

В.Ф. Байнев
Е.А. Дадеркина

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС
И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПОЛЕЗНОСТНОЙ (ПОТРЕБИТЕЛЬНО-СТОИМОСТНОЙ)
ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОЙ ТЕХНИКИ**

Под общ. ред. проф. *В.Ф. Байнева*

Минск
ИООО «Право и экономика»
2008

УДК 338.24
ББК 65.012
Б18

Рецензенты:

П.Г. Никитенко,

академик НАН Беларуси, д-р экон. наук, проф., академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси, директор Института экономики НАН Беларуси;

В.В. Пузиков,

д-р экон. наук, проф. ИНБ;

С.С. Полоник,

д-р экон. наук, доц., директор НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь;

кафедра теоретической и институциональной экономики

Белорусского государственного университета (зав. кафедрой, д-р экон. наук, проф. *П.С. Лемещенко*)

Рекомендовано к изданию Ученым советом экономического факультета
Белорусского государственного университета

Б18 Байнев, В.Ф. Научно-технический прогресс и устойчивое развитие: теория и практика полезностной (потребительно-стоимостной) оценки эффективности новой техники: Монография; под общ. ред. *В.Ф. Байнева*; Белорусский государственный университет. – Минск: Право и экономика, 2008. – 189 с. – ISBN 978-985-442-518-4/

В монографии раскрываются теоретико-методологические основы полезностного (потребительно-стоимостного) анализа достижений научно-технического прогресса, предлагается методика определения полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности новой техники, основанная на непосредственном учете ее основного предназначения – через замещение (экономии, высвобождение) живого труда повышать его производительность. Работа публикуется в рамках выполнения НИР № 20061700 «Теоретико-методологические основы межгосударственной инновационно-промышленной политики стран ЕврАзЭС как фактор их устойчивого развития» (задание ГКПНИ «Экономика и общество», 2006–2010 гг.).

Предназначается научным работникам и практикам, занимающимся проблемами оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов, преподавателям, аспирантам, магистрантам, студентам, а также всем, интересующимся проблемами становления инновационной экономики и перехода к устойчивому развитию.

УДК 338.24
ББК 65.012

ISBN 978-985-442-518-4

© Байнев В.Ф., Дадеркина Е.А., 2008

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ИХ ПРИЧИНЫ	14
1.1 Глобальные проблемы развития цивилизации в контексте противоречивости достижений научно-технического прогресса	14
1.2 Ограниченность господствующей экономической научно-образовательной парадигмы как главный фактор кризисного развития	37
2 ПОЛЕЗНОСТНАЯ (ПОТРЕБИТЕЛЬНО-СТОИМОСТНАЯ) КОНЦЕПЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА	60
2.1 Экономия живого труда как магистральное направление научно-технического прогресса	60
2.2 Потребительная стоимость (полезность) техники как ее объективная характеристика	88
2.3 Полезностный экономический эффект и полезностная экономическая эффективность внедрения новой техники	104
3 ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛЕЗНОСТНОЙ (ПОТРЕБИТЕЛЬНО-СТОИМОСТНОЙ) КОНЦЕПЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	119
3.1 Методика расчета полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения новой техники и ее практическое применение.....	119
3.2 Полезностная (потребительно-стоимостная) экономическая научно-образовательная парадигма как альтернатива кризисогенным доктринам развития.....	135
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	160
ЛИТЕРАТУРА	163
ПРИЛОЖЕНИЕ А	168

В XXI веке рассчитывать на успех без экономической науки может либо авантюрист, либо невежда, а в лучшем случае чудаки.

Л. Туроу

Социально ориентированную экономику может определять только процесс производства потребительных стоимостей

П. Никитенко

ВВЕДЕНИЕ

XX век развернул перед изумленным мировым сообществом столь масштабную панораму грандиозных перемен в социально-экономической жизни человечества, что их осмысление, несомненно, потребует от исследователей еще немало времени и интеллектуальной энергии. Неслучайно именно на рубеже тысячелетий многие крупные белорусские, российские, украинские и т.д. ученые во весь голос заговорили о весьма противоречивой и даже кризисной ситуации, сложившейся в конце прошлого – начале нынешнего столетий в области гуманитарных и, прежде всего, социально-экономических наук. В частности, некоторые ведущие белорусские, российские, украинские и т.д. экономисты все громче и смелее ведут речь о «проблемной ситуации», «многоуровневом, системном кризисе», «теоретическом тупике», «интеллектуальном заблуждении», «средневековье» и даже «антинаучности» нынешней отечественной экономической науки (см. например, [2, с. 47; 53, с. 7; 88, с. 7–10; 107, с. 7]).

На наш взгляд, указанная противоречивость связана с тем, что, *во-первых*, социально-экономические науки со всей очевидностью, о чем пойдет речь ниже, оказались неспособными обеспечить практическую реализацию теоретических моделей, предложенных ими в качестве основы для устойчивого развития общества. К сожалению, наиболее остро ощутила на себе всю ограниченность когда-либо господствовавших на планете доктрин социально-экономического развития наша восточнославянская (несомненно, самая инновационная в мире) цивилиза-

ция, которая успела в течение одного столетия, совершив, как минимум, три глобальных революции, вкусить все прелести и недостатки самодержавия, капитализма, социализма и еще раз капитализма. И действительно, перспективная, по мнению целого ряда ученых, экономическая модель, когда собственник и менеджер субъекта хозяйствования воплощены в одном лице и потому между ними принципиально не может возникнуть разрушительного конфликта в контексте проблемы «принципал – агент», привела этот самый «субъект хозяйствования» – самодержавную Россию, как свидетельствует история, к двум социальным революциям. После этого шесть десятилетий воплощения в жизнь идеалов марксистско-ленинской научно-образовательной парадигмы, возводящей на пьедестал почета труд и справедливость, вместо обещанного общества благоденствия и изобилия породили научно-технологический «застой», тотальный дефицит элементарных благ и, соответственно, объективные условия для очередной ломки общественного строя. И, наконец, вот уже два десятилетия реализации в жизнь рыночно-капиталистической доктрины развития, пришедшей на смену советской политэкономии, достаточно быстро превратили некогда индустриально развитую сверхдержаву, первой запустившую в космос спутник, луноход и человека, в «технологическое захолустье» с прикованным к «сырьевой тачке» и к тому же быстро вымирающим населением.

Во-вторых, именно в XXI веке стала вполне очевидной неспособность безраздельно господствующей рыночно-капиталистической научно-образовательной парадигмы предотвратить или хотя бы снизить до приемлемого уровня риск возникновения глобального кризиса в развитии нашей цивилизации. Кризиса, который сегодня угрожает уже не только устойчивому развитию мирового сообщества, но и продолжению существования человека как биологического вида. Если 2–3 десятилетия тому назад в качестве причины всех возможных бед и несчастий человечества называлось глобальное противостояние двух конкурирующих систем (социалистической и капиталистической, пла-

новой и рыночной), то сегодня в условиях безоговорочного доминирования на планете рыночно-капиталистической доктрины развития такое объяснение уже вряд ли кого-либо убедит. Тем не менее, именно сегодня, в условиях отсутствия на планете «империи зла» в лице бывшего СССР и социалистического лагеря, очертания глобального кризиса стали просматриваться наиболее отчетливо.

Основные составные компоненты этого кризиса общеизвестны, в их перечне значатся:

- беспрецедентное обострение энергетической, сырьевой, продовольственной, демографической и экологической проблем, которые сегодня имеют подобающе высокий ранг в перечне глобальных противоречий развития нашей цивилизации;

- масштабное овладение силами природы (энергией топлива, электричества, атома) и, соответственно, объективный рост могущества человека, породивший у него иллюзию безграничной власти над природой и обществом вплоть до попыток целенаправленного изменения мироустройства и даже внешнего облика планеты и ее климата;

- чудовищное и к тому же продолжающееся стремительно расти социально-экономическое неравенство между отдельными людьми, странами и даже целыми континентами, что, в свою очередь, является благодатной питательной средой для террористической угрозы, уверенно вышедшей на одно из самых первых мест в списке глобальных препятствий устойчивому развитию цивилизации;

- возникновение, развитие, банкротство и гибель в жесткой конкурентной борьбе («естественном отборе») многих оказавшихся нежизнеспособными малых, средних и крупных организаций, в том числе социально-экономических и политических систем планетарного масштаба (например, СССР и мировой системы социализма), на фоне законного торжества остающихся «под солнцем» все менее и менее многочисленных победителей. Указанные процессы, к сожалению,

нию, объективно ведут к быстрому снижению роли конкуренции и стремительной монополизации отраслевых, национальных и мировой экономик со всеми вытекающими из этого издержками и негативными последствиями.

В-третьих, настораживает и даже откровенно пугает быстро растущий отрыв виртуально-бумажной сферы экономики от ее реального сектора, происходящий под лозунгами формирования глобальной рыночной экономики (глобализации) и пресловутой «экономики услуг». К сожалению, этот процесс сопровождается беспрецедентным искусственным принижением полезности и престижа по-настоящему созидательного труда за счет параллельного преувеличения значимости непроизводительных, откровенно спекулятивных, зачастую вообще паразитарных видов деятельности, которые сегодня господствующей экономической научно-образовательной парадигмой уверенно возводятся в ранг не просто производительного, но общественно полезного труда. Катастрофическое снижение авторитета созидательного труда, зачастую вообще пренебрежительное отношение к нему сопровождается демонстративным возвеличением ростовщичества, спекулятивного посредничества, рантьерской игры на бирже, торговли разнообразными «бумажками» и прочих аналогичных видов предпринимательства. Указанные процессы – главная причина ниспровержения морально-нравственных ценностей в современном обществе, социальной апатии и агрессии, а значит, пьянства, наркомании, суицидов, преступности, нежелания иметь детей в среде тех, кто в силу происхождения или иных причин не допущен к глобальной «игре» в «экономику услуг» и потому вынужден заниматься «низменным» производительным трудом.

Случившийся на рубеже 2007–2008 гг. очередной глобальный кризис, на этот раз якобы связанный с ипотечным кредитованием в США, на самом деле свидетельствует о глобальных дефектах принятой во всем мире либерально-рыночной доктрины развития, приведшей к возникновению и стремительному росту «паразитарного финансизма» [89, с. 215]. Эти дефекты, послужившие

предпосылкой ситуации вседозволенности для мировой финансовой олигархии, целенаправленные действия которой по своему дальнейшему беспредельному обогащению за счет остального мира и есть главная причина очередного кризиса. Мы убеждены, что на фоне нарастания всех перечисленных негативных тенденций без кардинального решения порождающих их проблем концепция устойчивого развития навсегда останется красивой, неплохо «обнаученной», но все же невероятно далекой от практической реализации риторикой.

Таким образом, приходится признать, что хотя мировое сообщество уже пришло к пониманию безальтернативности концепции устойчивого развития, однако, оно еще не до конца осознало, что именно доминирующее в глобальном масштабе рыночно-капиталистическое эгоистично-потребительское мировоззрение неумолимо ведет цивилизацию в тупик. Отнюдь не случайно, именно с многоопытного Запада раздаются наиболее громкие и авторитетные голоса А. Гора, Дж. Сороса, Г.-П. Мартина, Х. Шумана, Д. Кортена и многих других ученых и писателей о бесперспективности нынешнего рыночно-капиталистического пути развития цивилизации. С другой стороны, исторический опыт убедительно свидетельствует о том, что практически на равных конкурировавшая в течение нескольких десятилетий с рыночно-капиталистической идеологией марксистско-ленинская доктрина развития *в ее прежнем виде* уже обеспечила банкротство и крах мировой системы социализма. Все это однозначно делает чрезвычайно актуальным поиск иной или, по крайней мере, серьезное развитие существующей научно-образовательной парадигмы, которая соответствовала бы принципам бескризисного, созидательного, а значит, устойчивого развития. Для многих исследователей уже стало вполне очевидным, что «косметическими» полумерами преодолеть указанные противоречия не удастся, поскольку в основе глобальных проблем цивилизации лежат не менее масштабные фундаментальные дефекты доминирующих доктрин социально-

экономического развития, которые когда-либо использовались и продолжают активно применяться на практике.

К сожалению, приходится признать, что, несмотря на устойчивое развитие национальной экономики Республики Беларусь в последние годы, в отечественной экономической науке также назревают кризисные явления. И действительно, успехи реформирования экономики страны осуществляется не столько благодаря ведущей и направляющей роли белорусской экономической науки, сколько, вероятнее всего, вопреки ей, ибо практические успехи реформ основаны скорее на провидении и покровительстве свыше политического руководства нашего государства, нежели на теоретических выкладках и строгом научном расчете наших экономистов. Не случайно Председатель Президиума Национальной академии наук Беларуси М.В. Мясникович в одном из своих докладов весьма недвусмысленно указывал, что «...вопрос об экономической теории социально-экономического планирования и прогнозирования на современном этапе заслуживает детального рассмотрения. В работах отечественных и российских ученых (П.Г. Никитентко, В.Г. Гусакова, С.П. Ткачева, В.Н. Шимова, А.Н. Тура, С.С. Полоника, С.Ю. Глазьева) содержатся результаты научного анализа и теоретического осмысления интересующей нас проблемы. Однако при всей их проработанности это лишь *отдельные теоретико-методологические подходы к концепции развития белорусской экономики* (выделено нами. – Авт.). Благодаря сильной государственной власти эти элементы не противоречат друг другу, но слабость отдельных из них тормозит развитие остальных, поэтому нужна система – комплексная и долгосрочная» [82, с. 3]. Еще более бескомпромиссно высказываются белорусские ученые, не связанные необходимостью соблюдать «чиновничью политкорректность», утверждая, например, о том, что «ни ныне правящая власть, ни ее оппоненты не имеют сколько-нибудь убедительной социально-экономической теории стратегического развития страны» [53, с. 7–8].

По нашему мнению, в данном случае речь должна идти об отсутствии *до самого последнего времени* системности белорусской научно-образовательной экономической парадигмы, о фрагментарности и даже зачаточности белорусской экономической науки, которая выглядит более или менее прилично и, на первый взгляд, даже успешно лишь потому, что она пожинает плоды успешной практики, к сожалению, основанной совсем на иных предпосылках. Откровенно говоря, современная белорусская экономическая наука научилась умело подстраиваться под успешную практику реформ, как правило, постфактум объясняя их успехи вместо того, чтобы служить главной направляющей и моделирующей будущее силой. Скажем больше, сегодня господствующая на всем постсоветском пространстве, включая и Республику Беларусь, экономическая научно-образовательная парадигма вступила в острое противоречие с этой самой практикой, что вполне очевидно каждому более или менее здравомыслящему ученому-экономисту. И действительно, в то время как ученые стран бывшего СССР прилежно штудируют и компилируют откровения импортированной из-за океана экономической мысли в виде так называемого неоклассического (неоинституционального) «мейнстрима», по большому счету, обожествляющего основанный на *индивидуализме* либерально-рыночный капитализм, пока в образовательных учреждениях на всем постсоветском пространстве тиражируются соответствующие экономические «знания» в духе экономикс («сделано в США» на экспорт), успехи современных технологически развитых стран обеспечиваются отнюдь *не благодаря рыночно-конкурентной дезинтеграции экономики*, а за счет реализации мощного *кооперационно-интеграционного эффекта*, например, в рамках ЕС. В итоге система образования в странах бывшего СССР, не смотря ни на что, продолжает наращивать выпуск «специалистов», глубоко убежденных догматами экономикс в том, что «зримая рука» государства и его Главы является всего лишь досадной помехой «невидимой руке» *настоящего* рынка. Создается впечатление, что чиновники, верстающие учебные планы в области

экономического образования в странах бывшего СССР, каким-то тайным образом заинтересованы в том, чтобы направляемые в народное хозяйство выпускники экономических вузов рано или поздно создали там чреватую «майданами» и «перестройками» критическую массу специалистов, убежденных в пагубности любого, включая Президента, вмешательства в экономику.

Это означает, что Беларуси, России, Казахстану, другим странам бывшего СССР, всему мировому сообществу уже сегодня необходима принципиально новая базовая доктрина социально-экономического развития. Ее основной задачей должно стать обеспечение условий для устойчивого развития, для чего она, прежде всего, должна «примирить» научно-технический прогресс (НТП) с природой и обществом. Последнее условие вытекает из того, что многие вышеперечисленные проблемы, по большому счету, обусловлены именно противоречивостью достижений науки и техники, поставленных на службу рыночному капитализму с его единственным критерием эффективности и мерилем успеха – максимальной прибылью. Новая научно-образовательная экономическая парадигма должна научить человека жить в гармонии друг с другом и с природой, «гуманизировать» и «экологизировать» НТП. Она должна дать возможность человечеству отказаться от господствующей ныне рыночно-капиталистической философии, ориентированной *исключительно на максимизацию прибыли для избранных и удовлетворение услужливым рынком их безграничных потребностей*, а также сформировать в обществе человеко-центрированное и эколого-ориентированное мировоззрение, в наибольшей мере отвечающее принципу устойчивого развития. Только в этом случае у нашей цивилизации есть реальный шанс на выживание...

К счастью, научные исследования целого ряда советских и российских ученых В. Ельмеева, В. Долгова, С. Губанова, С. Осипова, С. Валдайцева, Н. Дюдяева, В. Сиськова, Ю. Перевощикова и др., развивающие полезностную (потребительно-стоимостную) концепцию экономической теории, позволяют счи-

тать, что теоретические основы новой научно-образовательной экономической парадигмы, которая удовлетворяла бы указанным условиям, уже созданы. Однако в Республике Беларусь исследования в данном направлении практически не осуществлялись. Более того, широкой научной общественности страны вообще мало чего известно о данном, на наш взгляд, весьма и весьма перспективном направлении развития экономической мысли, поскольку вплоть до самого последнего времени (за исключением нескольких наших статей в отечественных изданиях [14, 16]) публикаций на данную тему вообще не было.

Среди взглядов белорусских ученых, занимающихся решением проблем экономического развития и НТП, максимально близка по духу к излагаемой в данной работе полезностной (потребительно-стоимостной) концепции и, на наш взгляд, наиболее перспективна система научных взглядов о *ноосферной экономике*, восходящая к самому В. Вернадскому и активно развиваемая выдающимся белорусским исследователем академиком П. Никитенко. «Социально ориентированную экономику, – пишет он, – может определять *только процесс производства потребительных стоимостей* (выделено нами. – Авт.), чтобы изначально удовлетворить запросы потребителя или заменить товары иной потребительной стоимости» [75, с. 61]. При этом главной целью и ценностью экономического роста и НТП, основой и критерием гармонизации системы Природы – Человек – Общество академик П. Никитенко справедливо объявляет *гармоничное развитие личности человека* [75, с. 6], что полностью соответствует нашим представлениям в рамках полезностного (потребительно-стоимостного) подхода к анализу социально-экономических процессов.

В связи с этим авторы монографии поставили перед собой комплексную задачу, во-первых, популяризировать в Беларуси полезностную (потребительно-стоимостную) концепцию экономической теории, во-вторых, развить ее теоретико-методологические основы, в-третьих, исследовать прикладные аспекты ее использования вплоть до разработки рабочих методик с опробованием их на

практике, в-четвертых, изучить перспективы ее развития. Достигнутые в процессе решения этой задачи результаты позволили авторам считать, что ими заложено вполне самостоятельное направление экономической теории в рамках полезностной (потребительно-стоимостной) концепции – *энерготрудовой подход на потребительно-стоимостной основе*.

Кроме того, авторы считают своим долгом пояснить, что они намеренно и даже принципиально обращаются к полузабытой (некоторые скажут – «совковой») терминологии, ибо считают, что вполне самостоятельную угрозу таит в себе ставшая обычным делом подмена понятий, когда, например, категория «научно-технический прогресс» повсеместно заменяется нейтральным термином «инновационная деятельность». Проблема заключается в том, что эта самая инновационная деятельность, строго говоря, может осуществляться и вне рамок развития, прогресса. И действительно, в качестве инновации (процессной, продуктовой, организационной, рыночной, социальной) вполне возможно классифицировать активную деятельность, например, по «модернизации» химической лаборатории какого-либо НИИ, не приносящей рыночной прибыли, с целью ее перепрофилирования в высокодоходный цех по синтезу наркотиков с последующим налаживанием сети их массового нелегального сбыта. Разумеется, подобное «новаторство» ничего общего с полезностью для общества, развитием и прогрессом в контексте названия данной монографии не имеет, а скорее, наоборот, обладая антиполезностью, служит регрессу и деградации.

Кроме того, следует обратить внимание на то, что данная работа публикуется в рамках выполнения НИР № 20061700 «Теоретико-методологические основы межгосударственной инновационно-промышленной политики стран ЕврАзЭС как фактор их устойчивого развития» (задание ГКПНИ «Экономика и общество», 2006–2010 гг.). Указанное обстоятельство позволяет надеяться, что разработанные теоретико-методологические, методические и практически значимые основы полезностной оценки достижений НТП обеспечат объективные

предпосылки для преодоления негативных тенденций в развитии научно-технической и инновационной сферы стран Евразийского экономического сообщества и, прежде всего, Беларуси и России в рамках строительства Союзного государства. Мы убеждены, что их согласованный, скоординированный, масштабный переход к использованию полезностной (потребительно-стоимостной) концепции экономической теории для оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов может стать основой для обеспечения по-настоящему устойчивого развития региона и всего мирового сообщества.

1 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ИХ ПРИЧИНЫ

1.1 Глобальные проблемы развития цивилизации в контексте противоречивости достижений научно-технического прогресса

На протяжении вот уже более двух десятилетий на повестке дня всего человечества вполне официально стоят проблемы *устойчивого развития* и, соответственно, создания благоприятных условий для перехода к нему [20, 78]. Дело в том, что еще в 1987 г. Генеральной Ассамблеей ООН внимание всего мирового сообщества было обращено на жизненно важную необходимость перехода цивилизации на путь устойчивого (то есть бесконфликтного по всем направлениям) движения вперед и одобрены его основополагающие принципы. Эти идеи, как известно, получили свое дальнейшее продолжение на Международной конференции по экологии и развитию (г. Рио-де-Жанейро, Бразилия, 1992 г.), собравшей многочисленных представителей государств, международных и негосударственных организаций, где активно обсуждались проблемы предстоящего (теперь уже нынешнего) века и план действий по разрешению этих противоречий. В частности, этот план действий, известный как Повестка дня 21, впервые достаточно четко сформулировал основные принципы осуществления политики устойчивого развития. В рамках этого эпохального документа предполагается осуществление масштабных скоординированных усилий мирового сооб-

щества по реализации этих принципов, лейтмотивом которых является повышение качества жизни *всего* человечества планеты без существенного увеличения и даже при снижении нагрузки на окружающую среду, без ущемления прав и возможностей других людей, в том числе и грядущих поколений [20, с. 13].

