громадные нефтяные площади Баку, Грозного, Эмбы, Ухты, богатейшие медные рудники, а также освоение Курской магнитной аномалии. «Архижелательно, – писал он, в частности, А.Серебровскому, – четверть, а то и две четверти сдать концессионерам... Тогда есть надежда на остальных трех или двух четвертях догнать (а затем обогнать современный передовой капитализм). Зарубите себе и всем на носу: архижелательны концессии. Нет ничего вреднее и губительнее для коммунизма коммунистического самохвальства – сами сладим» [47, с. 123].

Для нового производства потребуются и новые кадры, с одной стороны, рабочие, с другой – разработчики электронных технологий и микропроцессоров. Наша школа обеспечивает достаточно высокий уровень образования. Российская земля никогда не оскудевала талантами. Но в условиях отсталой экономики, еще сохраняющей черты перехода от централизованного планирования к современным рыночным отношениям, эти таланты сплошь да рядом не могут себя ре-ализовать и поэто-

му мигрируют в развитые государства, где имеется современное оборудование и инфраструктура, предназначенная для научных целей. Таков удел всех отсталых стран, где наукоемкие технологии в лучшем случае используются еще крайне ограниченно. «Вплоть до сегодняшнего дня, — пишет, в частности, профессор Калифорнийского университета Л.Грун, — знания африканских ученых и инженеров, независимо от того, где они обучались, мало приспособлены к условиям жизни африканского общества. Это особенно верно для тех, кто обучался у профессуры Европы и Америки и пользовался самым современным оборудованием и инфраструктурой, предназначенной для научных целей» [99]. Именно малая приспособленность полученных знаний служит главной причиной «утечки мозгов».

Вместо того чтобы бессмысленно прозябать на родине, не имея возможности полноценно реализовать свой профессиональный потенциал (как это было в условиях развала централизованной плановой экономики), невостребованные таланты устремились за рубеж. Разумеется, речь здесь идет об «утечке мозгов», а не о тех, чьи способности оказались похороненными в повседневной рутине борьбы за выживание. Они покидают родину лишь для того, чтобы иметь сносные условия существования независимо от образования и профессии, которые они получали на родине. В развитых странах подобных мигрантов, избавляющихся от нищеты, множество.

Лишь тогда, когда наукоемкие и, в особенности, информационные технологии займут в российской экономике должное место, не только прекратится «утечка мозгов», но и начнется их приток из-за рубежа, включая и наших соотечественников, до этого покинувших страну. Причем в этом процессе активное участие примет и иностранный капитал. Сегодня он способствует «утечке мозгов», завтра по мере роста капиталовложений в России будет заинтересован в возврате этих же «мозгов» для расширения предоставляемых технологических услуг и решения задач, где знания русского языка и особенностей рынка будут иметь первоочередное значение.

В условиях рынка изобретательство навсегда утратило черты, свойственные стахановскому движению, когда изобретение (его автор получал за него премию либо бесплатную путевку, либо право приобрести машину и т.п.) становилось собственностью предприятия, где он трудился. Теперь, чтобы изобретение получило право на жизнь, иначе говоря, право использования его в производственных процессах, требуется

предварительное патентование. В противном случае изобретение вообще не считается таковым.

Но патентование дело дорогостоящее. Чтобы получить патент, требуется оплатить труд патентных экспертов, определяющих новизну и технический уровень изобретения, а затем в течение ряда лет ежегодно уплачивать госпошлину, иначе обладателем патента на изобретение становится государство. Обычно эти расходы берут на себя организации. В настоящее время из-за отсталости экономики, не позволяющей использовать многие наши изобретения, их широко продают иностранным фирмам. Для скупщиков не обязательно немедленное использование изобретения. В таких случаях запатентованные новшества сохраняются впрок для того, чтобы в случае удачи, иногда через десятки лет, можно было заработать на них прибыль.