Следует особо подчеркнуть, что на конференции в Рио-де-Жанейро была признана необходимость кардинального изменения фундаментальной парадигмы, вектора, ценностных ориентиров развития мирового сообщества, причем в докладах прямо говорилось и об отказе от той экономической модели, которую применили богатые страны и которая при условии ее дальнейшего использования может привести всю цивилизацию к краху. Иными словами, модель развития во имя прибыли, принятая в так называемых развитых странах мира, неприемлема для остального мира, ибо полностью исчерпала себя из-за удручающих последствий ее применения. Совершенно очевидно, что речь шла о модели рыночно-капиталистического развития, предполагающей безудержное стремление к прибыли, связанное с усилением неравновесия, неустойчивости, неравенства между богатыми и бедными людьми, странами, континентами [44, с. 13]. По сути дела это означает, что на рубеже тысячелетий мировое сообщество вплотную подошло к осознанию необходимости поиска принципиально новой модели движения в будущее, ибо ни одна из существующих концепций экономической теории со всей очевидностью не способна обеспечить теоретико-методологические предпосылки для устойчивого, бескризисного, бесконфликтного развития.

Вслед за этим на Конференции ООН по социальному развитию (г. Копенгаген, Дания, 1995 г.) всеми государствами – членами ООН была принята «Декларация по социальному развитию», в которой призывалось в центр управления экономикой поставить не максимизацию прибыли, как того требует господствующая научно-образовательная экономическая парадигма, а человека, его благосостояние, социальное развитие. При этом речь шла о благополучии и

прогрессе всего мирового сообщества, а не только избранной его части. В частности, в этом документе сказано: «Мы признаем настоятельную потребность в решении глубинных социальных проблем, затрагивающих каждую страну, в частности, бедность, безработицу и отчуждение от социального развития, и заявляем, что обеспечение социального развития является центральным для нужд и чаяний народов обязательством правительств для всех секторов гражданского общества» (цит. по [44, с. 12]). Для достижения поставленных целей в Программе действий, принятой на конференции, предложено интегрировать, консолидировать, координировать социально-экономическую и культурную политику всех стран, объединить коллективные усилия жителей планеты для достижения повсеместного социального развития, что является ключевым фактором устойчивого движения в будущее цивилизации.

Даже на уровне обыденного сознания любой более или менее здравомыслящий человек, наблюдая за этими титаническими усилиями, сделает для себя, по крайней мере, два весьма значимых вывода. Во-первых, сам факт постановки вопроса о необходимости перехода на путь устойчивого развития свидетельствует о растущем во всем мире осознании бесперспективности и тупиковости *нынешнего* варианта эволюции цивилизации, воочию столкнувшейся с целым комплексом противоречий, именуемых в научной литературе не иначе, как глобальными проблемами человечества. Неслучайно академик П. Никитенко справедливо указывает на то, что «человечество подходит к необходимости выбора *новой парадигмы* (выделено нами. – Авт.) разумного общепланетарного общественного социально-экономического обустройства. Идти по нынешнему пути – значит погибнуть» [75, с. 102]. А во-вторых, решение указанных противоречий возможно исключительно на основе *коллективного* ответа на вызовы современности, предполагающего масштабные, скоординированные, целенаправленные усилия конкретных фирм, стран, всего мирового сообщества по реализации в жизнь принципов устойчивого движения в будущее.

Вместе с тем любому экономисту-профессионалу совершенно очевидно, что нынешний – *рыночно-капиталистический* – путь развития, фундаментальную основу которого составляют *методологический индивидуализм* и нацеленность на максимально полное удовлетворение *безграничных* потребностей индивидуума рынком, во-первых, уже подвел цивилизацию к опасной черте, когда эти самые безграничные потребности столкнулись с объективными лимитами природы. По здравому разумению приходится признать, что именно услужливый рынок с генетически присущим ему стремлением удовлетворить любые прихоти и причуды эгоистичного индивидуума есть первопричина целого комплекса глобальных противоречий эволюции цивилизации – энергетической, сырьевой и экологической проблем. А во-вторых, господствующая ныне в глобальном масштабе рыночно-капиталистическая доктрина, «священной коровой» которой, как известно, является конкуренция как экономическое состязание *суверенных, обособленных* субъектов хозяйствования, но отнюдь не их сотрудничество и тем более не коллективные, спланированные действия, является главным непреодолимым препятствием для перехода на путь устойчивого развития. Неслучайно, именно на капиталистическом Западе, где финансовое благополучие возведено в ранг божества, раздаются наиболее громкие и авторитетные голоса о бесперспективности нынешнего рыночно-капиталистического мироустройства (имеется в виду целый ряд опубликованных в последние годы работ, среди которых наиболее заметны: А. Гор «Земля на чаше весов»; Дж. Сорос «Кризис мирового капитализма»; Г.-П. Мартин, Х. Шуман «Западня глобализации» и др.). В частности, известный специалист по геоэкономике Д. Кортен в своей книге «Когда корпорации правят миром» (2002) выносит безжалостный вердикт: «...тиранический режим глобальной финансовой системы... ведет нас к почти неминуемой социальной и экологической катастрофе» (цит. по [99, с. 14]), предотвращение которой собственно и является главной целью описанных выше усилий.

К сожалению, сегодня уже вполне очевидно, что предпринимаемые мировым сообществом усилия недостаточны, ибо XXI век, несмотря на его относительную молодость, уже успел убедительно продемонстрировать беспрецедентное увеличение остроты и глубины противоречий, именуемых в научной литературе не иначе как глобальными проблемами цивилизации.

В современном перечне глобальных проблем развития цивилизации наиболее значимыми следует считать следующие.

1. Возникновение и распространение на Земле тоталитаризма принципиального нового типа, глобального, планетарного по своим масштабам, который базируется на глубокой дифференциации научно-технологического и социально-экономического развития разных стран мира. На актуальность данной проблемы указывают, например, недвусмысленные высказывания некоторых весьма влиятельных западных политиков о том, что сегодня «Америка стоит в центре взаимозависимой вселенной... (она) стала необходимым для всего мира государством» [22, с. 40, 231]. Мы видим, как сегодня исходя из права сильного под несуществующими, откровенно надуманными предлогами (а значит, на основе банального произвола) свергаются руководители и оккупируются территории суверенных государств, объявляются санкции и ограничения в отношении тех стран, народы которых привыкли жить по собственному разумению, а не по указке из «глобального офиса». Даже такая исключительно миролюбивая и ведущая взвешенную международную политику страна как Республика Беларусь и то испытывает беспрецедентное давление со стороны сильных мира сего, которые время от времени «замораживают» зарубежные счета белорусских компаний, масштабно препятствуют свободе перемещения белорусских чиновников, финансируют оппозицию, нацеленную на изменение государственного устройства неконституционными методами и т.п.

2. Стремительная монополизация мировой экономики западными транснациональными корпорациями (ТНК) и банками (ТНБ) технологически развитых

стран, что создает смертельную угрозу не только рынку и конкуренции, но и институту демократии на планете. И действительно, можно видеть, как практически повсеместно быстро растущая экономическая сила западных ТНК и ТНБ неумолимо трансформируется во власть политическую, постепенно «подминающую» и неумолимо заменяющую собой базовые демократические институты. По мнению Л. Туроу, «демократия и капитализм по-разному понимают, как должна быть распределена власть. Демократия подразумевает абсолютное равенство политических прав – «один человек, один голос», тогда как капитализм исходит из того, что экономически сильный должен вытеснить слабого и довести его до хозяйственного краха» (цит. по [108, с. 3]).

Более того, сегодня многие ученые, интеллигенция, общественность всерьез озабочены распространением на планете рыночно-капиталистической диктатуры и тоталитаризма, в развитии которых, по мнению ООН, «особенно важную роль играют деньги, поскольку они могут подрывать устои демократических институтов на любом уровне: и парламентскую практику, и функционирование судебной и исполнительной власти... Они обращают неравную экономическую силу в неравное политическое преимущество и подрывают демократический принцип «один человек – один голос» [36, с. 137].

В конечном счете, указанные тенденции объективно ведут к тому, что важнейшие государственные институты – судебная, законодательная и исполнительная вертикали власти, спецслужбы, полиция, армия и т.д. – в обозримом будущем обречены попасть, что называется, «в услужение» к сверхкрупному капиталу, который, разумеется, не преминет воспользоваться столь прекрасной возможностью и использовать их мощь в целях своего дальнейшего самовозрастания. И действительно, уже сегодня можно воочию наблюдать, как некоторые технологически развитые государства осуществляют всесторонний социально-экономический и военно-политический патронаж интересов своих мегакорпораций на «свободных» рынках. Каждому здравомыслящему исследователю ны-

не уже вполне очевидно, что «святая» борьба за права человека и установление демократии с помощью крылатых ракет и авианосцев, как правило, в районе нефтегазовых месторождений – это один из примеров описываемой метаморфозы, когда государство «приватизируется» сверхкрупным капиталом и превращается им в инструмент экспансии и дальнейшей своей концентрации. Даже в практике некоторых стран бывшего СССР имели место случаи, когда высшие должностные лица отдельных технологически развитых государств использовали свое политическое влияние для принуждения переходных стран к закупкам продукции западных компаний (например, пресловутых «ножек буша»), а государственные институты отдельных, разумеется, суверенных стран откровенно содержались за счет средств американских налогоплательщиков.

3. Беспрецедентный рост преступности, алкоголизма, наркомании, работорговли, проституции, заболеваемости ВИЧ/СПИД, терроризма и прочих асоциальных форм поведения, о чем уже шла речь выше, в условиях чудовищного по своим масштабам социально-экономического неравенства как отдельных людей, так и стран, их блоков, целых континентов. На наш взгляд именно вопиющая имущественная дифференциация является главной причиной ощущения безысходности, социальной апатии и агрессии в тех чрезвычайно широких слоях населения, которые в полном соответствии с рыночно-капиталистическими «правилами игры» оказались отчужденными от средств производства и потому, будучи покупаемыми на рынке труда наряду с машинами, стройматериалами, удобрениями, рабочим скотом и т.д., используются в качестве ресурса, потребляемого избранными для целей дальнейшего приумножения капитала.

О масштабах указанной дифференциации и, соответственно, обусловленных ею проблем красноречиво свидетельствует статистика. В частности, по данным исследований, осуществленных на рубеже тысячелетий (табл. 1), на долю держав «большой семерки» (2,7 % общего числа стран), где проживает лишь

11,4 % населения Земли, приходилось до 68 % ВВП мировой экономики. Доля же Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) с ее 11,7 % от общего числа стран и 18,5 % населения планеты составила почти 9/10 ВВП планетарного хозяйства. В итоге среднедушевой ВВП в государствах «большой семерки» и ОЭСР превосходил аналогичный показатель стран остального мира в 47,4 и 38,6 раз соответственно.

Таблица 1 – Распределение стран по численности населения и ВВП в 2001 г.

Группа стран	Количество входящих в группу стран		Численность населения		ВВП		ВВП в расчете на душу населения	
	ед.	%	млрд чел.	%	млрд USD	%	USD/чел.	разы в сравнении с остальным миром
Весь мир	256	100,0	6,16	100,0	31 075,8	100,0	5044,7	7,9
ОЭСР*	30	11,7	1,14	18,5	27 885,7	89,7	24 547,3	38,6
в т. ч. «большая семерка»	7	2,7	0,7	11,4	21 104,9	67,9	30 106,8	47,4
Остальной мир	226	88,3	5,02	81,5	3190,1	10,3	635,4	1

Источник: [40, с. 5].

В итоге, если в отдельных странах «золотого миллиарда» их среднестатистический житель более 2 USD ежедневно тратит только на коррекцию фигуры, то, по данным ООН, 2,8 млрд землян, имея меньший дневной заработок, элементарно недоедают, а более 80 тыс. человек, из которых не менее половины – дети, ежедневно умирают от недоедания (около 1 чел. каждую секунду!). Отнюдь неслучайно в последнее время к числу глобальных противоречий развития мирового сообщества ученые уверенно стали причислять вопиющую социально-экономическую дифференциацию как отдельных людей, так и регионов, стран и целых континентов. Отмеченная колоссальная неравномерность социально-экономического развития не только подрывает основы для устойчивого развития национальной и мировой экономики, создавая ситуацию противостояния, конфликта и обеспечивая условия для процветания терроризма, но и отри-

цает основополагающий демократический принцип равноправия людей. В качестве прямого следствия этой проблемы следует отметить и глобальную террористическую угрозу, в том числе (и прежде всего) связанную со стремлением отдельных стран решать противоречия своего развития, например, энергетическую и сырьевую проблемы, за счет других более слабых в экономическом и военном отношении народов.

Следует пояснить, что даже в условиях отсутствия на протяжении более полутора десятилетий на Земном шаре «империи зла» и безоговорочного доминирования «империи добра» проблема социально-экономического расслоения населения Земли не только не решается, но и стремительно усугубляется. По утверждениям западной «Монд дипломатик», «всеобщая торговля вещами и словами, душой и телом, природой и культурой (то есть рыночно-капиталистическая система. – *Авт.*) ведет к углублению неравенства. В то время как мировое производство сельскохозяйственной продукции составляет 110 % потребностей человечества, ежегодно от голода умирают 30 млн человек, более 80 млн недоедают. В 1960 г. доход 20 % наиболее состоятельных людей планеты был в 30 раз выше, чем у 20 % самых бедных. Сегодня он в 82 раза больше! Из 6 млрд землян 500 млн живут в достатке, остальные 5,5 млрд – в нехватке. Мир перевернулся с ног на голову...» (цит по [3, с. 61]).

Указанные процессы углубления и без того вопиющей социально-экономической дифференциации населения планеты вполне возможно объяснить исходя из нарастающего отрыва богатых стран в уровне технико-технологического развития, а также на основе неокolonизаторской сущности глобализации, понимаемой в качестве процесса распространения либеральной рыночно-капиталистической системы хозяйствования на весь мир. В частности, закон выравнивания средней нормы прибыли на вложенный (авансированный) капитал утверждает, что в условиях *беспрепятственного трансграничного перемещения капитала норма прибыли на каждую единицу вложенного (аванси-*

рованного) капитала объективно выравнивается в масштабах всего глобализованного пространства. Используя на первый взгляд безобидные и правильные, основанные на теории преимуществ лозунги об эффективности международного разделения труда, проводники глобализации вовлекают в *совместное* производство конечной продукции разные страны. Однако при этом развитые страны (точнее их ТНК), диктующие на свободных рынках все без исключения «правила игры», концентрируют под своим контролем капиталоемкие, а значит, использующие достижения НТП производства, а на периферию «выталкивают» трудоемкие производственные процессы. В итоге *совместно заработанная прибыль* распределяется так, как это изображено на рис. 1 – капиталоемкие ($K \gg L$) производства присваивают «львиную долю» (90 %) совместно заработанной прибыли, а трудоемкие ($L \gg K$) довольствуются остатками (10 %) от нее, несмотря на то, что вложенные в общее дело ресурсы практически одинаковы – по 10 единиц: $(9K+L)$ ед. предприятием *A* и $(K+9L)$ ед. предприятием *B*.

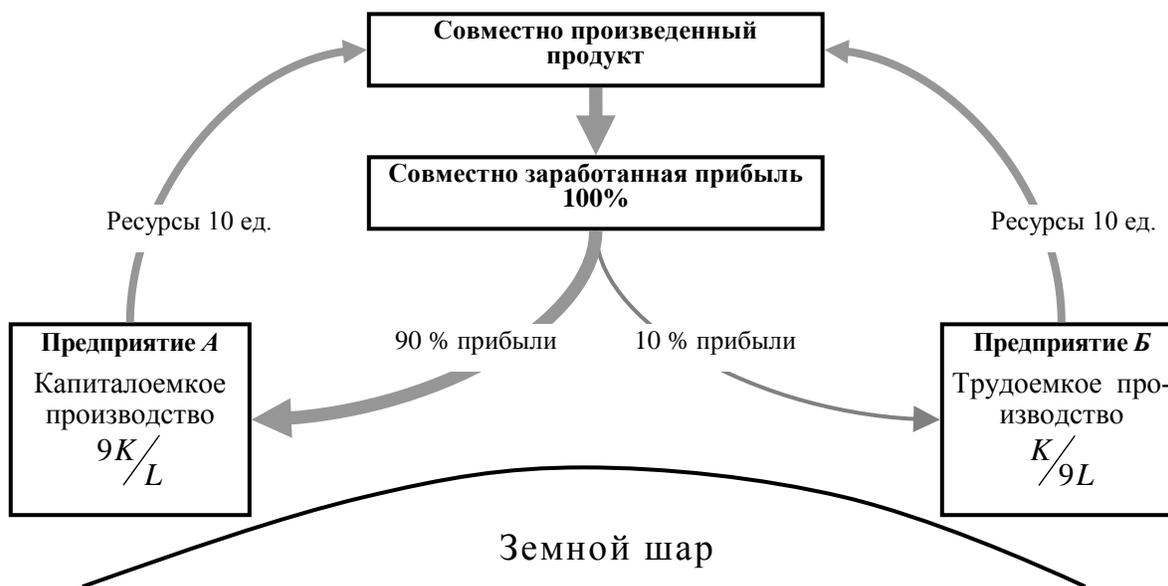


Рисунок 1 – Действие закона выравнивания нормы прибыли на вложенный капитал в условиях современной глобализации

Согласно приведенной схеме, малочисленный коллектив (L) предприятия *A* довольствуется 90 % совместно заработанной прибыли, а многочисленному

коллективу (9L) предприятия *Б* достается лишь 10 %. Таким образом, становится вполне объяснимым уже ставший обыденностью факт того, что в странах «золотого миллиарда» среднестатистический работник имеет за тот же самый по качеству и количеству труд заработок, в десятки раз больший, чем у его «незолотого» коллеги. Парадоксальность ситуации заключается в том, что в сложившихся условиях не только капиталист, но и даже наемник предприятия *А* выступает в роли эксплуататора своего коллеги, работающего на другом конце Земного шара на предприятии *Б*.

Следовательно, по словам, известного белорусского ученого проф. С.А. Пелиха, «зависимость распределения создаваемой в мировом хозяйстве стоимости от технологической основы производственных процессов позволяет легко объяснить стремление развитых стран сосредоточить на своей территории высокотехнологичные производства, а на территории других стран – остальные производственные процессы с низким органическим строением капитала. Таким образом, на уровне межгосударственных взаимоотношений закон выравнивания нормы прибыли действует как закон неравномерного экономического развития: он поддерживает экономический рост развитых стран и усугубляет технологический и структурный консерватизм наиболее отсталых» [83, с. 362–363]. Кстати говоря, именно эти соображения позволяют исчерпывающе объяснить парадоксальность того, почему Запад всячески поощряет, навязывает, почти требует ускоренного развития в переходных странах Интернет-технологий, а также электронной торговли и электронного банкинга и в то же самое время, как минимум, безразличен к развитию в них авиационных, космических, микроэлектронных и других высоких технологий. Весь секрет этого «двойного стандарта» скрыт в том, что *e-технологии* способствуют свободе, ускорению перемещения по планете финансовых ресурсов западных ТНК, а это – главное условие возникновения описанного эффекта выравнивания нормы прибыли на вложенный капитал и, в конечном счете, межгосударственной эксплуатации.

Разумеется, если бы западный либерализм (как, впрочем, и вся западная идеология с ее псевдодемократическими ценностями) был свободен от болезни «двойных стандартов», то все низкооплачиваемые работники предприятия *Б* беспрепятственно переехали бы в страну, где функционирует предприятие *А*, и стали бы получать за свой труд достойную зарплату. В этом случае наряду с выравниваем нормы прибыли на вложенный капитал на планете неизбежно произошло бы и нивелирование часовой (удельной) заработной платы. Однако половинчатый западный либерализм хотя и предполагает максимальную свободу международной торговли и движения капиталов, но в целях консервации региональной социально-экономической и технико-технологической отсталости *предусматривает жесткие ограничения на трансферт технологий и миграцию рабочей силы*, в результате чего исследуемая проблема существенно усугубляется.

4. Возможность самоуничтожения цивилизации вследствие качественного и количественного роста производственных энергомошностей и разрушительной силы оружия. В частности, если в битве на Чудском озере 5 апреля 1242 г. погибло всего лишь около 400 немецких рыцарей и 50 взято в плен при гораздо меньших наших потерях, чего оказалось вполне достаточно для триумфальной победы, слава о которой докатилась до нас сквозь века, то для разгрома немецкого фашизма в середине XX века потребовалось уже около 100 млн жизней. При этом только в двух эпизодах второй мировой войны, связанных с практическим «внедрением» достижений НТП, в печально известных японских городах Нагасаки и Хиросиме одновременно погибли соответственно 75 и 140 тыс. жителей, и еще около миллиона подвергшихся атомной атаке японцев умерли позже в результате физических и генетически наследуемых увечий. Если учесть, что современные боеприпасы в сотни раз мощнее успешно «внедренных» в августе 1945 г., а их запасы исчисляются тысячами, то «эффективность» НТП в

деле уничтожения жизни на Земле может быть исключительно высокой, что называется, стопроцентной.

5. Возможные и до сих пор еще никем не спрогнозированные последствия тотального распространения «передовых» достижений НТП: автомобиля как источника шума, выхлопов, гиподинамии; трансгенных и выращенных по интенсивным технологиям продуктов в качестве вероятных причин не менее интенсивного роста заболеваемости (например, поголовного ожирения) населения некоторых передовых в научно-техническом отношении стран; компьютеров и электронных СМИ, позволяющих уйти из реальности в виртуальный, а на деле – искусно управляемый извне мир грез и фантазий; мобильной связи и прочих обеспечивающих круглосуточное «фоновое» радиоизлучение средств телекоммуникаций и т.п.

В частности, информация Всемирной организации здравоохранения, представленная в табл. А1 прил. А, свидетельствует, во-первых, о положительной динамике смертности от так называемых «болезней цивилизации» (инсульты, инфаркты, онкологические заболевания, ВИЧ/СПИД и др.) в последние годы, а во-вторых, о повышенной частоте смертности от этих болезней в странах с более высокими доходами населения, а значит, с более высоким уровнем развития науки и техники. Таким образом, НТП непосредственно влияет на заболеваемость «болезнями цивилизации» и соответственно предопределяет смертность от них.

Кроме того, настоящим бичом технологически развитых стран уже стал избыточный вес и тотальное ожирение населения. По информации телепрограммы «Сегодня» от 16.02.2008 г. на НТВ к 2050 г. ожирением будет страдать каждый четвертый британский школьник. При этом отмечено, что «эпидемия ожирения» движется с Запада и в Россию, которая, к сожалению, уже подхватила эту мировую тенденцию, поскольку там сегодня до 30 % детей имеют избыточный, из которых 50 % демонстрируют все признаки ожирения.

6. Сырьевая проблема и ее частный случай – энергетический кризис, которые постепенно, но неумолимо перерастают в тотальную конкуренцию и даже вооруженную борьбу технологически развитых стран за доступ к объективно ограниченным ресурсам.

В настоящее время острота сырьевой проблемы предопределяется следующими факторами:

а) принципиальной ограниченностью запасов природных ресурсов. Данный аспект сырьевой проблемы связан с тем, что по мере роста потребления сырья запасы полезных ископаемых обречены на истощение и рано или поздно полностью закончатся. Следует отметить, что на рубеже веков наиболее остро дефицит ископаемых природных ресурсов обозначил себя в сфере энергетики, в связи с чем именно энергетическая составляющая сырьевой проблемы уверенно вышла на передний план.

Кроме того, существуют серьезные научные исследования, свидетельствующие, что запасов материально-вещественных природных ресурсов (за исключением энергетических) хватит человечеству практически на неограниченное время. Например, предельное время исчерпания геологических запасов железа и алюминия по самым пессимистичным прогнозам составляет соответственно 2500 и 68 000 лет. По мнению российского ученого проф. В. Лотоша, «во всех процессах трансформации вещества, иными словами, во всех видах технологических процессов единственным безвозвратно теряемым природным ресурсом является энергия... Все виды производственной деятельности приводят к потреблению энергии (тепловой, механической, электрической и др.), расходуемой на добычу и переработку исходного сырья в потребительские товары и услуги. Таким образом, исчерпаемость природных ресурсов как общее понятие сводится, по сути, к проблеме ограниченности энергетических ресурсов» [58]. В связи с указанными обстоятельствами в последние годы многие ученые именно угрозу исчерпания ископаемых топливно-энергетических ресурсов склонны

причислять к числу самых серьезных препятствий на пути перехода к устойчивому развитию, поскольку объективно наблюдаемое обострение борьбы технологически развитых стран за доступ к энергоисточникам содержит в себе зародыши будущих локальных и глобальных вооруженных конфликтов.

Справедливости ради следует отметить, что сегодня существуют самые разнообразные оценки обеспеченности мировой экономики первичной энергией – от глубоко пессимистичных до отрицающих в принципе само существование энергетической проблемы. Однако непреложным фактом остается то обстоятельство, что мировой спрос на первичную энергию продолжает ориентироваться, прежде всего, на ископаемое топливо, поскольку до 90 % всех используемых человечеством в настоящее время энергетических ресурсов представляют собой горючие ископаемые – нефть, природный газ и уголь, т.е. невозобновляемые ресурсы. По своей природе ресурсы данного вида конечны, поэтому представляется, что в связи с угрозой энергетического голода следует говорить не о наличии или отсутствии данной проблемы, а о реальных сроках исчерпания тех или иных видов природных ресурсов. Исходя из того, что скорости развития человечества, эволюции биосферы и геологических изменений несоизмеримы и происходят эти процессы в разном масштабе времени, то неизбежно нарастание абсолютной ограниченности естественных, то есть данных природой производительных сил. По самым оптимистичным прогнозам при любых прогнозируемых темпах роста потребления энергоресурсов, если продолжать базироваться только на органическом ископаемом топливе, его запасов может хватить до 2100 – максимум до 2150 года.

Оценка состояния и потребления мировых топливно-энергетических ресурсов производится на мировых энергетических конференциях (МИРЭК), учрежденных в 1924 г. Для этой оценки введено соответствующее понятие «кратность запасов», которым определяют степень обеспеченности экономики определенным видом сырья и под которым подразумевается отношение его остаточных

запасов к текущей добыче. В частности, по оценкам МИРЭК (XIII), мировая кратность запасов нефти при современном уровне ее мировой добычи составляет 30–40 лет, природного газа – 60–70 лет, угля – до 200–300 лет (табл. 2).

Таблица 2– Ситуация с ископаемым топливом в мире

Вид топлива	Достоверные запасы, %	Потребление, %	Кратность запасов, лет
Нефть	14,6	44,9	33
Газ	12,9	21,4	61
Уголь	72,5	33,7	218

Источник: долгосрочный прогноз экспертов МИРЭК (XIII).

По другим оценкам, при нынешних темпах разработки запасов нефти и природного газа хватит еще примерно на 100 лет, а угля – на 600 лет. Конечно, как отмечают авторы прогноза, эти цифры носят условный характер, однако вывод напрашивается один: необходимо учитывать ограниченность природных ресурсов [86, с. 26–27]. К тому же увеличение добычи полезных ископаемых зачастую оборачивается не только экономическими, но и экологическими проблемами. Только десятая часть сырья, извлекаемого из недр планеты, превращается в готовую продукцию, а девять десятых – отходы, загрязняющие биосферу;

б) колоссальной неравномерностью распределения ресурсов по поверхности Земного шара. По оценкам экспертов МИРЭК (XIII), самым значительным объемом топливного сырья обладают Евразия и Северная Америка, где сосредоточено около 87 % общего потенциала, а на материки южного полушария приходится всего 13 %.

Используя данные табл. 3, нетрудно подсчитать, что даже в пределах Союзного государства указанная дифференциация исключительно высока. В частности, если на одного среднестатистического россиянина приходится, например, пашни 0,86 га, то на долю одного белоруса выпадает всего лишь 0,56 га (в 1,5 раза меньше), а по лесным богатствам это разрыв еще больше – 6,1 га против 0,94 га (6,5 раз). Гораздо более существенны различия по другим видам экономически значимых природных ресурсов. Так, на одного россиянина приходится:

собственной нефти (с учетом конденсата) 141,6 т, в то время как на белоруса – лишь 6,6 т (отличие в 21,6 раза); железной руды 134,5 т против 14,3 т (отличие в 9,4 раза); угля 388,7 т против 3,6 т (отличие в 107,7 раза), природного газа 32,2 тыс. куб. м против 0 (отличие не поддается оценке из-за его масштабности) и т.д. В конечном счете, результаты такого сопоставления объективно свидетельствуют о том, что по уровню обеспеченности природными ресурсами каждый среднестатистический россиянин оказывается в среднем в 70 с лишним раз богаче среднестатистического белоруса.

Таблица 3 – Запасы основных видов природных ресурсов в разных регионах мира в расчете на душу населения

Страна, регион	Нефть с учетом конденсата, т	Природный газ, тыс. м ³	Железная руда, т	Уголь, т	Пашня, га	Пресная вода, тыс. м ³	Лес, га
Беларусь	6,55	-	14,30	3,60	0,56	33,80	0,94
Россия	141,58	32,20	1364,50	388,70	0,86	28,00	6,11
Европа	4,06	1,80	86,40	52,00	0,29	4,90	0,23
Азия	27,09	17,00	131,30	8,50	0,13	3,70	0,10
Африка	13,17	11,90	167,30	28,30	0,22	4,80	0,55
Северная Америка	34,16	28,00	1724,80	94,20	0,65	14,60	1,31
Южная и Центральная Америка	26,80	13,00	49,60	42,00	1,18	40,70	2,98
Австралия и Океания	19,00	20,90	1393,30	624,70	2,26	30,83	2,23
В среднем в мире	26,10	23,50	244,60	36,10	0,24	7,42	0,96

Источник: [82, с. 18].

Кстати говоря, последнее соотношение в условиях примерно одинакового уровня жизни населения в обеих странах свидетельствует о столь же масштабном превосходстве качества высшего менеджмента в «нерыночной» Беларуси по сравнению с рыночно-капиталистической Россией. По крайней мере, в аналитическом издании Института экономики РАН, посвященном анализу результатов пятнадцатилетних рыночно-капиталистических реформ, указывается, что страна, несмотря на ее несметные природные богатства в отличие от «обделен-

ной природой» Беларуси, не вышла даже на дореформенный уровень развития по большинству показателей. В частности, в указанный момент времени российский ВВП составлял всего лишь 95,4 %, продукция промышленности – 74 %, продукция сельского хозяйства – 76,4 %, инвестиции в основной капитал – 48 %, реальные располагаемые денежные доходы населения – 84 % от соответствующих показателей 1991 г. К тому же по прошествии 15 лет рыночных реформ в российской экономике более 36 % всех организаций были убыточными, соотношение доходов 10 % наиболее и 10 % наименее обеспеченного населения достигло почти 15-кратной величины за счет того, что доля нищего населения с доходами ниже величины прожиточного минимума превысила 25 млн чел., или 17,6 % [29, с. 15, 27, 30]. Любой из указанных показателей в рыночно-капиталистической России существенно, зачастую в разы, хуже, чем в «нерыночной» Беларуси, которая давным-давно уже вышла по многим из них на дореформенный уровень и даже заметно превзошла его, успешно завершив восстановительный этап трансформации своей национальной экономики.

Также, по свидетельству российских ученых, Российская Федерация объективно является самой богатой страной мира, поскольку здесь сосредоточено не менее 21 % всех мировых запасов природных ресурсов при численности населения менее 2,5 % от общего количества землян. В результате этого по душевому показателю природной составляющей национального богатства Россия опережает США и Канаду вместе взятые в 10 раз, а Западную Европу – не менее чем в 27 раз, что доказывает актуальность и масштабы такого аспекта сырьевой проблемы, как высокая неравномерность распределения природных ресурсов по поверхности планеты [49, с. 25];

в) стремительным ростом потребления сырьевых и, прежде всего, топливно-энергетических ресурсов. Данный аспект энергетической безопасности связан, главным образом, с высокими темпами роста потребления нефти и газа, по-

сколькx известно, что в период 1950–2006 гг. добыча и потребление нефти в мире выросли в 6 раз, а газа – в 11 раз.

Данные рис. 2 свидетельствуют о более чем 65-процентном приросте энергопотребления в мире в период 1980–2006 гг. Эксперты сходятся во мнении о том, что общее потребление энергии в мире в течение следующих 25 лет вырастет примерно на 60 % и к 2060 г. даже с учетом повсеместной ориентации на энергосбережение оно достигнет почти 30 млрд т у.т. (табл. 4). Именно эти тенденции вновь возродили опасения о близком истощении углеводородного сырья как факторе глобального энергетического кризиса.

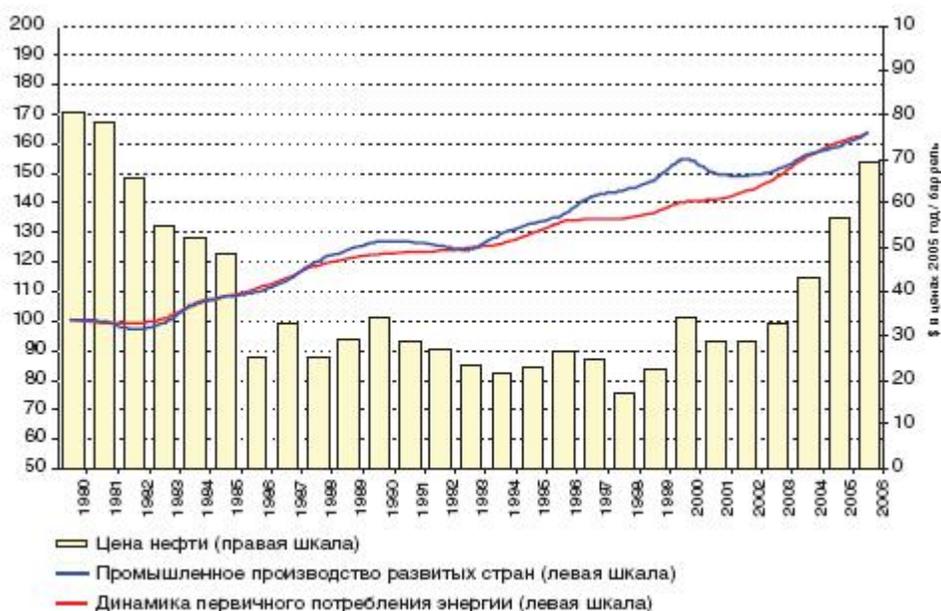


Рисунок 2 – Динамика промышленного производства, первичного потребления энергии в мире и цены на нефть в период 1980–2006 гг.

Источник: МВФ, МЭА

В социально-экономической практике ресурсодефицитных стран, в перечне которых значится и Республика Беларусь, все три вышеуказанных аспекта – нарастание дефицита сырьевых ресурсов, региональная скудость природно-ресурсной базы, стремительный рост расходования сырьевых, прежде всего, топливно-энергетических ресурсов – проявляются, главным образом, в стремительном росте цен на сырье. Так, если в 1998 г. цена сырой нефти на мировом рынке составляла всего 10 долл. США за баррель, то в 2005 г. она поднялась до

50, в 2006 г. – до 70, а в 2007 г. достигла 90 долл. США за баррель [82, с. 18]. В итоге странам, испытывающим дефицит природного сырья, приходится расплачиваться результатами своего нелегкого созидательного труда за приобретение ресурсов, которые зачастую в избытке, что называется, «валяются под ногами» у других народов.

Таблица 4 – Структура мирового энергопотребления в период 1980–2060 гг.

Энергоресурс	Годы				
	1980	2000	2020	2040	2060
Общее количество первичных энергоресурсов, млрд т у.т. в том числе:	10,8	15,9	21,5	25,7	29,5
ископаемое топливо, млрд т у.т. %	9,1 84,2	11,7 73,6	14,7 68,4	16,7 65,0	18,1 61,4
гидроэнергия, млрд т у.т. %	0,6 5,6	1,0 6,3	1,4 6,5	2,0 7,8	2,7 9,2
ядерная энергия, млрд т у.т. %	0,2 1,9	1,3 8,2	2,4 11,2	3,3 12,8	4,0 13,5
нетрадиционные возобновляемые источники энергии, млрд т у.т. %	0,0 0,0	0,3 1,9	1,3 6,0	2,3 8,9	3,6 12,2
некоммерческие энергоресурсы, млрд т у.т. %	0,9 8,3	1,6 10,1	1,7 7,9	1,4 5,5	1,1 3,7
производство электроэнергии, трлн кВт·ч	8,2	16,0	25,0	-	-

Источник: долгосрочный прогноз экспертов МИРЭК (XIII).

7. Экологические проблемы, грозящие превратиться в глобальную экологическую катастрофу. К сожалению, рост объемов промышленного производства и энергопотребления оборачивается зачастую не только экономическими, но и экологическими проблемами. Известно, что лишь 10 % сырья, извлекаемого из недр планеты, превращается в готовую продукцию, остальные 90 % – отходы, загрязняющие биосферу (с учетом так называемого теплового загрязнения).

Если рассмотреть одни только вредные выбросы в атмосферу, то, согласно самым оптимистическим прогнозам, в период с 1980 по 2010 гг. объем посту-

пающих в атмосферу двуокиси углерода, окиси серы и окиси азота в развитых странах останется на стабильном, но чрезвычайно высоком уровне 2,8 млрд т в год, однако, так называемые новые индустриальные экономики, в первую очередь, стран Юго-Восточной Азии, увеличат выбросы с 249 млн т до 738 млн. т, то есть почти в 3 раза. Объем загрязнения со стороны прочих стран, в число которых не включены Восточная Европа и страны бывшего СССР, вообще вырастет в 3,8 раза и к 2015 г. превзойдет все развитые страны, вместе взятые [117, р. 33]. Одно только такое чудо НТП, как легковой автомобиль, ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 тонн кислорода, выбрасывая с отработанным газом примерно 800 килограммов окиси углерода, около 40 килограммов окислов азота и почти 200 килограммов различных углеводородов. А в настоящее время в мире насчитывается 600 миллионов автомобилей, в том числе 100 миллионов грузовых и до 1,5 миллионов городских автобусов.

Современный НТП уверенно наступает на природу буквально по всем направлениям, причем наиболее катастрофичные техногенные изменения испытывают развивающиеся страны, которые сегодня, что называется, быстро наверстывают упущенное в технико-технологической гонке. Подсчитано, что начиная с 1970 г. в Африке, Америке и Азии площадь пустынь увеличилась на 120 млн га, что превосходит возделываемые площади Китая; при этом за 20 лет фермеры во всем мире утратили более 480 млрд т чернозема, эквивалентные его запасам на Индийском полуострове. За эти же годы более 2/3 всех почв, обрабатываемых в Центральной Африке, стали фактически непригодными для современного земледелия, была уничтожена уникальная экосистема Аральского моря, резко ухудшилось состояние почв в Бразилии и в других странах Латинской Америки. Эксперты вынуждены констатировать, что эпицентр разрушения экосистем почти полностью сместился в развивающиеся страны, поскольку «90 % вымирающих видов, эрозий почв, разрушений лесов и неосвоенных территорий, а также опустыниваний имеет место в развивающихся странах (включая быстро

присоединяющиеся к «третьему миру» Россию и страны СНГ, жертвующие природой ради участия в мировой торговле). Наиболее угрожающие случаи локальных воздушных и водных загрязнений в настоящее время обнаружены в развивающихся и новых индустриальных странах, по сравнению с которыми Рур или Питтсбург выглядят как курорты» [120, р. 91].

До возникновения сельского хозяйства, около 10 тысяч лет назад, Земля сплошь была покрыта бескрайними лесами, занимавшими площадь более 6 млрд га. Десятки столетий расчистки лесов под пашню и пастбища, сбор дров, промышленные лесозаготовки уменьшили площадь лесов на одну треть. И хотя 40 % суши нашей планеты все еще покрыто древесной растительностью, состояние лесов нельзя признать благополучным, ибо сегодня леса уничтожаются со скоростью, по разным оценкам, от 7,5 до 20 млн га в год. При этом половина – вырубки в тропической и субтропической зонах, что оказывает влияние на радиационный баланс, атмосферную циркуляцию и влажность воздуха, водный режим суши и климат планеты [86, с. 26–27].

Общее вмешательство человека в кругооборот вещества и энергии в природе поистине колоссально. По подсчетам специалистов, в настоящее время из недр земли ежегодно извлекается 100 млрд т руды, топлива, стройматериалов, в том числе 4 млрд тонн нефти и природного газа, 2 млрд тонн угля. На поля рассеивается 92 млн тонн минеральных удобрений и 2 млн тонн ядохимикатов. В атмосферу выбрасывается более 200 млн тонн оксида углерода, 500 млн тонн углеводородов, 146 млн тонн диоксида серы, 53 млн тонн оксидов азота, 250 млн тонн пыли. В водоемы сбрасывается 32 млрд куб. м неочищенных вод. В Мировой океан ежегодно попадает до 10 млн тонн нефти. Ежегодно становятся непригодными для земледелия 6–7 млн га почв [37]. Доказано, что именно активное антропогенное воздействие является основной причиной таких крайне негативных процессов, как быстрый рост «озоновых дыр» и «парникового эффекта» атмосферы Земли, что ведет к глобальному изменению климата, кото-

рое, в свою очередь, смещает температурно-климатический баланс и создает предпосылки для бесчисленных природных катаклизмов – ураганов, тайфунов, смерчей, проливных дождей, засух, таяния ледников, повышения уровня Мирового океана, потопов, цунами и т. д.

Здесь уместно привести высказывание Ф. Энгельса из его работы «Диалектика природы», где он пишет буквально следующее: «Не будем, однако, слишком обольщаться нашими победами над природой. За каждую такую победу она нам мстит. Каждая из этих побед имеет, правда, в первую очередь те последствия, на которые мы рассчитываем, но во вторую и в третью очередь совсем другие, непредвиденные последствия, которые очень часто уничтожают значение первых» [114, с. 151]. И действительно, в период с 60 до 80 годов прошлого века частота крупных стихийных бедствий возросла в 6 раз, а общие экономические потери от них увеличились втрое. Так, в 1960–1999 гг. количество природных катастроф, нанесших ущерб свыше 1 млрд долл. США каждая, возросло более чем вчетверо. По другим данным, всего за 25 лет (1965–1990 гг.) число природных катастроф, ущерб от каждой из которых превысил 1 % ВВП пострадавшей страны, увеличилось тоже более чем вчетверо (с 16 до 66). За тот же период произошло в 3,5 раза больше чрезвычайных ситуаций природного характера, от которых пострадало свыше 1 % населения соответствующих стран. Уже в начале XXI в. среднегодовое количество природных бедствий с экономическим ущербом более 60 млн долл. США каждое превысило аналогичный показатель 90-х годов XX в. на 15 % [81].