Мы отмечаем, что общая отсталость экономики препятствует использованию наукоемких технологий. Среди множества причин, обуславливающих ее отсталость, мы неоднократно указывали на широкое использование ручного труда и труда низкой квалификации. В связи с этим необходимо отметить угрожающе растущее бесконтрольное число гастарбайтеров из стран СНГ и дальнего зарубежья, дешевизна содержания которых успешно конкурирует с любыми современными технологиями. Пока они находят работу на всем пространстве Российской Федерации. Существенное ограничение, по крайней мере, их числа – одно из условий технического прогресса страны.

Было бы неразумно уподобляться гадалкам, предсказывающим конкретные переипетии грядущих перемен. Последние обусловлены бесчисленными сочетаниями множества переменных величин. Однако несомненно одно – в условиях устойчивого подъема российской экономики широкое использование наукоемких технологий вообще и информационных в особенности неизбежно. А это, в свою очередь, предполагает резкое увеличение притока иностранных инвестиций.

Список литературы

1. Антонец Е.П. Приоритетное развитие микроэлектроники – условие возрождения российской экономики, изменения ее сырьевой ориентации: Доклад на семинаре Центра «ИСТИНА». – М., 2003.
2. Антонов-Овсеенко А. Сталин без маски. – М.: Вся Москва, 1990. – 573 с.
3. Архив истории труда в России. – Пг.: ГИЗ, 1922. – Кн. 3. – 160 с.

4. Баевский И. Жизненный уровень рабочих СССР растет. — М.: Профиздат, 1933. — 116 с.
5. Болотин З.С. Вопросы снабжения. — М.; Л.: Соцгиз, 1935. — 141 с.
6. Большевик. — М., 1931. — № 13. — 96 с.
7. Большевик. — М., 1932. — № 11/12. — 128 с.
8. Бухарин Н. Экономика переходного периода. — М.: Госиздат, 1920. — Ч. 1. — 166 с.
9. Бюджеты рабочих и служащих. — М.: Стат. изд-во ЦСУ, 1929. — Вып. 1. — 100 с.
10. Верт Н. История советского государства, 1900—1991: Пер. с фр. — 2-е изд. испр. — М.: Прогресс-академия, 1994. — 543 с.
11. ВКП(б) в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК: В 2 ч. — М.: Партиздат ЦК ВКП(б), 1936. — Ч. 1. — 751 с.
12. ВКП(б) в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК: В 2 ч. — М.: Партиздат ЦК ВКП(б), 1936. — Ч. 2. — 694 с.
13. ВКП(б). Конференция, 17-я, 1932. Стеногр. отчет. — М.: Партиздат, 1932. — 295 с.
14. Вознесенский Н. Военная экономика СССР в период Отечественной войны. — М.: Госполитиздат, 1948. — 192 с.
15. Вопросы труда. — М.: Вопросы труда, 1924. — № 5/6. — 224 с.
16. Всесоюзная перепись населения 17 декабря 1926 г.: Краткие сводки. — М., 1929. — Вып. 10: Население Союза ССР по положению в занятии и отраслям народного хозяйства.
17. Всесоюзный комитет партии (б): Стеногр. отчет. — М.; Л.: Моск. рабочий, 1931. — 649 с.
18. Гайдар Е. Аномалии экономического роста. — М.: Евразия, 1997. — 216 с.
19. Гершберг С. Стаханов и стахановцы. — М.: Политиздат, 1981. — 208 с.
20. Гиндин Ф.И. О некоторых особенностях экономической и социальной структуры российского капитализма в начале XX в. // Вопр. истории. — М., 1966. — № 3. — С.51.
21. Год планеты: Политика. Экономика. Бизнес. Банки. Образование. — М.: Республика, 2002. — 2002 год. — 462 с.
22. Голинков Д.Л. Крах вражеского подполья. — М.: Политиздат, 1971. — 368 с.
23. Давидович М. Петербургский текстильный рабочий. — М.: Изд. отд. ВСНХ, 1919.
24. Денисова Л.Н. Исчезающая деревня России: Нечерноземье в 1960—1980-е годы. — М.: Ин-т Рос. истории РАН, 1996. — 216 с.
25. Доклад о промышленности Троцкого // Двенадцатый съезд РКП(б) 17—25 апреля 1923 г.: Стеногр. отчет. — М.: Политиздат, 1968. — С.309—352.
26. Документы трудового энтузиазма: Сб. док. о борьбе рабочего класса СССР за повышение производительности труда в 1918—1920 гг. — М.: Профиздат, 1960. — 360 с.