По здравому разумению приходится признать, что эти и многие другие аналогичные глобальные тенденции и проблемы обусловлены противоречивостью НТП. С одной стороны, высокий или низкий уровень жизни в тех или иных странах обусловлен способностью или, наоборот, неумением генерировать и широко использовать в повседневной жизни научные знания и воплощать их в осязаемые достижения научно-технической мысли. С другой стороны, да-

же явное лидерство в этой извечной гонке технико-технологической модернизации не только не гарантирует избавления от перечисленных выше глобальных проблем, которые по определению являются всеобщими, но и концентрирует их, прежде всего, на территориях технологически развитых стран и, более того, порождает там новые не менее значимые угрозы. И действительно, отмеченный выше беспредельный качественный и количественный рост подконтрольных лидерам мировой экономики производственных и энергетических мощностей, не говоря уже о быстро растущей разрушительной силе оружия, порождает реальную угрозу техногенных и экологических катастроф разного уровня и масштаба, прежде всего, на территориях самих лидеров мирового НТП. Так называемые «болезни цивилизации» по определению являются уделом цивилизованных, технологически развитых стран. Кроме всего прочего, последние, будучи весьма и весьма энергоемкими, в будущем просто обречены участвовать в разного рода авантюрах, связанных с захватом чужих энергоресурсов «военно-демократическими» методами. Чего стоит одна только террористическая угроза, обращенная своим острием, главным образом, против лидеров мирового НТП. Иными словами, сегодня как никогда актуален восходящий к традициям Римского клуба отнюдь далеко неспроста вопрос *о полезности научно-технического прогресса и эффективности его достижений*, задаваемый как на обыденном, житейском уровне, так и в рамках научно-теоретического осмысления проблемы.

1.2 Ограниченность господствующей экономической научно-образовательной парадигмы как главный фактор кризисного развития

Переходя к рассмотрению выведенной в заглавии данного параграфа проблемы, следует сделать несколько предельно общих замечаний по существу изучаемого вопроса. Дело в том, что в рамках возобладавшей в мире и, к сожалению, на всем постсоветском пространстве «новой» научно-образовательной экономической парадигмы, базирующейся на неоклассическом и отчасти не-

оинституциональном «мейнстриме» (экономикс), указанное осмысление представляется принципиально невозможным. Суть проблемы заключается в том, что ныне повсеместно господствующее экономическое учение, детально и всесторонне исследующее рыночно-конкурентный механизм и, по большому счету, ничего более за рамками рыночной системы хозяйствования, принципиально игнорирует (точнее, отвергает) диалектику и историзм, как важнейшие принципы познания окружающей нас действительности. Представляется, что это делается умышленно и весьма предусмотрительно, ибо при таком подходе за скобками остается принципиальный вопрос о том, *а что же будет после чудотворного рынка?*

По сути дела современная, предназначенная для массового употребления экономическая наука позиционирует рынок едва ли не как божественное чудо, а значит, наивысшую точку всего экономического развития. Согласно экономикс, достижение этого чудесного апогея должно означать счастливое завершение эволюции социально-экономических систем, а значит, экономической мысли. При этом глобальное торжество рыночно-капиталистической идеологии (разумеется, во главе с главным идеологом – США) представляется некоторым ученым и политикам едва ли не концом всей истории (Ф. Фукуяма, Зб. Бжезинский и др.). Однако, как отмечают известные российские экономисты, профессора МГУ им. М.В. Ломоносова А. Бузгалин и А. Колганов, экономику всегда необходимо рассматривать в виде совокупности исторически ограниченных конкретных социально-экономических систем и потому «...можно, в частности, показать, что «рыночная экономика» является всего лишь одной из таких систем и имеет содержательные пространственно-временные границы... Между тем, если искать исторический период, начиная с которого рыночно-капиталистическая система стала господствующей в мировом масштабе, то простейший анализ показывает, что рынок стал господствующей экономической формой всего лишь в середине XX века» [27, с. 108]. Далее названные профес-

сора из МГУ им. М. Ломоносова вообще начинают «святотатствовать», поднимая вопрос об *исторических границах рынка* и о наличии дорыночных, а главное, *пострыночных* (то есть более эффективных, нежели рынок) отношений, указывая, что «сама постановка такой проблемы, достаточно важной в теоретическом, по меньшей мере, отношении, симптоматична. В учебниках экономикс она вообще не затрагивается» [27, с. 109].

Среди западных экономистов также растет понимание ограниченности экономикс, связанной со статичностью последней, игнорированием ею факторов времени и НТП. Например, по словам известного американского экономиста М. Блауга, «неизбывный методологический грех неоклассической теории состоял в том, что она использовала микростатические теоремы, выведенные из «вневременных» моделей, в которых отсутствовали технический прогресс и увеличение доступных ресурсов для предсказания хода событий в реальном мире» [23, с. 650].

Таким образом, очевидная статичность возобладавшей во всем мире рыночно-конкурентной научно-образовательной парадигмы, неприятие ею принципов историзма и диалектики, обосновывающих отрицание и гибель всего сущего, даже божественного рынка, делают неоклассику бессильной в изучении такого чрезвычайно динамичного феномена, как НТП. В итоге неоклассический «мейнстрим» не дает возможности адекватно оценить его истинные результаты (полезность) и тем более – спрогнозировать его долгосрочные последствия, что во многом предопределяет нынешнее обострение вышеперечисленных глобальных проблем развития цивилизации.

Наряду со статичностью, внеисторичностью неоклассической экономической теории следует отметить и ее «романтизм», формализм, роковую оторванность от реальности и практики, на что систематически указывали и продолжают указывать многие крупные отечественные и зарубежные ученые. Например, все тот же М. Блауг, критикуя математический формализм неоклассической

концепции, писал, что благодаря ей «мы превратили экономику в своеобразную разновидность социальной математики, которая использует понятия «цена», «рынок», «товар». Она выглядит как экономика... в которой все взаимосвязи математические, все выводы получены математически, и нет ни единой мысли о том, а имеют ли эти математические переменные, концепции, функциональные связи какое-либо отношение к реальному миру» (цит. по [102, с. 117]). Во многом солидарен с данной точкой зрения и другой крупный западный экономист Ф. Хайек, указывающий на то, что господствующий сегодня в экономической теории неоклассический подход окончательно «превратил экономику в разновидность чистой логики, набор самодостаточных предпосылок, которые, подобно математике или геометрии, не подлежат никакой иной проверке, кроме проверки на внутреннюю непротиворечивость» (цит. по [102, с. 118]).

Лауреат Нобелевской премии в области экономики 1991 г. Р. Коуз, характеризуя «романтическую» оторванность от практики современного неоклассического «мейнстрима», писал: «Еще одна черта современной экономической теории способствовала столь пренебрежительному отношению к другим аспектам системы: растущая абстрактность анализа, которая, похоже, не требует детализированного знания реальной экономической системы, или, по крайней мере, позволяет обойтись без такого знания... Исследуемая система существует не на земле, а в умах экономистов. Я назвал такой результат «экономической теорией классной доски», где термины «фирма» и «рынок» фигурируют, но без какого-либо содержательного направления» [52, с. 342].

В 1983 г. в Нью-Йорке вышел в свет целый сборник научных трудов ведущих экономистов США под интригующим названием «Почему «экономикс» еще не является наукой?» [53, с. 11], в котором В. Леонтьев, П. Уайлз, А. Айхнер, Р. Эрл и др. активно критикуют абстрактность, отсутствие связи с реальностью, политизированность и идеологизированность экономикс. Дж. Сорос своей изумившей общественность книгой «Кризис мирового капитализма» серьезно

подорвал и без того пошатнувшееся в конце XX века доверие к «безгрешной» рыночно-капиталистической системе, введя в широкий научный оборот термин «рыночный фундаментализм». Дж. Стиглиц стал нобелевским лауреатом, доказав, что считавшиеся до недавнего времени всемогущими «рынки при наличии асимметричной информации и других информационных несовершенств являются далеко неэффективными» [97, с. 378]. И наконец, исчерпывающую характеристику господствующей ныне повсеместно научно-образовательной экономической парадигме дал американский экономист Л. Мизес, заявив следующее: «То, что сегодня преподается в большинстве университетов под маркой экономической теории на деле является ее отрицанием» [73, с. 221].

Справедливости ради следует отметить, что осознание «романтизма» неоклассической экономической теории и основанной на нем экономики постепенно приходит и к ученым в странах бывшего СССР. Сегодня уже многим российским, белорусским, украинским и т. д. экономистам очевидно, что данный образчик экономического знания, метко названный «примитивной шпаргалкой» (В. Леонтьев), «выкидышем экономической теории» (В. Ельмеев), представляет собой вовсе не науку или образовательную дисциплину, а *идеологию интернациональной олигархии*, нацеленную на неокOLONизацию всего мира (см. [45, с. 23]). В частности, по мнению некоторых известных российских ученых, в результате революционной смены в конце прошлого века экономической научно-образовательной парадигмы контраст между экономической теорией и практикой оказался куда более разительным, чем в советскую эпоху, в результате чего «...даже либерально мыслящие экономисты заговорили о формировании новой идеологической схоластики, ...ничуть не более близкой к реальной жизни, чем старая советская политэкономия» [77, с. 97]. Авторитетный белорусский политэконом проф. П. Лемещенко также убежден, что хотя вследствие массивной имплантации в отечественное экономическое образование западной экономической мысли «преподавание в некотором смысле облегчалось вследствие

стройности и вековой отработанности инструментария экономикс, все же оторванность теории от жизни еще более углублялась по сравнению с прошлым» [55, с. 28]. Об ограниченности и уязвимости неоклассики, установившей подобно прежде безраздельно господствовавшему марксизму «очередную монополию на содержание экономических дисциплин», повествуется в работах проф. А. Черновалова [107, с. 7–8, 13–15; 108, с. 7]. Еще один весьма известный белорусский ученый проф. С. Пелих на протяжении многих лет настойчиво указывает на то, что экономикс, оккупировавшая буквально все библиотечные полки после списания в макулатуру сочинений классиков марксизма-ленинизма, давно и безнадежно устарела и потому сегодня, к сожалению, весьма успешно используется просвещенным Западом для нашего «одурачивания» и закабаления [80, с. 27; 83, с. 362].

Кстати, практически все те же самые недостатки присущи и ныне новомодным неоинституциональной и новой институциональной экономическим теориям, которые призваны модернизировать и «осовременить» (точнее, реанимировать) неоклассику за счет учета объективных ограничений, налагаемых на функционирование все того же «божественного» рыночного механизма. Причем указанная модернизация, по мнению проф. П. Лемещенко, осуществляется двумя принципиально разными методами. Если первый способ связан с тем, что так называемый *традиционный институционализм* (Т. Веблен, У. Митчелл, Дж. Коммонс, Дж. Гэлбрэйт, У. Гамильтон и др.) под воздействием неоклассики трансформируется в *неоинституционализм* (Р. Коуз, О. Уильямсон, Д. Норт, Дж. Стиглер, Дж. Стиглиц, К. Эрроу, Дж. Бьюкенен и др.), то второй предполагает эволюцию *неоклассической экономической теории* под воздействием традиционного институционализма в *новую институциональную теорию* (Л. Тевено, Р. Буайе, Р. Нельсон, С. Уинтер, Я. Корнаи, Д. Коландер и др.) [53, с. 16–20]. Однако оба эти направления через концепцию контрактной парадигмы, в конечном счете, приходят к одному из наиболее блистательных, плодо-

творных и многообещающих направлений развития экономической мысли вообще и институционализма в частности – *теории транзакционных издержек* [53, с. 16].

Как бы то ни было, но по мере сокращения «жизненного пространства» свободного рынка идеи институционализма через призму неoinституционализма и новой институциональной теории получили в последние полтора-два десятилетия колоссальный импульс к дальнейшему своему совершенствованию [91, с. 501–583; 103]. Как отмечает один из разработчиков данного направления экономической мысли О. Уильямсон, «сторонники этой научной школы пытаются расширить возможности неоклассического анализа путем изучения проблем организации и того, как структуры прав собственности и транзакционные издержки (т. е. затраты на подготовку, заключение и реализацию сделок) влияют на мотивацию и экономическое поведение» [212, с. 5]. В частности, в отличие от неоклассиков, склонных принимать во внимание дефекты (недостатки, фиаско, провалы) рынка, многие неoinституционалисты считают, что, по словам К. Эрроу, «недостаточность рынка не является абсолютной; лучше использовать более емкую категорию, а именно «транзакционные издержки», которые в целом задерживают, а в некоторых случаях полностью блокируют формирование рыночных механизмов» [116, р. 65].

Новый подход к анализу экономической деятельности впервые позволил рассмотреть не идеализированный (неоклассический), а реальный рынок с действующими на нем реальными экономически активными индивидами, во-первых, обладающими ограниченной рациональностью [119, р. 24], а во-вторых, склонными к личному обогащению с использованием элементов коварства (оппортунизма) [103, с. 71]. Все это вызывает рост особых, непроизводственных по своей сущности, транзакционных издержек, которые «образуются из-за необходимости нести затраты по поиску информации, ведению переговоров, заключению контрактов, обеспечению контроля и т.д.» [91, с. 518–519]. Кстати говоря,

О. Уильямсон весьма удачно образно отождествил транзакционные издержки с экономическим аналогом трения в механических системах [103, с. 53]. Другая важная особенность теории транзакционных издержек – учет в процессе классификации сопровождающих транзакции контрактов *специфичности обеспечивающих их активов*, причем этот параметр выступает как *наиболее весомый* [212, с. 71].

По мнению известного российского экономиста проф. В. Рязанова, особое значение неинституциональной и новой институциональной теории заключается в следующем из нее выводе о том, что «для решения определенного круга хозяйственных задач и применительно к конкретным историческим ситуациям преимущественно нерыночный тип хозяйства... может иметь предпочтение, и оно, в частности, проявляется в экономии на рыночных транзакциях» [91, с. 535]. Так, например, согласно предложенной О. Уильямсоном классификации контрактов [103, с. 74–78], транзакции в научно-инновационной сфере из-за преобладания в ней активов транзакционно-специфического типа будут крайне неэффективны в условиях рыночной конкуренции, поскольку «транзакции, предполагающие значительные инвестиции транзакционно-специфического типа, эффективны в условиях монополии» [103, с. 78]. Следовательно, конкуренция в научно-инновационной сфере объективно ограничена тем, что «после того, как будут сделаны существенные инвестиции в транзакционно-специфические активы, трудно будет ожидать, что конкуренты смогут соперничать на равных... Эта фундаментальная трансформация оказывает всепроникающее воздействие на контрактную практику» [103, с. 118–119]. И действительно, во-первых, сфера НИР и НИОКР характеризуется существенной информационной асимметрией, поскольку их исполнитель всегда более информирован, образован, квалифицирован по сравнению с заказчиком, а во-вторых, осуществление исследований и разработок неизменно связано с наличием и использование высокоспециализированной техники и технологий. Оба указанных

обстоятельства делают неприменимым конкурентно-рыночный механизм для обеспечения максимально эффективного распределения ограниченных ресурсов в научно-инновационной сфере, а значит, последняя требует применения критериев анализа эффективности НТП, принципиально отличных от критерия максимизации рыночной прибыли.

Однако, несмотря на осуществленный в прошлом десятилетии неoinституционализмом и новой институциональной теорией прорыв в области изучения реального рынка и объяснения порождающих его «провалы» причин, применение нового метода ограничено рядом существенных недостатков, в том числе признанных и самими его авторами [103, с. 612–616]. «С точки зрения стандартов техники современного экономического анализа, – пишет российский экономист В. Катькало, анализируя недостатки теории трансакционных издержек, – в книге Уильямсона есть серьезный пробел: автор не прибегает к конструированию математических моделей, позволяющих формулировать впечатляющие теоремы и проводить их экономическую проверку... Уязвимым для критики является и другой аспект теории Уильямсона – скромные, по сравнению с глубиной аналитического познания механизма трансакционных издержек, результаты их количественного изучения. И хотя на долю трансакционных издержек в настоящее время по относительно умеренным оценкам в США (и др. развитых странах) приходится около 50 % ВВП, их измерение связано с немалыми трудностями» [103, с. 13–14]. Теория трансакционных издержек, по словам одного из ее непосредственных создателей О. Уильямсона, «еще "не отесана", подвержена инструментальным излишествам и не до конца разработана» [103, с. 612], что не позволяет рассматривать ее (равно, как и неоклассическую экономическую теорию) в качестве действенного средства решения возникающих на практике проблем. Глубокий анализ недостатков теории трансакционных издержек предпринят В. Ельмеевым, считающим, что следует «решение проблемы перенести на иную теоретическую базу – трудовую теорию потребительной стоимо-

сти – и с этих позиций обосновать критерий социальной эффективности социальных транзакционных издержек» [72, с. 34–35].

Справедливости ради, следует отметить, что в последнее время получили свое развитие концепции экономической теории, которые пытаются дать адекватное объяснение НТП с иных, нежели неоклассический «мейнстрим», позиций. В частности, *эволюционная теория* (С. Уинтер, Р. Нельсон) предоставляет исследователям более широкие возможности для моделирования экономического роста и технико-технологического развития по сравнению с неоклассической моделью. По мнению проф. А. Черновалова, эволюционная теория представляет собой столь же значимое явление в современной экономической науке, как не-оинституциональная или новая институциональная экономическая теория [108, с. 13–15]. Однако и это направление развития экономической мысли (назовем его *эволюционизмом*), по утверждению российского исследователя проф. В. Маевского, *использует базовые теории («жесткое ядро») неоклассической школы*, изучающей, как известно, статичный рынок, хотя и при этом активно оперирует такими понятиями, как транзакционные издержки, ограниченная рациональность индивидуума, ценность информации, «долгосрочный» рынок, традиции, рутины, правила, институты и т.п. [60, с. 6]. Приходится признать, что эволюционисты, несмотря на отказ от метода маржинального анализа, во-первых, направили свои усилия на существенную модернизацию все той же неоклассики, а во-вторых, модели институционального и эволюционного экономического анализа во многом соответствуют друг другу [108, с. 14–15]. В связи с этим, В. Маевский даже указывает на то, что «существует опасность обособления двух теоретических направлений (неоклассики и эволюционной теории). Учитывая, что эволюционная теория находится на периферии мейнстрима, мы полагаем, что подобное обособление невыгодно прежде всего ей самой» [60, с. 6] и, от себя добавим, не позволяет избавиться от его главных недостатков. Кроме того, обосновывая с научной точки зрения неизбежность вариации науч-

но-технологического развития разных стран, эволюционисты фактически легитимируют и тем самым усугубляют одно из наиболее острых и разрушительных глобальных противоречий цивилизации, связанное с чудовищной социально-экономической дифференциацией стран и регионов планеты (см. выше).

Иными словами, НТП и использующая его достижения инновационная деятельность, попадая в зоны действия изъянов рынка, где свободные рыночные силы оказываются принципиально неспособными обеспечить эффективную аллокацию ресурсов, требуют при своем экономическом анализе использования критериев эффективности, отличных от критерия рыночной (предпринимательской) прибыли. Поскольку ни неоклассический метод, ни институциональный анализ, ни эволюционный подход не обеспечивают окончательного решения данной проблемы, необходимость соизмерения общественных издержек и полезностей в таких ситуациях настоятельно требует обратиться к услугам *теории потребительной стоимости* (см. п. 2), которая, на наш взгляд, способна успешно преодолеть возникшие трудности.

Таким образом, следует признать, что, к сожалению, низкая эффективность усилий мирового сообщества по переходу на устойчивый путь развития (см. п. 1.1) обусловлена отнюдь не их недостаточностью или малой энергичностью, а принципиальными дефектами, лежащими в основе рыночно-капиталистической научно-образовательной экономической парадигмы (в разных ее модификациях) и соответствующей ей доктрины социально-экономического развития. По здравому разумению приходится признать, что большинство глобальных проблем развития нашей цивилизации порождено НТП, поставленным на службу рыночному капитализму с его единственным критерием эффективности и мерилем социального успеха – максимальной и быстрой прибылью. И действительно, если перед бизнесменом в условиях *свободного* рынка возникнет альтернатива, во что инвестировать ресурсы – в развитие наркоиндустрии (равно как и торговли алкоголем, табаком, оружием,

детьми, женщинами, рабами, человеческими органами и т. д.) или же в экологически чистые технологии, то в полном соответствии с главным рыночным законом максимизации быстрой прибыли предприниматель без колебаний должен вложить деньги, например, в сверхдоходный наркобизнес и при этом непременно пожелает бесплатно (т.е. без какой-либо очистки) сливать отходы данного химического производства прямо в реку. Приведенный пример наглядно иллюстрирует тот факт, что свободный рыночный механизм зачастую дает принципиально ложные сигналы технико-технологическому развитию, что, на наш взгляд, является главной причиной порожденных НТП глобальных проблем.

Возвращая рассмотрение проблемы в научно-теоретическую плоскость, следует отметить, что до сих пор ни одна из существующих экономических теорий, которые по сути дела являются теориями «нулевого роста», не смогла адекватно объяснить феномен производственной деятельности, экономического развития и тем более такой его динамичной составляющей как НТП. Мы считаем, что до сих пор не разработано рабочей методики, которая позволяла бы адекватно оценивать полезность достижений НТП для общества, что во многом обуславливает его уже не один раз отмеченную противоречивость.

Как известно, в современной экономической литературе сложилась практически общепризнанная трактовка полезности как «способности экономического блага удовлетворять одну или несколько человеческих потребностей» [76, с. 120]. При этом категории «полезность» и «потребительная стоимость» очень часто используют как синонимы, что, в общем-то, допустимо, поскольку потребительная стоимость – это вещь (благо), обладающая полезностью, и в этом смысле они едины, неразделимы. Таким образом, очевидно, что полезность представляет собой отношение двух групп явлений – свойств вещей (процессов, явлений) с одной стороны и потребностей человека – с другой, что послужило отправной точкой для субъективистского толкования исследуемой категории. В частности, А. Тюрго одним из первых ввел в политэкономии понятие ценности,

которая, будучи основана на полезности, трактовалась им не в качестве описания присущих вещам физических качеств, а как выражение степени соответствия между вещью и человеческой потребностью [46, с. 26].

Дальнейшее развитие экономической мысли в данном направлении И. Бенхамом, Ф. Галиани, Э. Кондильяком, А. Тюрго, Ж.-Б. Сэем, Г. Госсеном и др. в XIX веке привело к осознанию того, что не только потребности человека и свойства вещи определяют полезность последней – существенную роль играет еще и фактор редкости или изобилия благ. Так, Э. Кондильяк замечает, что «...поскольку более насущная потребность придает вещам большую ценность и менее насущная придает им меньшую, то ценность вещей растет с их редкостью и падает с изобилием» (цит. по [46, с. 26]). Однако только К. Менгеру – основоположнику «австрийской школы» политической экономии и одному из родоначальников маржинализма – впервые удалось показать зависимость полезности от редкости предметов потребления в рамках сформулированного им принципа убывающей полезности, согласно которому стоимость одного и того же блага определяется наименьшей полезностью последней его единицы. Следовательно, сформулированная им теория предельной полезности трактует категорию полезности исключительно индивидуалистско-субъективистски – в качестве субъективного ощущения от суммы удовольствий и неудовольствий человека в результате использования конкретного блага [62, с. 33].

Вслед за К. Менгером или параллельно с ним субъективистское толкование ценности, полезности, стоимости, цены, издержек производства, прибыли и других экономических категорий активно воплощали в жизнь такие крупные представители маржинализма, как О. Бем-Баверк и Ф. Визер. Почти одновременно с этим теория предельной полезности развивается и дополняется Дж. Б. Кларком теорией предельной производительности. Значительный вклад в дальнейшее развитие предельного анализа внесли и представители ряда других научных школ, осуществившие разработку теоретического, в том числе матема-

тического аппарата для описания взаимозависимостей не только качественных, но и количественных экономических характеристик. В их числе, например, профессор Лондонского университета У. Джевонс, основоположник «лозаннской школы» маржинализма Л. Вальрас, его последователь В. Парето и некоторые другие всемирно признанные ученые.

Так, характеризуя огромный вклад в экономическую науку двух последних из вышеперечисленных ученых, нобелевский лауреат В. Леонтьев, в общем-то, совсем недавно писал: «Центральная идея системы взглядов, ныне называемой классической экономической наукой, привлекла внимание двух математиков – инженеров Л. Вальраса и В. Парето, которые после значительного усовершенствования и уточнения перевели ее на строгий математический язык и назвали «теорией общего равновесия». Входя в состав неоклассической теории, теория общего равновесия в настоящее время является стержнем экономического образования в США (как для студентов старших курсов, так и для аспирантов)» [57, с. 212]. От себя остается добавить лишь одно – неоклассическая экономическая теория, вобравшая в себя достижения маржинализма, основанного в том числе и на субъективистском восприятии категории полезности, сегодня является базисом, стержнем экономического образования не только в США, но и практически во всем мире, включая страны бывшего СССР.

Однако здесь необходимо заострить внимание на ряде следующих принципиальных моментов.

Первое. Известно, что такие крупные специалисты в сфере инновационной деятельности, как Й. Шумпетер, В. Ельмеев, С. Валдайцев [105, с. 371] предельно четко заявляли о *принципиальной статичности предельного анализа, лежащего в основании неоклассики и, соответственно, о ее непригодности для исследования динамического НТП*. В частности, критикуя теорию предельной полезности, Й. Шумпетер неоднократно отмечал, что «она не только статична по своему характеру, но и применима исключительно к стационарному процессу»

[110, с. 52]. При этом в своей широко известной работе «Теория экономического развития» он пояснял, что согласно концепции маржинализма, лежащего в фундаменте возобладавшему во всем мире неоклассического «мейнстрима», «...в граничной точке производства величина издержек приближается к величине предельной полезности продукта. В данной точке имеет место то относительно лучшее состояние, которое принято называть экономическим равновесием... Отсюда следует, что последняя часть общего количества любого продукта производится в условиях, когда уже больше нет превышения получаемого полезного эффекта над издержками... Отсюда вытекает, что при производстве вообще нельзя добиться никакого превышения стоимости продукта над стоимостью издержек. И в этом смысле получается, что производство не создает никаких стоимостей, иными словами, в процессе производства не происходит никакого повышения стоимости» [110, с. 92].

Иными словами, получается, что с позиций неоклассической экономической теории производственная деятельность, результат которой в точности равен затратам, в рыночной экономике попросту «бесполезна». На данный парадокс наряду с Й. Шумпетером в свое время указывали и некоторые другие ученые (например, Л. Вальрас, В. Ельмеев и др.), справедливо отмечая, что предельный анализ не способен объяснить феномен возникновения большего из меньшего, потому принципиально статичен, применим исключительно к стационарному процессу, а значит, не пригоден для исследования такого динамического явления современности, как НТП [32, с. 189].

Второе. Ограниченность повсеместно возобладавшей научно-образовательной парадигмы проявляется также и в том, что, согласно неоклассическому «мейнстриму», являющемуся типичной теорией «нулевого роста», основной результат производственной деятельности – рыночная прибыль – возникает исключительно вне рамок «бесполезного» производства, а именно в сфере обмена, то есть на рынке. В связи с этим рынок объявляется экономикс

едва ли не божественным чудом и представляет собой главный, по сути дела, единственный объект исследования ныне повсеместно доминирующей научно-образовательной экономической парадигмы.

Тем самым возобладавшая в наших умах теоретическая концепция, *во-первых*, методологически программирует переходные страны на стагнацию «бесполезного» производства, а значит, целенаправленно способствует деиндустриализации и примитивизации их национальных экономик, то есть превращению в сырьевую провинцию «просвещенного» Запада в полном соответствии с его амбициозными планами. Иными словами, данная концепция теоретически обосновывает и легитимирует наблюдаемое на всем постсоветском пространстве угрожающее сокращение промышленно-производственной деятельности [18, 56], что ставит, Россию, Украину, в меньшей мере Беларусь и т.д. в экономическую зависимость от импорта материальных благ с Запада и окончательно подрывает экономическую безопасность стран Союзного государства, ЕврАзЭС и СНГ.

Во-вторых, рыночно-капиталистическая идеология лукаво нацеливает переходные страны на формирование пресловутой «экономики услуг», когда банальная спекуляция, рантьерская игра на бирже, проституция, сутенерство, торговля наркотиками, ростовщичество и прочие аналогичные услуги и виды предпринимательства в отличие от «бесполезного» производства попадают в разряд приносящего прибыль, а значит, производительного и даже общественно значимого труда. Последнее следует, например, из того, что такого рода услуги вполне могут способствовать быстрому удвоению, утроению или даже удесятирению ВВП. При этом, однако, следует хорошо помнить, что сектор услуг в 60–70 % ВВП при величине последнего, например, в США, более 10 трлн USD соответствует астрономической сумме в 3–4 трлн USD, выпадающей на долю материального производства. Последнее обстоятельство, а также систематическое изъятие материальных ресурсов из других стран посредством оказания им раз-

нообразных услуг (например, печатанием для всего мира денег и снабжением его прочими «ценными бумагами») собственно и позволяет Соединенным Штатам, другим развитым странам иметь столь искаженную структуру анализируемого макроэкономического показателя. Если же развивающиеся и переходные страны при их более чем скромном валовом продукте, равняясь на грандов мировой экономики, деформируют структуру своих ВВП аналогичным образом, то там попросту возникнет элементарный дефицит материальных благ и их придется выменивать у развитых стран опять-таки на сырье и энергоресурсы, что вполне соответствует стратегическим планам Запада.

В-третьих, следует пояснить, что рыночные сделки (операции обмена) представляют собой не что иное, как «игру с неизменной суммой на кону», когда выигрыш одних математически точно равен проигрышу других. Строго говоря, сами обменные операции ведут лишь к перераспределению реализуемых на рынке благ, однако, не являются источником возрастания их совокупного количества, что собственно и позволяет классифицировать неоклассическую концепцию в качестве теории «нулевого роста».

Третье. Господствующий субъективистский подход к исследованию категории полезности не дает возможности не только для ее количественной оценки и измерения, но и для простого соизмерения полезностей как разнородных, так и однородных вещей. И действительно, субъективная оценка полезности даже того же самого блага существенно варьируется в глазах одного и того же индивидуума в зависимости от конкретных условий. Так, полезность ватной телогрейки в арктических условиях не идет ни в какое сравнение с ее же полезностью, положим, на праздничном балу. Безусловно полезные, однако, требующие волевых усилий занятия физкультурой (например, ежедневные пробежки, совершаемые рано утром, когда так хочется поспать, и в любую погоду, когда вообще не хочется выходить из дома) должны казаться человеку менее полезными

по сравнению, положим, с обильными застольями, связанными с перееданием вкусной пищей и к тому же завершающимися приятной негой на диване.

Ситуация осложняется еще и тем, что полезность (например, логарифмической линейки) – это категория, изменяющаяся не только в пространстве, но и во времени. В итоге возникает безвыходная и в чем-то даже парадоксальная ситуация, ибо «...полезность отражает вкусы и предпочтения отдельного субъекта: то, что обладает большей полезностью для одного человека, не представляет никакой пользы для другого (например, сигареты для курящих и некурящих людей). В результате оказывается, что различные товары нельзя сравнивать по потребительной стоимости (полезности) и выяснить, какой из них дороже или обладает большей пользой» [1, с. 147].

Иными словами, *трактруемая в виде субъективистской категории полезность, как сложная функция совокупности присущих благу свойств, его редкости и индивидуальных предпочтений потребителя, является неизмеримой*. По крайней мере, во всемирно известном словаре Макмиллана однозначно сказано, что хотя *кардинальная полезность* и предполагает возможность ее измерения в количественных единицах, например, в «утилях», однако, очень немногие экономисты считают это измерение реалистичным. А вот по поводу *ординальной полезности*, являющейся краеугольным камнем возоблававшей во всем мире неоклассической теории, вообще сказано, что она неизмерима, ибо разницу между уровнями полезности нельзя выразить количественно [95, с. 71, 368].

Однако приверженцы неоклассического «мейнстрима» ничуть не переживают по поводу отсутствия теоретико-методологических основ и даже принципиальной невозможности количественной оценки субъективистской полезности, справедливо полагая, что эта задача вполне разрешима *эмпирически*, поскольку с ней в каждом конкретном случае *блестяще справляется свободный рынок*. И действительно, решение индивидуума по поводу того, приобретать или не приобретать тот или иной товар на рынке, основано исключительно на

индивидуальной субъективной оценке предельной полезности этого товара. Коллективная же оценка полезности реализуемого на рынке блага множеством решающих аналогичную задачу индивидуумов воплощается в равновесной цене товара или услуги и, следовательно, именно *свободные рыночные цены выступают в качестве количественной меры полезности благ*. Таким образом, свободный рынок, давая эмпирическую оценку полезности реализуемых на нем благ, позволяет через удовлетворение запросов конкретного индивидуума отсеивать те товары и услуги, которые в меньшей степени по сравнению с другими благами соответствуют общественным потребностям.

Однако, несмотря на принципиальное отрицание рыночно-капиталистической идеологией принципов диалектики и историзма, которые, как известно, неумолимо объявляют преходящими любые объекты, процессы и явления, включая и «божественный» рыночный капитализм, всё в нашей жизни непрерывно изменяется и быстро трансформируется. В частности, наряду с исчезновением СССР и социалистического лагеря с политической и экономической карты мир стал однородным, однополярным, а значит, монополярным, вследствие чего в мировой экономике стало объективно меньше конкуренции и, следовательно, в результате разрушения СССР свободные рыночные силы понесли глобальный урон. Кроме того, сегодня можно выделить целый комплекс других причин, которые все больше и настойчивее ограничивают действие свободных рыночных сил и тем самым в растущем масштабе затрудняют чрезвычайно важную и ответственную работу рыночного механизма по определению полезности реализуемых на рынке благ.

В числе этих процессов и причин, оставляющих свободным рыночным силам все меньшее и меньшее «жизненное пространство», следует назвать следующие.

Во-первых, весьма авторитетные зарубежные экономисты свидетельствуют, что на практике за последние 50 лет во всех технологически развитых странах

Запада с рыночной экономикой – США, Франции, Нидерландах и т. д. – участие государства в экономике (доля расходов государства в ВВП) как минимум удвоилось, а в некоторых странах даже утроилось, достигнув значений от 31 % в США до 58 % в Швеции [92, с. 224–225]. Это означает, что кратно вырос, а кое-где вообще стал доминирующим публичный (общественный, государственный), а значит, нерыночный сектор национальной экономики, в котором указанная рыночно-эмпирическая оценка полезности благ, по меньшей мере, весьма проблематична.

Во-вторых, не остался неизменным со времен А. Смита и негосударственный (рыночный) сектор национальной и мировой экономики, где сегодня всецело господствуют отнюдь не атомизированные субъекты рынка, которые, как известно, составляют основу воспеваемой экономикс совершенной конкуренции, а сверхкрупные мегакомпании – западные транснациональные корпорации (ТНК). Как отмечает проф. П. Лемещенко, «...с глобальной точки зрения важно отметить рост степени влияния ТНК и ТНБ (транснациональных банков) на все политико-экономические процессы. Они контролируют сегодня до 1/2 мирового промышленного производства, 2/3 международной торговли, около 4/5 мирового банка открытий, патентов, лицензий и технологий» [54, с. 7].

Их колоссальные размеры и масштабы деятельности поражают любое, даже самое буйное воображение, ибо, например, каждая из 200 крупнейших американских компаний имеет в своем составе предприятия не менее 20 отраслей, причем 39 таких компаний действуют в 30 отраслях, а 9 – в 50 отраслях производства [59, с. 32]. Например, объем продаж американской ТНК «General Motors» превышает суммарный ВВП таких стран, как Швейцария, Австрия и Швеция [94, с. 4], а компания «Еххон Mobil» в 2005 г. продала продукции на 347 млрд USD, что более чем в 12 раз превысило ВВП такой средней страны, как Беларусь. По информации М.В. Мясниковича, в первой сотне «хозяйствующих субъектов» разного вида (стран и компаний) не менее 29 являются круп-

ными ТНК ведущих стран Запада, а остальные – суверенными государствами [74, с. 421].

Приведенные факты означают, что *отраслевые, национальные и мировая экономики весьма быстро монополизируются* и круг лиц, принимающих реальные управленческие решения, быстро сокращается, что свидетельствует о *нарастании централизации управления экономическими системами разного уровня*. В конечном счете, рост масштабов публичного сектора на фоне монополизации и централизации управления негосударственным сектором все больше и больше ограничивает сферу действия свободных рыночных сил, затрудняя им их нелегкую и чрезвычайно важную работу по определению полезности реализуемых на рынке благ.

В-третьих, среди всех этих однозначно губительных для рыночно-конкурентного механизма процессов необходимо особо выделить стремительную монополизацию научно-инновационной сферы, которая выражается, с одной стороны, в беспрецедентной концентрации НИР и НИОКР в нескольких крупных и сверхкрупных западных компаниях, а с другой – в сосредоточении до 90 % всех исследований и разработок всего лишь в нескольких технологически развитых странах.

Так, по некоторым оценкам на долю западных ТНК приходится около половины общих расходов на НИР и НИОКР и более $\frac{2}{3}$ коммерческих расходов на исследования и разработки, причем расходы на исследования и разработки некоторых крупных ТНК существенно превышают соответствующие затраты многих стран. В частности, такие крупные ТНК как Ford Motor, Pfizer, Daimler Chrysler, Siemens, General Motors и Toyota Motor в 2003 г. израсходовали на НИР и НИОКР более 5 млрд USD каждая, что заметно больше аналогичных затрат такой огромной страны как Россия (4,3 млрд USD). В США 1 % крупных фирм из общего числа компаний, ведущих научные исследования и разработки, контролируют 70 % всех расходуемых на эти цели частных и федеральных

средств. Монополизация в освоении государственных средств в этой стране еще выше, поскольку сегодня 0,5 % крупных компаний получают 84 % всех ассигнований на науку частному сектору [48, с. 59].

Концентрация исследований и разработок в нескольких технологически развитых странах мира характеризуется следующими цифрами. Известно, что сегодня на долю семи высокоразвитых стран мира приходится от 80 до 90 % объема производства наукоемкой продукции, причем доля США на данном рынке – около 25 %, Японии – 11 %, стран ЕС – до 35 %. При этом около 180 стран мира вообще не ведут собственных НИР и НИОКР. Данный аспект исследуемой проблемы уже подробно освещался в других публикациях одного из авторов данной монографии (см., например, [18, с. 12–13; 39, с. 175; 56, с. 30]).

В-четвертых, в условиях перехода к устойчивому развитию обнаруживает свою принципиальную ограниченность господствующая рыночно-конкурентная научно-образовательная парадигма, поскольку, как это было показано выше, рыночный механизм очень часто дает неверную оценку полезности реализуемых на рынке благ. Отмеченные ошибки возникают вследствие того, что субъективная полезность оценивается индивидуумом в качестве суммы удовольствий и (или) неудовольствий от использования им того или иного конкретного блага. При этом вполне реальна ситуация, когда, например, безусловно полезное лечение от болезни зачастую вызывает боль и неудовольствие и потому должно казаться индивидууму бесполезным и даже вредным, в то время как вне всяких сомнений вредные наркотики (алкоголь, табак) могут приносить высокую степень удовлетворения потребностей человека, вызывая у него огромное удовольствие и тем самым создавая иллюзию высокой оценки их полезности. Иными словами, осуществляемая эмпирически субъективная индивидуальная оценка ценности некоторых благ вступает в явное противоречие с их *общественной полезностью*, которая, по нашему убеждению, является столь же объективной характеристикой блага, как и самое его существование.

В-пятых, глубокие и затяжные социально-экономические кризисы в большинстве стран бывшего СССР (см. п. 3.2), выразившиеся в тотальной деиндустриализации и примитивизации их национальных экономик, однобоком сырьевом экономическом росте, деградации (а кое-где и быстрой депопуляции) населения однозначно свидетельствуют об очевидной ограниченности и даже несостоятельности либерально-рыночной доктрины развития, основанной на наивной вере в самодостаточность «невидимой руки» рынка.

Наконец, *в-шестых*, и это самое главное, получила свое дальнейшее принципиальное развитие марксистско-ленинская научно-образовательная парадигма экономической науки, в рамках которой на основе *трудовой теории потребительной стоимости (полезности)* (см. п. 2). В. Ельмеевым и другими российскими учеными блестяще решена задача объективного количественного измерения общественной полезности благ, в том числе достижений НТП. Тем самым, устраняется роковой недостаток, дефект марксистско-ленинской научно-образовательной парадигмы, что открывает перед потребительно-стоимостной концепцией экономической науки поистине историческую перспективу.

Выводы

1. На рубеже тысячелетий мировое сообщество пришло к осознанию того, что альтернативой устойчивому развитию может быть только конец существования человека как биологического вида. При этом под устойчивым, бесконфликтным развитием следует понимать целенаправленное повышение качества жизни *всего* человечества планеты без существенного увеличения и даже при снижении нагрузки на окружающую среду, без ущемления прав и возможностей других людей, в том числе и грядущих поколений.

2. Главным препятствием на пути перехода к устойчивому развитию следует считать комплекс глобальных проблем цивилизации, большинство которых порождено противоречивостью НТП. В связи с этим особую актуальность и злободневность приобретает проблема анализа и оценки *общественной полез-*

ности научно-технического прогресса и эффективности его достижений, решение которой может создать объективные предпосылки для преодоления глобальных проблем цивилизации и перехода всего мирового сообщества к устойчивому развитию.

3. Ни одна из доминировавших на планете в XX–XXI вв. экономических концепций, являющихся типичными теориями «нулевого роста», не способна адекватно решить задачу оценки полезности динамичного НТП в силу их принципиальной статичности, оторванности от практики, неспособности объяснить эффект возникновения большего из меньшего в процессе производственной деятельности. Указанное обстоятельство заставляет научную общественность обратиться к поиску новой научно-образовательной экономической парадигмы, которая позволила бы, во-первых, преодолеть свойственные неоклассическому (неоинституциональному) «мейнстриму» ограничения, во-вторых, адекватно оценить полезность достижений науки и техники и, наконец, в-третьих, «экологизировать» и «гуманизировать» НТП, примирив тем самым его с природой и обществом. Мы полагаем, что в основе указанной новой парадигмы должна лежать полезностная (потребительно-стоимостная) концепция экономической теории, позволяющая успешно решать все указанные проблемы.

2 ПОЛЕЗНОСТНАЯ (ПОТРЕБИТЕЛЬНО-СТОИМОСТНАЯ) КОНЦЕПЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

2.1 Экономия живого труда как магистральное направление научно-технического прогресса

В современном мире прогресс науки и техники, а также формирование инновационной экономики являются основой устойчивого экономического развития, поскольку сегодня, согласно опыту технологически развитых держав и успешно догоняющих их стран, около 2/3 прироста важнейших макроэкономических показателей обеспечивается за счет практического использования достижений НТП в виде инноваций. Общеизвестно, что в условиях перехода к по-

стиндустриальной, основанной на интеллекте и знаниях, инновационной по своей сути экономики целью функционирования любой макроэкономической системы является обеспечение долговременного устойчивого экономического роста, в основе которого лежит смена технологических укладов.

Технологический уклад – это совокупность технических способов производства товаров и услуг, а также соответствующих им организационно-экономических форм хозяйственной деятельности. Исследователи научно-инновационной сферы (С. Глазьев и др.) вплоть до начала XXI века выделяли пять базовых технологических укладов [35, с. 95–111]. Однако наука и техника в наши дни развиваются столь стремительно, что уже сегодня для технологически развитых стран – лидеров НТП стало актуальным формирование VI технологического уклада, а ученые обрисовывают контуры грядущего VII технологического уклада.

С учетом существующей классификации теория развития цивилизации насчитывает следующие технологические уклады:

- *I технологический уклад* относят к 80-м годам XVIII века и связывают с использованием для производственных целей естественных источников энергии – ветра, воды и т. д. (рабочий скот, ветряное и водяное колесо и т. п.), а также с изобретением ткацкого станка;

- *II технологический уклад* приходится на 3–6 десятилетия XIX века и связан с практическим применением парового двигателя, а также с механизацией на его основе производственных процессов и транспорта;

- *III технологический уклад* охватывает 1880–1930 гг. и ознаменован становлением электроэнергетики, развитием электропривода рабочих машин и оборудования, масштабной электрификацией, механизацией и автоматизацией народного хозяйства на базе использования промышленного электричества;

- *IV технологический уклад* приходится на 1930–1980 гг. и связан с развитием атомной энергетики, появлением пластмасс, освоением космоса, развитием

полупроводниковой электроники, ЭВМ, а также с широким распространением двигателей внутреннего сгорания;

- *V технологический уклад* начался в середине 80-х годов. В его основе – развитие и распространение информационных технологий, микроэлектроники, нетрадиционных видов энергии (солнечной, биомасс, ветровой и т. д.), взгляд на энергосбережение как философию всей хозяйственной деятельности;

- *VI технологический уклад*, начавший формироваться на рубеже тысячелетий и во многом ставший признаком перехода к постиндустриальной, инновационной, основанной на знаниях экономике, связан с реализацией синергетического (интеграционного) эффекта и активным использованием интеллектуальной энергии. Последнее выражается в возрастании значимости информации, развитии искусственного интеллекта и дальнейшей интеллектуализации факторов производства, прорыве в сфере биотехнологий и, прежде всего, геномной инженерии, ноотропной фармацевтики, а также в формировании глобального взгляда на проблемы цивилизации (см. п. 1.2).