27. Жид А. Возвращение из СССР // Жид А. Подземелья Ватикана; Фальшивомонетки; Возвращение из СССР; Поправки к моему возвращению из СССР. – М.: Моск. рабочий, 1990. – С.520–618.
28. Иванов Ю.М. Социализм каков есть. – М., 2003. – 176 с.
29. Исаев В.И. Быт рабочих Сибири, 1926–1937. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. – 240 с.
30. История советского рабочего класса: В 6 т. – М.: Наука, 1984. – Т. 2: Рабочий класс – ведущая сила в строительстве социалистического общества, 1921–1937 гг. – 511 с.
31. История социалистической экономики: В 7 т. – М.: Наука, 1978. – Т. 4: Завершение социалистического преобразования экономики. Победа социализма в СССР, 1933–1937 гг. – 519 с.
32. Кабо Е.О. Очерки рабочего быта. – М., 1928. – Т. 1. – 290 с.
33. Кабо Е.О. Питание русского рабочего до и после войны. – М.: Вопр. труда, 1926. – 182 с.
34. Карр Э. История советской России. – М.: Прогресс, 1989. – Кн. 4. – 336 с.
35. Карр Э. История советской России. – М.: Прогресс, 1989. – Кн. 5. – 478 с.
36. Колесников А.П. История изобретательства и патентного дела. Важнейшие события и факты истории отечественного изобретательства. – М., 2002. – 284 с.
37. Комар Ю. Рабочий класс Республики Заир. – М.: Наука, 1974. – 270 с.
38. Коровин Н.Р. Рабочий класс в 30–е годы. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 1994. – 149 с.
39. Кравченко А.И. Классики социологии менеджмента. – СПб.: Изд-во Рус. Христиан. гуманитар. ин-та, 1998. – 320 с.
40. Красильщиков В.А. Вдогонку за прошедшим веком. Развитие России в XX веке с точки зрения мировых модернизаций. – М.: РОССПЭН, 1998. – 264 с.
41. Кришман Л. Героический период великой коммунистической русской революции (Опыт анализа т. н. «Воен. коммунизма»). – М.: Госиздат, 1926. – 250 с.
42. Крузе Э.Э. Петербургские рабочие в 1912–1914 годах. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961. – 345 с.
43. Крузе Э.Э. Положение рабочего класса России в 1900–1914 годах. – Л.: Наука, 1976. – 299 с.
44. Ларин Ю. Итоги, пути, выводы новой экономической политики. – М.: Моск. рабочий, 1923. – 283 с.
45. Ленин В.И. О характере наших газет // Полн. собр. соч.: В 55 т. – 5-е изд. – М.: Госполитиздат, 1963. – Т. 37. – С.89–91.
46. Ленин В.И. Письмо А.М.Лежаве, П.А.Богданову и В.М.Молотову для членов политбюро // Полн. собр. соч.: В 55 т. – 5-е изд. – М.: Политиздат, 1965. – Т. 53. – С.135–136.

47. Ленин В.И. Письмо А.Серебровскому // Полн. собр. соч.: В 55 т. — 5-е изд. — М.: Политиздат, 1965. — Т. 52. — С.123—124.
48. Ленин В.И. Речь на III всероссийском продовольственном совещании 16 июля 1921 г. // Полн. собр. соч.: В 55 т. — 5-е изд. — М.: Политиздат, 1963. — Т. 43. — С.350—360.
49. Мануильский Д.З. Доклад на VII конгрессе Коминтерна. — М., 1935.
50. Маркс К. Капитал. Критика полит. экономики: В 3 т. — М.: Госполитиздат, 1949. — Т. 1. — 794 с.
51. Маркс К. Капитал // Маркс К., Энгельс Ф. Соч.: В 50 т. — 2-е изд. — М.: Политиздат, 1960. — Т. 23. — 907 с.
52. Маркус Б. Основные вопросы труда в пятилетке. — М.; Л.: Госиздат, 1929. — 76 с.
53. Мордухович З. На борьбу с текучестью рабочей силы. — М.; Л.: Огиз-Гос. соц.-экон. изд., 1931. — 160 с.
54. Население городов С.-Петербурга, Москвы, Варшавы и Одессы по переписи 28-го января 1897 года: Составлено Центральным статистическим комитетом на основании подсчетов местных особых комиссий. — СПб.: Центр. стат. ком., 1898.
55. Нэп и хозрасчет. — М.: Экономика, 1991. — 364 с.
56. Нэп — приобретения и потери. — М.: Наука, 1994. — 217 с.
57. Осокина Е.А. Иерархия потребления: О жизни людей в условиях сталинского снабжения 1928—1935 гг. — М.: Изд-во МГОУ, 1993. — 144 с.
58. Очерки истории экономики. — М.: Владар, 1993. — 296 с.
59. Павлов А.М. История регистрации научных открытий в СССР. — М., 2002. — 104 с.
60. Певзнер Я.А. Крах коммунизма и современные общественные отношения. — М.: Наука, 1999. — 240 с.
61. Первая всеобщая перепись населения Российской империи, 1897 г. — СПб.: Центр. стат. ком., 1903. — Воронежская губ. Тетр. 2 (последняя). — 255 с.
62. Петраков Н.Я. Российская рулетка: Экономический эксперимент ценою 150 миллионов жизней. — М.: Экономика, 1998. — 285 с.
63. Платонов О. Воспоминания о народном хозяйстве. — М.: Сов. Россия, 1990. — 272 с.
64. Профессиональные союзы СССР, 1924—1925 гг.: Отчет ВЦСПС к VII съезду профессиональных союзов. — М.: ВЦСПС, 1926. — XII, 456 с.
65. Пятилетний план народно-хозяйственного строительства в СССР: В 3 т. — 2-е изд. — М.: План. хоз-во, 1929. — Т. 2, ч. 2.
66. Рабочий класс центра страны и Сибири (конец XIX — начало XX в.): Сборник. — Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1981. — 256 с.
67. Размеров В. Прошлое и настоящее российского правящего класса // Год планеты: Политика. Экономика. Бизнес. Банки. Образование. — М.: Республика, 2002. — 2002 год. — С.171—176.