Кстати говоря, зарубежные ученые также разделяют концепцию технологических укладов, представляя их в качестве технологических «прыжков» и циклов, по смыслу достаточно точно совпадающих с описанными выше этапами развития науки и техники (табл. 5). Анализ приведенной выше информации об особенностях I–VI технологических укладов свидетельствует о том, что осуществленный исследователями отсчет их возникновения и дальнейшей смены относится лишь к XVIII веку. Однако при подобном взгляде на проблему вне рамок анализа остается весьма важный этап эволюции цивилизации, причем самый длительный по своей продолжительности, а именно период ее развития до указанной точки отсчета. Поскольку наши современники искренне поражаются научными познаниями и чудесами инженерного искусства наших далеких предков (например, зрелищными сооружениями и акведуками Древнего Рима и Древней Греции, египетскими пирамидами, каменными идолами на острове

Пасхи и др.), то следует признать, что развитие инженерно-технической мысли началось задолго до указанной точки отсчета.

Таблица 5 – Технологические «прыжки» и циклы в исследованиях западных ученых – специалистов в сфере НТП

Циклы	1 цикл	2 цикл	3 цикл	4 цикл	5 цикл
Начало цикла (год)	1780	1845	1890	1945	1990
1. Применение	Паровая машина	Поезда	Освещение, кино, моторы	Автомобиль, телефон, телевизор, компьютер	Software, мультимедиа, экономика услуг
2. Технология и сырье	Пар	Сталь, уголь	Электричество, химия, нефть	Электроника, ядерная технология	Информационные технологии, био- и генная техника
3. Сети	Торговые сети	Сети транспорта	Энергосети	Коммуникационные сети	Глобальные сети, знания

Источник: Deutschland. – 2001. – № 2. – S. 43.

В связи с этим мы считаем возможным и целесообразным, в том числе для целей изложения материала данной монографии, выделение *нулевого технологического уклада*, связанного с использованием в производственной деятельности исключительно мускульной, механической энергии самого человека, а также простейших механизмов, приводимых в действие физической энергией человека и животных. Разумеется, тепловая энергия сжигаемого топлива также применялась для приготовления пищи, расплавления металла, выжигания леса под посевы и т.п., однако, при этом не происходило какого-либо целенаправленного преобразования энергии из одной формы в другую, удобную для использования. Таким образом, нулевой технологический уклад характеризуется подавляющим применением механической энергии своих собственных мускулов – рабочей силы, понимаемой в качестве способности человека к физическому труду и используемой для осуществления трудовой, производственной деятельности.

С другой стороны, нам вполне понятна логика исследователей, начавших выделение технологических укладов именно с XVIII века, когда механическая, мускульная энергия самого человека начала *масштабно* вытесняться из производственных процессов несравненно более могучими силами природы, вовлекаемыми в производство силой, энергией человеческого интеллекта. При этом следует обратить особое внимание на то, что если *инструменты* и *простейшие механизмы*, имевшие распространение до указанной точки отсчета, приводились в действие исключительно механической энергией мускулов человека (ножницы, молоток, полиспаст, рычаг Архимеда, пружинные и гиревые часы и т.п.), то *техника* при выполнении с ее помощью технологических операций, которые ранее человек был вынужден выполнять вручную, приводится в действие *сторонними природными силами*, например, энергией сгорания топлива, химической реакции гальванического элемента, деления ядер урана и т.п. В конечном счете, именно техника, являясь двигателем НТП, позволяет замещать природными силами все большую и большую часть мускульной энергии человека, оставляя за ним функции механического управляющего воздействия, причем быстро сокращающегося по своим масштабам. Если рассматривать технологию в качестве совокупности знаний, применяемых для осуществления того или иного производственного процесса, в том числе касающихся принципа действия, устройства, алгоритма использования и обслуживания техники, то именно с момента появления и масштабного использования последней следует вести отсчет технологическим укладам. Однако при этом нулевой технологический уклад, когда практически все трудовые операции выполнялись вручную, служит своего рода абсолютным нулевым уровнем, относительно которого можно и должно измерять уровень развития НТП.

Если воспользоваться классификацией, предложенной С. Глазьевым, то структура экономики индустриального типа представляется I–III технологическими укладами. Как указывает проф. П. Лемещенко, основной общественной

формой организации и развития для этого этапа выступает производительный капитал, а нормой, параметром регулирования является средняя норма прибыли предприятий машиностроительной отрасли и нефтехимии. А вот формирование постиндустриальной экономики соответственно обусловлено IV, V и далее VI технологическими укладами, что связано, прежде всего, с производством и использованием робототехники, электроники, развитием средств и отношений телекоммуникаций, внедрением достижений тонкой химии и биотехнологии, космических технологий. При этом в эпоху новой (постиндустриальной, инновационной, основанной на интеллекте и знаниях) экономики, по мнению П. Лемещенко, «возникает новая норма, регламентирующая не только поведение хозяйствующих субъектов, но и придающая целостность современной экономической системе – средняя норма прибыли высокотехнологичных отраслей» [54, с. 13]. Это означает ничто иное, как необходимость разработки новых подходов и критериев оценки эффективности достижений НТП на современном этапе, хотя, по мнению авторов данной монографии, указанные критерии в силу совокупности указанных в п. 1 причин должны быть иные, нежели средняя норма прибыли (пусть даже и высокотехнологичных отраслей).

Анализируя содержание технологических укладов (технологических «прыжков» и циклов), нетрудно заметить, что среди их основных классификационных признаков неизменно наличествует *энергетический фактор производства*. Более того, мы глубоко убеждены, и об этом будет весьма подробно идти речь ниже, что именно качество используемой в производственной деятельности энергии является главным отличительным признаком того или иного технологического уклада. По крайней мере, специалисты в области экономики энергетики и НТП традиционно убеждены в их глубокой взаимосвязи, ибо мало у кого вызывает сомнения утверждение о том, что столь масштабное использование во всех сферах жизнедеятельности человека самых передовых достижений

научно-технической мысли принципиально невозможно без соответствующего развития энергетической базы.

Как показывает изучение истории науки и техники, обеспечение энергией испокон века было важнейшей из проблем, стоящих перед человеческим обществом, а каждый качественный сдвиг в ее производстве и использовании порождал очередную научно-техническую революцию. В соответствии с этим в энергетике было даже разработано учение о так называемых «энергетических порогах» (энергетических скачках), которые проявляются не только в стремительном росте производительности труда при смене энергетической базы, но и в существенных качественных сдвигах в целом в материальной и духовной культуре человечества.

В частности, сегодня в развитии энергетики выделяют следующие пять энергетических порогов [70, 115], которые и хронологически, и по нумерации достаточно точно совпадают с технологическими укладами мирового развития экономики, различаемыми исследователями научно-инновационной сферы, что в очередной раз свидетельствует об уже упоминавшейся выше глубокой взаимосвязи НТП и энергетики.

Так, *первым энергетическим порогом* (I технологический уклад) было создание водяного и ветряного колес, с успехом заменивших мускульную энергию человека и рабочего скота. Характерная черта этого самого длительного энергетического порога – широкое использование естественных возобновляемых энергетических ресурсов с помощью простейших механических устройств и приспособлений (водяного колеса, ветряной мельницы, винта Архимеда, паруса и т.п.).

Второй энергетический порог (II технологический уклад), сделавший возможной промышленную революцию XIX века, связан с изобретением и распространением универсальной паровой машины. Ее появление существенно преобразовало не только характер многих производственных процессов, но и в неко-

торой степени образ жизни и мышления человека. Смена бывшей на протяжении тысячелетий традиционной энергетической базы явилась стимулом к массовому изобретению самых разнообразных машин и устройств – паровоза, парохода, парового молота, парового отопления и т.д. Теперь качество и цикличность осуществления производственных процессов сделались независимыми от капризов природы, например, наличия и направления ветра, что позволяет говорить о зарождении процесса использования достижений науки и техники в производстве и быту, о возникновении собственно НТП.

Если два первых этапа развития энергетики связаны с использованием преобразованных первичных энергоресурсов (энергии воды, ветра, рабочего скота, топлива), то *третий энергетический порог* (3-й технологический уклад) обусловлен применением такого качественно нового и универсального вида энергии, как электрическая энергия. Электроэнергия в чистом виде практически никогда не используется, однако, она специально вырабатывается для того, чтобы быть транспортированной к месту потребления и трансформированной именно в тот вид энергии (механическую, тепловую, электромагнитную, химическую и т. д.), который необходим для осуществления конкретного производственного процесса. Широкое распространение промышленного электричества привело к поистине колоссальным качественным сдвигам как в экономической, так и в социальной жизни общества. Централизация энергоснабжения, возможность эффективной транспортировки энергии на огромные расстояния, простота ее регулирования и деления между потребителями, появление электродвигателей, электроосветительных приборов, электронагревательных устройств – все это создало принципиально новую энергетическую базу мирового хозяйства и бытового уклада общества, обеспечив широкомасштабный переход к новому технологическому укладу.

Важной особенностью данного этапа развития НТП стало придание рабочим машинам сразу нескольких степеней свободы. В одном станке можно было

использовать два, три и более индивидуально управляемых двигателей разной мощности (например, для вращения обрабатываемой детали, а также для поперечной и продольной подачи резца), что увеличило динамичность, гибкость технологических процессов, создало условия для их комплексной механизации и автоматизации. В итоге в связи с таким явлением, как электрификация, заговорили о ее «синергетическом», «цепном» (самоусиливающемся) эффекте. И действительно, сегодня на достижениях электрификации базируются многие важнейшие направления НТП: современная механизация, автоматизация, роботизация, информатизация, компьютеризация, которые, в свою очередь, значительно влияют на темпы развития научно-технической мысли, в том числе и в области энергетики.

Четвертым энергетическим порогом (4-й технологический уклад) явилось создание двигателя внутреннего сгорания, позволившего создать автономные мобильные источники энергии и решить важнейшую задачу моторизации человеческого общества. К сожалению, именно четвертый энергетический порог: а) перевел вооруженные конфликты людей в плоскость «войны моторов»; б) превратил автомобиль, с одной стороны, из роскоши в средство передвижения, а с другой – в основной источник загрязнения атмосферы; в) потребовал массовой выкачки нефти из земных недр, чем создал предпосылки для конфликтов за доступ к ее месторождениям.

По мнению большинства специалистов в области энергетики, в настоящее время технологически развитые страны уверенно переступили *пятый энергетический порог* (5-й технологический уклад). Современный этап развития энергетической базы комплексно сочетает целый комплекс направлений развития энергетики, а именно: небывалое углубление электрификации, предопределяющее замещение не только физического, но и умственного труда человека «разумными» машинами; дальнейшая централизация энергоснабжения; вовлечение в технологические процессы качественно новых энергоресурсов; углубление

внешних энергетических связей; информатизация всех сфер человеческого бытия и применение «разумного» электричества в средствах вычислительной техники для управления технологическими и бытовыми процессами; существенное повышение эффективности использования всех видов энергии и т. д.

Итак, изложенное позволяет констатировать тесную взаимосвязь, взаимозависимость, взаимовлияние энергетики и НТП. Более того, необходимо отметить особую роль в ускорении НТП именно энергетической отрасли, ибо смена технологических укладов и циклов, реализация технологических прыжков осуществляется как следствие достижения соответствующих энергетических порогов, являющегося неременным условием и предпосылкой научно-технического развития. И действительно, вряд ли можно было бы вести речь о масштабной электрификации народного хозяйства и, соответственно, о формировании III технологического уклада без преодоления энергетикой третьего энергетического порога, связанного с освоением способов масштабного производства и распределения промышленного электричества.

Исключительная значимость соответствия энергетической базы тому или иному этапу развития НТП очевидна любому инженеру в силу генетически присущего ему прагматичного, математически точного, изначально полезностно-ориентированного образа мышления, о чем свидетельствует, например, главный показатель технической эффективности – коэффициент полезного действия (КПД). А вот для экономистов, хотя и активно использующих в последнее время терминологию, связанную с категорией «предельная полезность», однако, зачастую мыслящих предельно абстрактно и расплывчато по принципу «миллиардом больше – триллионом меньше – какая разница, лишь бы была тенденция», необходимо дать дополнительные пояснения.

Анализ эволюции техники и технологий с учетом всего их многообразия позволяет сделать чрезвычайно важный и, казалось бы, тривиальный вывод – основным назначением и главным стимулом технико-технологического разви-

тия является стремление человека повысить *производительность труда*. По утверждениям крупнейшего экономиста-теоретика К. Маркса, повышение производительности труда, «экономия времени... остается первым экономическим законом на основе коллективного производства» [69, с. 117]. Отечественным экономистам старшего возраста еще памятно соответствующее высказывание основателя первого в мире социалистического государства, нашей великой Родины – СССР В. Ленина о том, что производительность труда, в конечном счете, это самое главное для победы нового общественного строя (социализма). Тем же ученым, кому указанные великие мыслители в одночасье перестали быть авторитетом или никогда таковым не были, можно привести высказывания специалистов, находящихся по отношению к марксизму-ленинизму, что называется, «по другую сторону баррикад». В частности, по информации AKSnews.ru от 14.06.2006 г. представитель Всемирного банка И. Голдберг заявил, что в современных условиях только половина экономического роста технологически развитых стран объясняется инвестициями в основные фонды предприятий, вторая половина роста зависит от повышения производительности труда. Полностью согласен с данной точкой зрения и Президент Федерального резервного банка США М. Москоу, по сведениям RBC.ua от 07.02.2007 г. утверждающий, что именно рост производительности труда является ключевым фактором в конкурентоспособности американских производителей.

Еще более бескомпромиссны в своем отношении к проблеме повышения производительности труда некоторые российские ученые и чиновники, олицетворяющие рыночно-либеральное направление научной мысли и соответствующую практику развития страны. Так, Г. Греф, будучи Министром экономического развития и торговли Российской Федерации, неоднократно заявлял, что в XXI веке единственным источником роста российской экономики является повышение производительности труда. А руководитель Высшей школы экономики Е. Ясин даже подсчитал, что России «необходимо в течение 7–10 лет под-

нять производительность труда в 4 раза» (данные информагентств Медиакратия, Росбалт от 14.08.2007 г.). Таким образом, вполне очевидно, что рост производительности труда – это одновременно и важнейший фактор экономического роста, и условие качественного перехода социально-экономических систем на более высокую ступень развития, и соответственно главная цель НТП, его магистральное направление.

Как известно, в современной научно-образовательной экономической парадигме принято различать две основные разновидности показателя производительности труда, в самом широком смысле трактуемой в качестве объема продукции, изготовляемой в единицу рабочего времени, а именно – индивидуальную и общественную производительность труда [12, с. 65; 111, с. 175–178]. *Индивидуальная производительность труда* учитывает только живой труд, затрачиваемый непосредственно на изготовление продукции, и рассчитывается на одного работающего в соответствующую единицу времени (год, месяц). *Общественная производительность труда (производительность общественного труда)* принимает во внимание затраты совокупного – живого и прошлого, овеществленного в средствах производства (в оборудовании, орудиях труда, сырье, материалах, энергоносителях и т.д.) труда. Необходимо указать, что глобальным, фундаментальным, стратегическим направлением НТП является неуклонное снижение затрат, прежде всего, живого труда, то есть рост индивидуальной производительности труда, причем удельный вес овеществленного труда в результате внедрения новых техники и технологий, как правило, значительно повышается из-за быстро растущей стоимости НИР и НИОКР, усложнения и, следовательно, удорожания техники. В качестве доказательства справедливости последнего утверждения можно привести мнение академика П. Никитенко, считающего закономерной тенденцию, при которой «каждый процент увеличения производительности труда требует адекватного увеличения затрат не только

живого, но и овеществленного труда в виде факторов и капитальных вложений» [75, с. 115].

Однако *в результате внедрения достижений НТП обязательно должна снижаться абсолютная сумма затрат живого и прошлого (совокупного) труда, что ведет через опережающее повышение индивидуальной производительности к увеличению общественной производительности труда* [111, с. 174]. Неслучайно весьма авторитетный на Западе ученый основатель теории и практики научного управления Ф. Тейлор в своей широко известной работе «Принципы и методы научного менеджмента» (1911 г.) утверждал, что научное управление – это, прежде всего, средство, позволяющее экономить труд [90, с. 60–61; 101].

В числе факторов повышения общественной производительности труда специалисты неизменно выделяют следующие их группы:

1) *материально-технические* – механизация, автоматизация, роботизация, информатизация производственных процессов, внедрение новых видов оборудования и применяемых технологий, совершенствование конструкции и технологических характеристик продукции, оптимизация вида используемых материалов и снижение их удельного расхода и т.п.;

2) *организационные* – изменение структуры системы управления предприятием, совершенствование организации производственного процесса, в том числе внедрение разделения и кооперации труда, улучшение оснащения рабочих мест, повышение трудовой дисциплины и т.д.;

3) *социально-экономические* – повышение культурно-образовательного уровня кадров и их квалификации, стимулирование свободы творческой инициативы, улучшение хозяйственно-бытового обеспечения и морально-психологического климата в трудовом коллективе, а также совершенствование мотивации и стимулирования труда, повышение эффективности нормирования труда, применение прогрессивных форм и систем его оплаты и т.п.

Следует отметить, что перечисленные группы факторов имеют разную степень и характер воздействия на процесс формирования того или иного технологического уклада. Так, материально-технические факторы, напрямую связанные с использованием самых последних достижений науки и техники, являются «локомотивом» для скачкообразных трансформаций социально-экономических систем и их перехода от одного технологического уклада к другому. А вот организационные и социально-экономические предпосылки способствуют «самонастройке» социально-экономической системы в рамках того или иного технологического уклада, позволяя ей приспособиться к дискретно изменившейся технико-технологической, энергетической, информационной базе. При этом необходимо учесть, что страны бывшего СССР в 80-е годы прошлого столетия вплотную подошли к формированию V технологического уклада, а затем в результате рыночно-капиталистических реформ оказались отброшенными на уровень IV и даже III технологических укладов. В связи с этим, по нашему мнению, можно считать, что и без того ограниченный потенциал роста производительности труда за счет организационных и социально-экономических факторов из-за чрезмерно затянувшегося пребывания в «юношеском возрасте» для Беларуси, России, Украины и т.д., в основном, уже исчерпан. Это означает, что для резкого, скачкообразного повышения общественной производительности труда в индустриально развитых странах решающее значение имеют материально-технические факторы ее роста, а значит, активная разработка и масштабное практическое применение достижений НТП в рамках реализации стратегии технико-технологического прорыва. Однако в постиндустриальной экономике, когда инженерно-технические науки объективно подходят к пределу своих возможностей, а ученые всерьез ведут речь о конце науки (см., например, [106], а также книгу Дж. Хоргана «Конец науки» (1997 г.)), на первый план выступают именно организационные факторы, о чем более подробно пойдет речь в конце данного параграфа.

Приведенные рассуждения логично подводят нас к выводу, вынесенному в заглавие данного параграфа, о том, что *экономия живого труда – это магистральное направление НТП*. И действительно, если: а) основной целью используемых в производственной деятельности достижений науки и техники является повышение производительности общественного труда; б) производительность общественного труда учитывает затраты совокупного, то есть одновременно живого и прошлого труда; в) непрерывное усложнение и, соответственно, удорожание средств производства, обуславливает быстрый рост затрат именно прошлого, овеществленного, воплощенного в достижениях НТП труда, то при трех данных условиях единственно возможный способ достигнуть основную цель (а) – это опережающая экономия, вытеснение, замещение живого труда за счет использования техники.

Здесь следует сделать одно исключительно важное замечание, касающееся способа, механизма, метода, характера вытеснения живого труда из производства. Смысл этого замечания заключается в том, что *замещает живой труд человека отнюдь не техника*, как это ошибочно принято считать в стане экономистов, *а сторонняя природная энергия*, которая силой интеллекта вовлечена в производственный процесс. При этом техника выступает всего лишь в качестве посредника, точнее, проводника энергетического воздействия, оказывающего на обрабатываемый предмет труда точно такое же преобразующее влияние, которое оказывал бы на него человек при выполнении данной технологической операции вручную. Для инженерно-технических работников это совершенно очевидно, однако, для экономистов вновь необходимо дать дополнительные пояснения.

Общеизвестно, что материя и энергия – центральные категориальные понятия науки, характеризующие наше мироздание в целом. В силу того, что *материя принципиально неуничтожима*, вопросы ее движения, в том числе процессы общественного производства и воспроизводства, связаны, прежде всего, с затра-

тами энергии. Иными словами, инженеры рассматривают производственную деятельность с той точки зрения, что «поскольку материя сохраняется, следует лишь затрачивать необходимое количество энергии и технических средств на превращение материи в пригодные для использования формы» [87, с. 104]. Более того, общеизвестная формула полной энергии тела ($E = m \cdot c^2$), предлагаемая теорией относительности А. Эйнштейна, устанавливает через скорость света – константу c – тесную, определяемую количественно эквивалентность, тождественность, равнозначность некоторых количеств энергии E и материи – массы m , по сути дела объединяя их в единую субстанцию – энергоматерию. В связи с этим энергия в качестве способности к совершению работы – это важнейшая, фундаментальная категория всей (в том числе и экономической) науки, и поэтому при изучении любых явлений природы и социальной жизни нам неизбежно приходится сталкиваться с рассмотрением материи и приводящей ее в движение энергии.

В классической политической экономии данное положение нашло выражение, например, в трудовом подходе к оценке различных социально-экономических явлений. Не секрет, что сам основоположник трудовой теории стоимости К. Маркс считал труд всего лишь проявлением одной из многочисленных и разнообразных сил природы – рабочей силы [63, с. 13]. В связи с этим определение стоимости продукта производства через затраты труда, как продукта рабочей силы – это, по сути дела, энергетический, точнее – энерготрудовой, подход к анализу социально-экономических явлений.