68. Рашин А. Заработная плата за восстановительный период хозяйства: СССР, 1922/23–1926/27 гг. – М.: Книгоизд-во ВЦСПС, 1928. – 328 с.
69. Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам (1917–1967): В 5 т. – М.: Госполитиздат, 1967. – Т. 2. – 798 с.
70. Россия после кризиса 1998 г.: на пути к беспроигрышной стратегии роста и социальной защиты: Доклад всемирного банка // Вопр. экономики. – М., 2000. – № 12. – С.62–102.
71. РСФСР. Всероссийский XIII съезд Советов. – М., 1927.
72. РСФСР. Съезд советов, XII: Стеногр. отчет. – М.: ВЦИК, 1925. – 270 с.
73. РСФСР. ЦИК. Состыв 12-й. Сессия 2: Стеногр. отчет. – М.: ВЦИК, 1925. – 609 с.
74. Серебренников Г.Н. Женский труд в СССР. – М.; Л.: Соцэкгиз, 1934. – 240 с.
75. Советская юстиция. – М.: Сов. законодательство, 1932. – № 33. – 32 с.
76. Сталин И.В. Политический отчет Центрального Комитета XVI съезду ВКП(б) // Соч.: В 13 т. – Госполитиздат, 1949. – Т. 12. – С.235–373.
77. Стриевский К. Материальное и культурное положение московских рабочих. – М.: МГСПС «Труд и книга», Центр. шк. им. Т.Боршевского «Мосполиграф», 1929. – 64 с.
78. Струмилин С. Почему мы первые у врат социализма // Экон. жизнь. – М., 1920. – 10 июля.
79. XIII конференция российской коммунистической партии. Бюллетень. – М.: Крас. новь, 1924. – 232 с.
80. Труд в России: Ист. сб. – Л.: Изд-во Ленингр. губпрофсовета, 1925. – № 1.
81. Труд в России: Ист. сб. – Л.: Изд-во Ленингр. губпрофсовета, 1925. – № 2/3. – 279 с.
82. Труд и здоровье рабочих. – М., 1926. – Вып. 2.: Здоровье рабочих на предприятиях города Москвы в связи с условиями труда и быта.
83. Труд в СССР. – М., 1930.
84. Трудный поворот к рынку: Сборник. – М.: Экономика, 1990. – 558 с.
85. Центральное управление народно-хозяйственного учета Госплана СССР: Социалистическое строительство СССР: Стат. ежегодник. – М., 1936.
86. Шитц И.И. Дневник «великого перелома» (март 1928 – август 1931). – Париж: YMCA-Press, 1991. – 323 с.
87. Шишкин В.А. «Полоса признаний» и внешнеэкономическая политика СССР (1924–1928). – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1983. – 366 с.
88. Шмидт В. Рабочий класс СССР и жилищный вопрос. – М.: ВЦСПС, 1929. – 160 с.
89. Экономика России в XX веке: итоги, уроки, перспективы. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1997. – 228 с.
90. Эренбург И. Собр. соч.: В 9 т. – М.: Госполитиздат, 1964. – Т. 3. – 511 с.

91. Югов А. Народное хозяйство советской России и его проблемы. – М.: Труд и книга, 1929. – 64 с.
92. Andrie W. Workers in Stalin's Russia. – N. Y., 1976.
93. Annuaire des statistiques du travail, 1935–1936. – Geneva, 1936. – 95 s.
94. A study of Soviet economy. – Paris, 1991. – Vol. 1–3.
95. Blasi J.R., Roumova M., Kruse D. Kremlin capitalism: Privazing the Russian economy. – Ithaca; L.: Cornell univ. press, 1997. – 249 p.
96. Carr E.H., Davies R.W. Foundation of planned economy, 1926–1929. – L.: MacMillan, 1969. – 1023 p.
97. Dallin D., Nicolaevsky B. Forced labor in Soviet Russia. – L.: Hollis & Hanter, 1947. – 331 p.
98. Filtzer D. Soviet workers and Stalinist industrialization: The formation of modern Sov. production relations, 1928–1941. – Armonk (N.Y.): Sharp, 1986. – 339 p.
99. Gruhn L. Towards scientific and technological interdependence // J. of mod. African studies. – Cambridge, 1984. – Vol. 22, № 1. – P. –18.
100. Husband W.B. Revolution in the factory: The birth of the Soviet textile industry, 1917–1920. – Oxford: Univ. press, 1990. – 227 p.
101. Kyronia H. Stalin's industrial revolution: Politics and workers, 1928–1932. – Cambridge, 1988.
102. Pollard S. The genesis of modern management: A study of industrial revolution in Great Britain. – Cambridge (Mass.): Harvard univ. press, 1965. – 328 p.
103. Prybula J.S. Market and plan under socialism: The bird in the cage. – Stanford, 1987.
104. Roberts P., La Follette K. Meltdown inside the Soviet economy. – Wash., 1990. – P.1.