В этом месте, предвидя многочисленные, традиционные упреки в банальном механицизме, «энергетизме», попытках приравнять труд человека как одухотворенного, разумного существа и элементарной физической работы, совершаемой примитивными, грубыми природными силами, укажем на то, что находящемуся на том или ином этапе технологического процесса обрабатываемому предмету труда абсолютно безразличен источник преобразующей его энергии.

Так, например, перемещаемому грузу совершенно безразличен источник перемещающей его энергии – будь то мускульная сила рабочего, поэта, академика, лошади или энергия электричества, дизельного топлива, ветра, атомного ядра. Спиливаемому дереву также неважно, кто приводит в движение кромку режущего инструмента – обладающий разумом человек или воплотившая в себе его интеллект бензопила – важно лишь количество и направление воздействия энергии, осуществляющей тот или иной технологический процесс. Точно также корове в процессе ее кормления на ферме совершенно неинтересно, человек или машина засыпает каждое утро в ее кормушку заданное количество комбикорма, равно как и пшеничному колосу во время уборочной страды безразлично, каким образом – серпом, взмахом ручной косы или вращением жатки комбайна, он будет скошен и уложен в валки.

С данной точки зрения любые технологические процессы в сфере материального производства, в конечном итоге, представляют собой всего лишь последовательные преобразования предметов труда под влиянием элементарных энергетических воздействий. На это указывает, например, фраза Дж. Милля о том, что «в мире физических тел труд направлен всегда и единственно на то, чтобы приводить в движение предметы; свойства материи, законы природы довершают дело» (цит. по [110, с. 68]). Роль же разума, интеллекта в производственных процессах сводится исключительно к тому, чтобы источником таких преобразующих воздействий были не мускулы человека, а другие природные силы. Однако *в любом случае* на преобразуемый предмет труда должно быть оказано *одно и то же* преобразующее энергетическое воздействие, для обозначения которого мы ввели специальное понятие «технологически полезная энергия».

Технологически полезная энергия – это энергия, непосредственно необходимая для целенаправленного изменения свойств обрабатываемых предметов труда в процессе осуществления конкретной технологической операции. Вели-

чина технологически полезной энергии в каждом конкретном случае зависит от количества обрабатываемых предметов труда (общего объема работ) и *удельной технологически полезной энергии*, то есть ее расхода, необходимого для обработки на данной технологической операции каждой единицы предметов труда (выполнения единицы работ).

В самом общем виде величина технологически полезной энергии может быть определена по выражению:

$$Э_{тп} = Э_{тп1} \cdot Q, \quad (1)$$

где $Э_{тп}$ – технологически полезная энергия, отражающая количество энергии, непосредственно пошедшее на целенаправленное изменение свойств обрабатываемых предметов труда в рамках выполнения всего объема работ, Дж; $Э_{тп1}$ – удельная технологически полезная энергия, отражающая количество энергии, непосредственно направляемое на целенаправленное изменение свойств каждой единицы обрабатываемых предметов труда (выполнение единицы работ), Дж/ед.; Q – общее количество предметов труда, прошедших обработку на данной технологической операции (общий объем работ), ед.

Примечательно, что для каждого конкретного технологического процесса *удельная технологически полезная энергия является неизменной величиной – константой*, ибо она определяется исключительно затратами энергии на изменение физико-химических свойств каждой единицы обрабатываемых предметов труда или выполнение единицы объема работ. Например, для подъема груза весом 1 кг на высоту 1 м в любом случае необходимо совершить одну и ту же механическую работу величиной $Э_{тп1} = 9,8$ Дж/кг·м, которую можно принять за удельную технологически полезную энергию техпроцесса поднятия грузов. В данном случае полученное значение $Э_{тп1}$ показывает, какое количество энергии необходимо затратить на поднятие каждого килограмма грузов на высоту одного метра, и измеряется в Джоулях на каждый килограммо-метр выполненного объема работ.

Пример 1: Определить технологически полезную энергию, которая необходима для поднятия 15 строительных конструкций весом по 450 кг каждая на высоту 5 м.

Имеем: Удельная технологически полезная энергия $\mathcal{E}_{\text{тп}_1} = 9,8$ Дж/кг·м; заданный объем работ $Q = 15 \cdot 450 \cdot 5 = 33\,750$ кг·м (Дж).

Решение: Технологически полезная энергия, необходимая для выполнения заданного объема работ, составляет $\mathcal{E}_{\text{тп}} = \mathcal{E}_{\text{тп}_1} \cdot Q = 9,8 \cdot 33\,750 = 330\,750$ Дж.

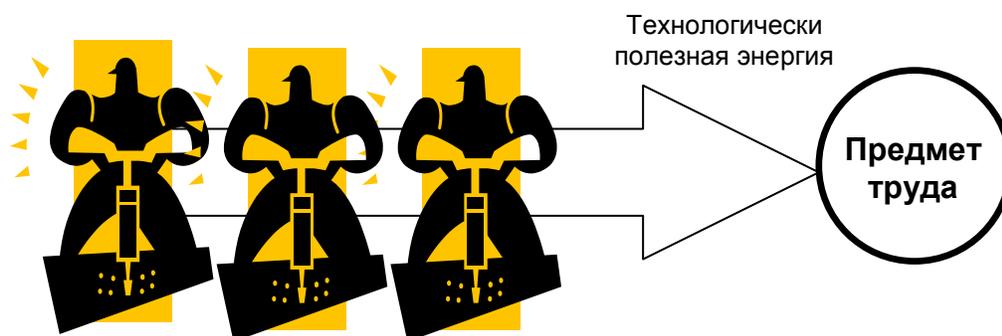
Разумеется, технологически полезная энергия в случае техпроцесса поднятия грузов с одинаковым успехом может быть получена за счет: а) энергии мускулов человека или животного с использованием, например, канатного блока; б) энергии промышленного электричества при использовании электрического подъемного крана; в) энергии сжигаемого дизельного топлива с помощью автомобильного подъемного крана и т.п. Однако в любом случае для выполнения заданного объема работ на указанной технологической операции потребуются одна и та же технологически полезная энергия $\mathcal{E}_{\text{тп}}$ (не путать с израсходованной, потребленной энергией, которая определяется потерями и КПД техники, а значит, не будет неизменной).

Любому более или менее квалифицированному инженеру очевидно, что вполне возможно рассчитать или определить эмпирически удельную технологически полезную энергию практически *всех без исключения техпроцессов*, например, горизонтального перемещения груза весом 1 кг на расстояние 1 м с помощью колесной тележки (автомобиля, трактора) или перепиливания деревянного (стального, алюминиевого, медного и т.д.) бруса с поперечным сечением 1 кв.м. Зная соответствующие удельные величины, можно без особых проблем вычислить общие объемы энергетических затрат, необходимые для выполнения всего объема работ в рамках той или иной технологической операции. При этом, повторимся, объем технологически полезной энергии никоим образом не зависит от того, каким образом – вручную или с применением сторонних природных сил – осуществляется эта операция. В связи с этим *технологически полезная энергия может служить основой, базисом для сопоставления преобразующего предметы труда воздействия энергии из разных источников, включая*

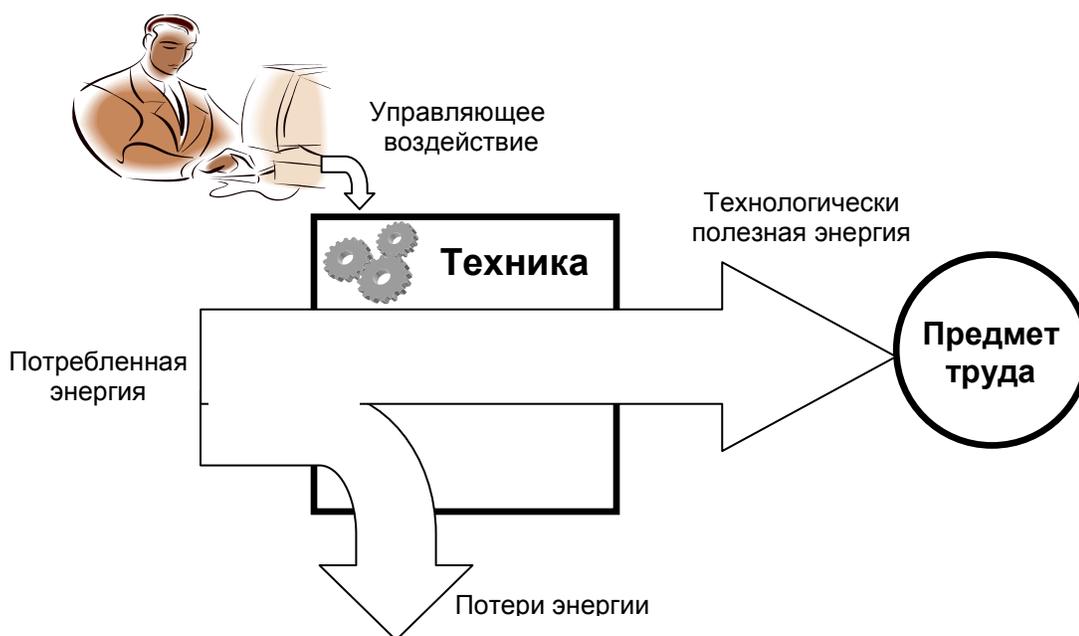
мышечную энергию человека. И действительно, если машина выполнила объем работ, который ранее человек выполнял вручную, то можно утверждать, что и человек, и машина выделили одно и то же количество технологически полезной энергии и тем самым машина полностью заменила человека на данной технологической операции.

На рис. 3 изображены энергетические диаграммы обработки предмета труда на одной и той же технологической операции вручную или с помощью техники. Из иллюстрации видно, что для выполнения одной и той же технологической операции в обоих случаях необходимо оказать на предмет труда идентичное преобразующее воздействие, суть которого – технологически полезная энергия. В случае ручного производства преобразующее воздействие осуществляется непосредственно человеком, мускулы которого совершают механическую работу, численно равную технологически полезной энергии. При использовании техники участие человека в производственном процессе ограничивается лишь слабым управляющим воздействием, а технологически полезная энергия, оказываемая на предмет труда точно такое же преобразующее воздействие, что и до механизации данной технологической операции, выделяется за счет потребляемой техникой природной энергии, например, жидкого топлива. Следует отметить, что потребляемая техникой энергия всегда меньше технологически полезной энергии на величину ее бесполезных потерь, связанных с силой трения в механических узлах оборудования, нагревом электропроводов в обмотках электродвигателя и, в конечном счете, нагревом атмосферного воздуха. Важно отметить, что инженеры, как это уже отмечалось выше, изначально стоят на позициях *полезностно-ориентированного подхода к оценке технической эффективности машин и оборудования*, поскольку важнейший параметр любого технического устройства – КПД – представляет собой отношение технологически полезной и потребленной энергии. Это означает, что стремление инженера повысить КПД требует снижения бесполезных потерь природной

энергии и ее наиболее полного преобразования в технологически полезную энергию, связанную с полезным, преобразующим предмет труда воздействием.



а) при выполнении технологической операции вручную



б) при выполнении технологической операции с применением техники

Рисунок 3 – Энергетические диаграммы выполнения технологической операции (обработки предмета труда): а) вручную; б) с применением техники

Итак, именно природная энергия, трансформируясь техникой в технологически полезную энергию, замещает мускульную энергию человека в техпроцессах, высвобождает его из процессов производства и тем самым повышает индивидуальную, а через нее – и общественную производительность труда. Вот почему рассмотрение эволюции инженерно-технической мысли и всей нашей ци-

визации свидетельствует о том, что вопросы производства материальных благ неизменно сводятся к проблемам его обеспечения энергией. Если на ранних стадиях развития производства в качестве энергии использовалась исключительно мускульная энергия самого человека и даже «в старом, массовом промышленном производстве главными были мускулы» [104, с. 67], то весь дальнейший ход развития науки и техники показывает, что основной целью НТП являлась замена в производственных процессах мускульной энергии человека другими видами природных сил, т.е. его высвобождение из процесса непосредственного материального производства. Благодаря этому, по подсчетам ученых, жизнь каждого из нас в быту «обеспечивают пятеро невидимых работников, а силы занятого в народном хозяйстве труженика благодаря электроэнергии увеличены тринадцатикратно» [71, с. 4].

Таким образом, *основным экономическим назначением природной энергии, как фактора производства, является замещение при посредничестве техники мускульной энергии человека, то есть экономия его живого труда.* Вот почему технологические уклады (прыжки, циклы), выделяемые исследователями НТП, достаточно точно совпадают с энергетическими порогами, различаемыми энергетиками, о чем достаточно подробно уже шла речь ранее.

Однако лишь немногие ученые-экономисты отчетливо осознают этот очевидный для любого физика или «технаря» факт. По мнению крупного отечественного исследователя НТП А. Анчишкина, в течение ближайших десятилетий «...максимальное наращивание энергетических возможностей человечества останется генеральной линией научно-технического прогресса. *Только на этой основе может быть продолжен процесс замещения труда машинами* (выделено нами – Авт.)» [4, с. 208]. Все это делает неизбежным вывод о том, что многочисленные экономические, инженерно-технические, политологические, социальные, философские, экологические проблемы НТП и энергетики также глубоко взаимосвязаны, должны и могут быть решены только в комплексе.

Завершая данный параграф, следует сделать два принципиальных, хотя и весьма дискуссионных замечания.

Первое. При рассмотрении условий, способствующих повышению общественной производительности труда, мы отметили, что на этапе индустриальной экономики решающее значение имеют, главным образом, материально-технические факторы, однако, в постиндустриальной экономике из-за «эффекта насыщения» (исчерпания потенциала) естественных и инженерно-технических наук на авансцену вновь выступают именно организационные факторы. Строго говоря, исследование эволюции и современных тенденций развития НТП позволяет сделать вывод о том, что среди организационных факторов роста производительности труда важнейшую роль играли и продолжают играть *кооперационно-интеграционные связи*, нацеленные на *реализацию синергетического (системного, кооперационного, интеграционного, командного) эффекта*. Даже в доисторические времена один человек был всего лишь обычной добычей для более сильных хищников, однако, именно реализация синергетического эффекта в рамках группы людей позволила человеку питаться мясом мамонтов, тигровые шкуры использовать в качестве одеяла, из слонов делать шахматы, а из крокодилов шить туфли и сумки.

Сегодня, в условиях перехода к инновационной экономике, имеются все основания считать, что реализация синергетического эффекта является важнейшим фактором роста производительности труда. В п. 1.2 уже шла достаточно подробно речь о стремительном укрупнении западных ТНК и тотальной монополизации ими отраслевых, национальных и мировой экономик. Изучение данных тенденций позволило нам и некоторым другим ученым (например, белорусу А. Быкову, россиянам А. Некипелову, В. Гордееву, американцам Р. Кантеру, Э. Кемпбеллу, К. Лачсу) сделать выводы о снижении значимости, «угасании» конкуренции в пользу создания *крупных вертикально интегрированных бизнес-систем*, позволяющих реализовывать огромный *синергетический эффект* через

установление кооперационно-интеграционных связей, а значит, программирование и планирование социально-экономических процессов [28, с. 89–103; 51; 89, с. 26]. В частности, Р. Кантер вообще ведет речь о революции в менеджменте, связанной с формированием организаций, одной из основных задач которых станет достижение синергизма [51, с. 174]. На необходимость реализации интеграционного, синергетического эффекта постоянно указывает и академик П. Никитенко, считающий, что процесс перехода к постиндустриальной, ноосферной экономике – «ноосферизация – это корпоративность производств путем создания ТНК, ФПГ, консорциумов, кластеров и других инновационных международных альянсов» [75, с. 103].

Следует особо заострить внимание на том, что процессы «угасания» конкуренции и монополизации рынков, стремление компаний к реализации синергетического эффекта через их укрупнение и интеграцию делают абсолютно бесперспективной рыночно-конкурентную модель развития, которая была актуальна примерно до середины прошлого века, однако, до сих пор лежит в основе неоклассического «мейнстрима», к сожалению, взятого на вооружение в странах бывшего СССР. Более подробно о механизме возникновения синергетического (интеграционного) эффекта и его возрастающем значении в условиях перехода к экономике инновационного типа см. в п. 3.2 данной монографии.

Второе. Многие современные ученые, до конца не понимая механизма воздействия на производственные процессы информационного фактора («информационного богатства», согласно терминологии П. Лемещенко), склонны обожествлять его, преувеличивая самостоятельную роль и значимость, например, информационно-коммуникационных технологий. В частности, уже стали, в общем-то, банальными утверждения о том, что «информация превратилась в самостоятельный ресурс, имеющий специфическую ценность», «информация и информационный сектор в целом являются самым мощным источником, генерирующим современное социально-экономическое развитие, динамику и рост»,

а «из всей совокупности циклов доминирующим является именно информационный цикл» (см., например, [54, с. 4–6]). Однако при этом до сих пор никто еще не видел ни одного насытившегося по Интернету человека (не благодаря Интернету – это совсем другое, а именно по Интернету), а американцы под лозунгами «демократизации» и «соблюдения прав человека» захватывают отнюдь не архивы и библиотеки, а нефтегазовые месторождения.

Объяснить данные парадоксы можно следующим образом. Информация, в том числе научно-техническая, понимаемая в качестве каких-то сведений и данных, снижающих неопределенность наших знаний об окружающем мире, сама по себе в чистом виде, будучи бестелесной субстанцией, не представляет никакой ценности и никак не увеличивает степени могущества человека. И действительно, гангстер, имея заштатное образование и посредственные творческие способности, может легко навязать свою волю трудолюбивому рабочему, талантливому художнику, выдающемуся спортсмену, гениальному ученому (вполне вероятно, даже более крепким физически людям, чем сам гангстер) лишь по той простой причине, что в его распоряжении в критический момент времени находится существенно большее количество природной энергии, заключенной в порохе и могущей быть использованной опять-таки при посредничестве технического устройства – огнестрельного оружия. Это означает, что *могущество человека или страны обеспечивается отнюдь не знаниями, а исключительно дополнительной природной энергией, которая привлечена с использованием этих знаний в производственную, бытовую, военную сферу и может быть целенаправленно высвобождена, применена при посредничестве техники.*

Точно также непосредственный разгром иракской армии в ходе войны в Персидском заливе обеспечили отнюдь не собственно научно-техническая информация и знания американцев, а грубая физическая сила, связанная с целенаправленным высвобождением колоссальных количеств природной энергии, заключенной в порохе, жидком топливе ракет, танков и самолетов, ядерном топ-

ливе авианосцев и т.п. Эта огромная энергия, тысячекратно увеличив физические возможности американских солдат (речь опять-таки идет об экономии, высвобождении, замещении мускульной энергии человека), создала колоссальный численный перевес и обеспечила все условия для наглого захвата чужой территории. Очевидно, что в каждом конкретном случае иракский защитник Родины погибал не от неведомого ему смысла какой-либо заумной теоремы или формулы химической реакции, а от элементарного энергетического, как правило, механического воздействия пули, осколка, взрывной волны, банально разрушающей тело человека. О соотношении значимости и роли природной энергии и научно-технической информации свидетельствует, например, и такой мысленный эксперимент – пусть читатель живо представит себе боеспособность американской и любой другой армии в условиях, когда все ее жидкое и твердое, в том числе ядерное топливо, а также все взрывчатые вещества разом превратятся, положим, в сироп и сахарную пудру. Хотелось бы увидеть, как будет воевать это войско, что называется, «до зубов» вооруженное одними лишь научно-техническими знаниями и информацией!

Возвращаясь к рассмотрению сферы производственной деятельности, в которой раз следует подчеркнуть исключительную значимость природной энергии, которая, будучи в огромных масштабах вовлеченной в техпроцессы на основе практического использования научно-технической информации, собственно и замещает собой труд человека при их выполнении, увеличивая производительность его труда и вообще высвобождая его из процессов производства. Точно также хотелось бы оценить производительность труда в технологически развитых державах, хотя и владеющих колоссальной научно-технической информацией, однако, при условии прекращения подачи в эти страны природного газа, нефти, электроэнергии! Достаточно пофантазировать и представить себе огромное количество разом «омертвевших» достижений научно-технической мысли – горы вооружений и бытовых приборов, потоки транспортных средств

всех видов и размеров, армию предприятий с полчищами станков и роботов и т.д., чтобы осознать, что при отсутствии энергии в распоряжении homo sapiens останется, несмотря на наличие колоссального информационного богатства, лишь энергия его дряблых мускулов да простейшие механизмы и инструменты – ножницы, молоток, рычаг, блок и т.д., самыми сложными из которых, вероятно, окажутся наручные или настенные механические часы. Сказанное истощающе объясняет то, почему так называемый цивилизованный Запад, ускоренно исчерпав свои собственные запасы природных топливно-энергетических ресурсов, буквально агонизирует в попытках использовать свой интеллект, научно-технические и даже военно-технические знания для обеспечения доступа к природным ресурсам других стран любыми способами – *информация без энергии не представляет никакой ценности!*

Таким образом, приходится признать, что основное и единственное назначение информационного фактора производства заключается в умении человека вместо мускульной энергии человека вовлечь в производственные процессы сторонние природные силы и на этой основе заместить живой труд, повысить его производительность. В конечном счете, вся научно-техническая информация сводится к знанию и умению того, где добыть природную энергию, как ее транспортировать к месту потребления, каким образом (с помощью каких технических устройств) преобразовать ее в технологически полезную энергию и тем самым заставить вместо человека или при минимальном его участии осуществить реализацию производственного процесса. Иными словами, *основное и конечное предназначение информационного фактора производства (равно как и других достижений НТП, воплощенных в техническом и энергетическом факторах) также сводится к экономии, замещению, высвобождению живого труда человека из процессов непосредственного материального производства.*

Разумеется, здесь вполне уместны возражения по поводу того, что культурно-историческая или, например, биржевая информация вряд ли используются

по вышеуказанному назначению. Однако, во-первых, и это вытекает из названия данного исследования, мы должны и будем рассматривать только факторы *производства* и изучать влияние достижений НТП именно на *производственную деятельность*, а во-вторых, активность, связанная, что называется, с «деланием денег» – это, по большому счету, банальный энергетический процесс. Последнее верно в том смысле, что деньги имеют, прежде всего, энергетическую сущность, ибо они отражают некоторое количество подвластной их обладателю природной, включая труд человека и его рабочую силу, энергии. И действительно, инженер среднего достатка, хотя и обладает соответствующими знаниями и навыками, однако, опираясь только на силу собственных мускулов, не в состоянии построить себе, например, сооружение, подобное пирамиде Хеопса. А вот египетскому фараону, распорядившемуся мускульной энергией сотен тысяч рабов, равно как и современному олигарху, владеющему миллиардами долларов, эта задача вполне по силам.

И, наконец, самое последнее. Ранее мы уже отмечали, что энергия и материя благодаря их взаимосвязи, взаимной тождественности, определяемой общеизвестной формулой А. Эйнштейна, образуют некую единую субстанцию – энергоматерию. Попытки развить эту мысль привели нас к тому, что в научной литературе была обнаружена интересная информация, дающая основания утверждать, что критерий экономии живого труда весьма перспективен в условиях перехода от энергетических технологий к информационным для оценки эффективности последних. Так, американский ученый Д. Фелкер и М. Волькенштейн независимо друг от друга установили принципиальную тождественность энергии и информации, определив своеобразный энергетический эквивалент единицы информации (или, наоборот, информационный эквивалент единицы энергии). В частности, согласно исследованиям Д. Фелкера, 1 бит информации соответствует $1,14 \cdot 10^{-20}$ Дж энергии [50, с. 453–454]. Это исключительно важный научно-теоретический и гносеологический вывод, устанавливающий не только

качественную, но и количественную тождественность энергии и информации и принципиально позволяющий сводить информационные процессы к энергетическим. В свою очередь, поскольку тождественность материи и энергии уже была установлена формулой полной энергии тела А. Эйнштейна, то тождественность энергии и информации позволяет перекинуть «мостик» от информации и к материи, что дает возможность вести речь о наличии некоей единой фундаментальной природной субстанции – энергоинфоматерии. Последнее обстоятельство имеет крайне важное значение, ибо, по крайней мере, не дает повода каким-либо образом обожествлять или, наоборот, демонизировать материю (физический капитал), информацию (информационный фактор производства) или энергию (энергетический фактор производства).

Кроме того, при такой постановке вопроса уже не кажутся бесплодными фантазиями, например, философские рассуждения Лейбница о монадологии, связанной с его представлениями о наличии некоей универсальной живой силы, характерной для всего сущего на Земле. Как сказано в весьма интересной и неординарной работе «Квалиметрия жизни» (ВЦУЖ, Россия, 2006 г.): «Может быть, монада и есть та величина, объединяющая килограмм, Джоуль и бит для количественного выражения той живой силы, понятие которой выразил сам Лейбниц через $mv^2/2$. Если это так, то монада станет той единицей, которая позволит измерять эволюцию жизни и количественно представлять энтелехию – интеллект» [50, с. 454–455].

Как бы то ни было, ясно одно – информационный фактор производства еще требует своего глубокого научно-теоретического осмысления, ибо, как справедливо указывает Дж. Стиглер, «к сожалению, для экономической теории информация по-прежнему ютится в трущобах, невзирая на то, что она является ценным ресурсом, поскольку знание – сила» [96, с. 507].

2.2 Потребительная стоимость (полезность) техники как ее объективная характеристика

Как это уже отмечалось выше, сегодня переход к устойчивому развитию принципиально невозможен без решения глобальных проблем цивилизации, большинство из которых напрямую связано с противоречивостью НТП (см. п. 1.1). В связи с этим неизмеримо возрастает актуальность и даже злободневность задачи адекватного определения полезности достижений науки и техники, а значит, новой техники и технологий. Также ранее нами предпринята попытка обосновать весьма распространенную в научной среде точку зрения о том, что доминирующая ныне научно-образовательная экономическая парадигма оказывается бессильной решить данную проблему из-за ее статичности, неспособности анализировать динамичные процессы, каковым, бесспорно, является НТП, а также из-за понимания полезности в качестве субъективной, а значит, принципиально неизмеримой количественно категории (см. п. 1.2).

Следует обратить особое внимание на тот принципиальный момент, что и советская марксистко-ленинская политическая экономия, конкурировавшая практически на равных с неоклассической экономической теорией в течение десятилетий и, на наш взгляд, блестяще решившая задачу определения стоимости блага, также оказывается бессильной в решении проблемы измерения его полезности. Судя по всему, для самого К. Маркса, вопросы, связанные с потребительной стоимостью и полезностью, оказались весьма трудными для разрешения, поскольку он потребительной стоимостью называет полезность блага, трактуя первую всего лишь в качестве вещественного носителя меновой стоимости. В связи с этим К. Маркс пишет: «Не следует ли понимать стоимость, как единство потребительной и меновой стоимости? Не представляет ли сама по себе стоимость как таковая нечто всеобщее по отношению к потребительной и меновой стоимости как к ее особым формам? Имеет ли это значение в политической экономии?» [65, с. 216]. Данные вопросы свидетельствуют, во-первых,

о сомнениях этого великого мыслителя по поводу нахождения потребительной стоимости, трактуемой всего лишь в качестве конкретного материального носителя стоимости, в поле зрения политической экономии, а во-вторых, о склонности в той или иной мере отождествлять потребительную стоимость (полезность) блага с его стоимостью. Кстати говоря, последнее заблуждение, связанное с отождествлением полезностных и стоимостных характеристик технико-технологических нововведений послужило отправной точкой для разработки и масштабного использования методик расчета эффективности новой техники (например, широко распространенной в советские времена формулы приведенных затрат), которые выступили главной предпосылкой формирования затратной (застойной) экономики (см. об этом подробнее п. 3.2).

И вообще, по мнению В. Ельмеева, «потребительная стоимость (полезность) и созидающий ее труд остались без серьезного изучения в политической экономии. Даже у Маркса они нередко лишались социально-экономической определенности, общественной формы. Отсюда происходила их трактовка как чего-то натурального, товароведческого» [45, с. 27].

Дальнейшее развитие экономической теории не привело к существенному прогрессу в раскрытии сущности и содержания данной экономической категории. Так, по словам российского исследователя НТП проф. П. Родионенкова, «одни экономисты долгое время общественную потребительную стоимость сводили к совокупности полезных свойств лишь как товароведческую категорию, находящуюся в компетенции науки товароведения... Другие экономисты, признавая потребительную стоимость как экономическую категорию, отрицали саму возможность измерения общественной полезности... Более того, встречаются категоричные высказывания, отрицающие саму идею сравнения потребительных стоимостей с точки зрения их общественной полезности» [85, с. 43–44]. Неслучайно в Большой Советской Энциклопедии, например, можно прочесть: «Как потребительные стоимости товары различаются только качественно, так

как удовлетворяют различные потребности людей; но не различаются количественно, так как они разнородны и непосредственно несоизмеримы» [24, с. 19, стб. 44]. Полностью солидарно с этой точкой зрения и другое справочное узкоспециализированное экономическое издание. Так, в советской Экономической энциклопедии также указывается на невозможность измерения полезности, поскольку «марксистско-ленинская политическая экономия исходит из того, что потребительные стоимости (полезности), в отличие от физических свойств товаров (веса, длины и т. д.) не поддаются количественному измерению и, следовательно, несоизмеримы» [112, с. 386].

Мы убеждены, что преодоление ограниченности, описанной статичности современной экономической науки, ее неспособности объяснить не только динамичный НТП, но и даже элементарное развитие и производство, возможно с позиций не стоимостной, а *полезностной (потребительно-стоимостной) концепции экономической теории*. И действительно, «антигуманность» НТП и противоречивость многих его достижений (ядерное оружие, потенциальная разрушительная сила возросших производственных и энергетических мощностей, трансгенная продукция, виртуальная компьютерная реальность, автомобиль как источник выхлопов, шума и гиподинамии и т. п.) во многом обусловлены невозможностью оценки их истинной ценности для общества, общественной полезности. С другой стороны, по-настоящему полезные для общества техника и технологии, например, обезвреживания эмитируемых в окружающую среду отходов производства, которые не приносят дополнительной прибыли, а наоборот, «ложатся» дополнительными затраты на себестоимость выпускаемой продукции, объявляются неэффективными.

В конечном счете, именно необходимость разрешения подобных парадоксов в рамках перехода к устойчивому развитию и преодоления порожденных наукой и техникой глобальных проблем ставит на повестку дня задачу оценки полезности НТП и его конкретных достижений. При этом полезность любого

блага, понимаемая в качестве его способности удовлетворять одну или несколько человеческих потребностей, на наш взгляд, может быть отождествлена с понятием потребительной стоимости, поскольку последняя – это вещь (благо), обладающая полезностью, и в этом смысле они тождественны, неразделимы.

В контексте достижения цели данного исследования попытаемся получить ответ на принципиально важный вопрос – является ли потребительная стоимость объективной характеристикой блага или же, согласно маржинализму, она представляет собой всего лишь сумму удовольствий или неудовольствий индивидуума от использования этого блага, которая к тому же зависит от фактора редкости (изобилия) последнего? Сразу же оговоримся, что в данной работе, посвященной, как это следует из ее названия, анализу НТП, мы будем исследовать полезностные свойства только *факторов производства*, то есть тех ресурсов, которые предназначены для их использования в процессе производственной деятельности человека, а именно средств и предметов труда – средств производства.

Кроме того, далее (впрочем, как и до этого места) при исследовании и оценке любых процессов мы будем придерживаться, во-первых, трудового подхода, ибо «труд как созидатель потребительных стоимостей, как полезный труд, есть независимое от всяких общественных форм условие существования людей, вечная естественная необходимость: без него не был бы возможен обмен веществ между человеком и природой, т. е. не была бы возможна сама человеческая жизнь» [64, с. 51]. Вот почему, по словам П. Никитенко, «труд должен стать обязательным условием жизнедеятельности всех членов общества, когда каждый имел бы право на труд, но не имел бы права не трудиться, не развивать свои способности к труду» [75, с. 114]. И действительно, достаточно провести еще один несложный мысленный эксперимент и представить, что произойдет с человечеством, если люди вдруг все разом прекратят трудиться, чтобы осознать всю правоту следующих слов В. Ельмеева: «Труд был, есть и навсегда останется

тем фундаментом, на котором возникло, существует и будет развиваться человеческое общество» [26, с. 4].

И во-вторых, мы неизменно будем использовать марксистскую методологию определения стоимости блага, включая технический фактор производства, через общественно необходимые затраты труда на его создание, ибо только данный способ оценки стоимости, находясь в орбите трудового подхода к анализу социально-экономических процессов, является объективным и предоставляет возможность количественных измерений.

Итак, выполненный в п. 2 данной монографии анализ эволюции средств производства заставляет признать, что при всем сущностном и пространственно-временном многообразии их свойств и характеристик все они имеют одну *общую основу* – они предназначены для *повышения производительности труда*, а точнее – для *высвобождения из производственных процессов живого труда человека*. И действительно, при вскопке одного и того же участка земли (технологически полезная энергия = *const*) человек поначалу использовал лопату, потом – соху с впряженной в нее лошастью и, наконец, трактор. Несмотря на то, что трактор стоит неизмеримо больше сохи и тем более лопаты, его применение стало подавляющим. Это означает, что наряду со стоимостными характеристиками (ценой) трактора в сравнении с сохой или лопатой при приобретении трактора сельский труженик принимает во внимание и его полезностные свойства. Таким образом, очевиден факт – *то единственное, ради чего приобретаются более дорогие средства труда по сравнению с дешевыми – это желание повысить производительность труда, сэкономить его*.

Проиллюстрируем сказанное следующим наглядным примером. Предположим, что имеется производственная необходимость подготовить под посев (вспахать или вскопать) участок земли. Эту работу, соответствующую постоянному количеству технологически полезной энергии, можно сделать тремя разными способами (рис. 4):

1) с использованием труда землекопа, то есть вручную с помощью лопаты за 5000 часов или, что собственно то же самое, за 1 час при наличии 5000 землекопов;

2) с использованием труда пахаря, то есть сохой с помощью впряженной в нее лошади за 100 часов или, например, за 1 час при наличии 100 пахарей с необходимым снаряжением;

3) с использованием труда тракториста, то есть трактором с плугом за 1 час.

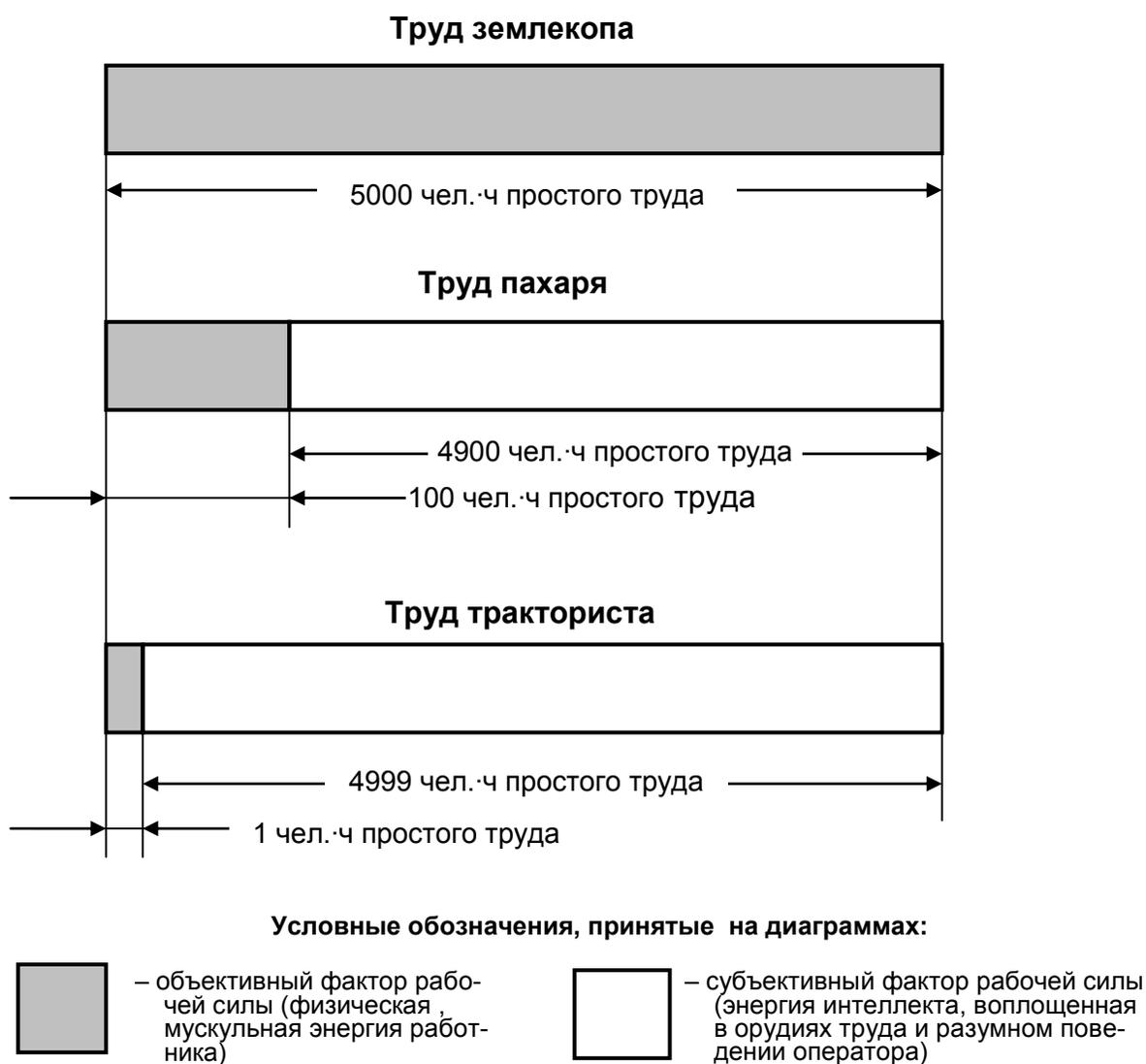


Рисунок 4 – Энергетические диаграммы подготовки земли под посев землекопом, пахарем и трактористом

При этом вполне очевидно, что переворачиваемой при вскапывании или вспашке земле безразличен источник технологически полезной энергии, оказывающей на нее указанное преобразующее воздействие, будь то мускульная энергия разумного человека, тягловой лошади или сжигаемой в дизеле солярки. В любом случае должна быть совершена одна и та же элементарная физическая работа, количественно равная технологически полезной энергии, зависящей от объема работ (площади участка) и удельных энергозатрат на осуществление данного технологического процесса.

Приведенный пример доказывает, что по мере НТП доля физического труда работника (объективный фактор рабочей силы) стремительно уменьшается, а роль энергии интеллекта, воплощенного в орудиях труда и разумном поведении работника (субъективный фактор рабочей силы), неуклонно возрастает. С этих позиций *полезность (потребительная стоимость) любого производственного ресурса объективно может быть определена объемом простого (физического, мускульного) труда, который будет замещен в производственном процессе этим фактором производства.* Так трактор, несмотря на его возросшую стоимость, имеет большую полезность по сравнению с сохой и тем более с лопатой по той причине, что позволяет сэкономить, заместить гораздо больше простого (физического, мускульного) труда человека.

Приведенный пример еще раз позволяет подтвердить вывод о том, что основным стратегическим направлением НТП, в конечном счете, является создание таких средств производства, которые все более и более вытесняли бы из производственных процессов физическую, мускульную энергию человека, заменяя ее энергией интеллекта. Возрастание роли субъективного фактора рабочей силы за счет соответствующего снижения влияния ее объективного фактора – вот фундаментальный смысл механизации, автоматизации и информатизации производственных процессов, т.е. НТП и экономического развития в целом.

Следует отметить, что концептуальные подходы к определению полезности (потребительной стоимости) технического фактора производства (машин) были намечены еще классиками советской политической экономии. Несмотря на трудности с восприятием категории потребительной стоимости, К. Марксу и Ф. Энгельсу было вполне очевидно, что отождествление полезности техники с ее стоимостью методологически неверно. В частности, согласно широко известному изречению Ф. Энгельса, «наука – самая эффективная сфера приложения материальных и трудовых затрат... Только один такой плод науки, как паровая машина Джеймса Уатта, принес миру за первые пятьдесят лет своего существования больше, чем мир с самого начала затратил на развитие науки» [66, с. 213]. Это означает, что уже в конце XIX–начале XX века, то есть на заре грядущей научно-технической революции, было очевидно, что полезный эффект от внедрения и использования технического нововведения никак не связан с издержками на его создание (приобретение), то есть с его стоимостью (ценой). Об этом свидетельствует и следующее высказывание Ф. Энгельса: «То содействие, которое машина оказывает, например, рабочим, зависит не от ее стоимости, а от ее потребительной стоимости, от ее производительности» [68, с. 142]. Более того, К. Маркс вполне определенно утверждал, что полезный эффект средств производства реализуется исключительно в их потребительной стоимости, причем «замещение ею (техникой. – *Авт.*) человеческого труда и есть ее потребительная стоимость» [67, с. 363].

И хотя, как это видно из приведенных выше высказываний, концептуальные и теоретические предпосылки для решения проблемы адекватной оценки потребительной стоимости были заложены еще основоположниками трудовой теории стоимости, однако только в работах современных ученых В. Ельмеева, В. Долгова, Н. Дюдяева, В. Сиськова и др. блестяще доведено до логического завершения то, что попросту в силу ограниченности человеческой жизни и специфики исторической ситуации не успели доделать гении XIX–XX вв. [42, 43,

45, 79]. В итоге была разработана теоретико-методологическая основа для исследования экономических процессов современности – *трудовая теория потребительной стоимости*, определяющая полезность любого средства производства, в том числе новой техники и достижений НТП, на основе вполне объективного критерия – замещения, высвобождения средствами производства живого человеческого труда [79, с. 149].

Как справедливо указывают проф. С. Валдайцев, Г. Горланов, «наиболее существенной экономической чертой новой техники» является то, «что ее применение имеет целью прежде всего снижение затрат живого труда» [30, с. 101], а «развитие техники остается нацеленным на экономию живого труда как на одну из самых главных задач» во все времена и при любой общественно-экономической формации [25, с. 43].

В то же время, по нашему мнению, изложенный выше полезностный (потребительно-стоимостный) подход к анализу достижений НТП требует серьезного принципиального уточнения. Дело в том, что в силу проанализированных выше тенденций и изложенных в п. 2.1 рассуждений, которые свидетельствуют о *самостоятельной* и к тому же быстро возрастающей роли энергетического фактора производства, следует еще раз подчеркнуть, что *не собственно техника повышает производительность живого труда посредством высвобождения последнего, а замещающая собой живой труд человека природная энергия, на основе использования которой функционируют все технические приспособления*. Техника выступает лишь как посредник, проводник, инструмент такого замещения, что, по большому счету и составляет сущность ее потребительной стоимости, полезности (см. рис. 3). И действительно, достаточно представить себе полезность техники при условии отсутствия энергии, чтобы осознать всю правоту данной точки зрения.

Итак, с учетом данного замечания можно дать два уточненных определения:

1) *полезность (потребительная стоимость) энергетического фактора производства заключается в способности природной энергии трансформироваться в технологически полезную энергию, которая, будучи эквивалентна энергетическому преобразующему воздействию работника на находящийся в обработке предмет труда, замещает (вытесняет, экономит) живой труд человека и тем самым повышает его производительность (см. рис. 3, 4);*

2) *полезность (потребительная стоимость) собственно техники состоит в ее способности преобразовывать, трансформировать природную энергию с наименьшими потерями в технологически полезную энергию и на этой основе, в конечном счете, замещать (вытеснять, экономить) живой труд человека, повышая его производительность (см. рис. 3).*

Последнее определение позволяет сформулировать *критерии целесообразности замены старой техники на новую*, которые в пп. 2.3 и 3.1 будут активно использованы при разработке теоретико-методологических и методических основ определения полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения и использования достижений НТП:

а) если новое оборудование по сравнению со старым его образцом позволяет обеспечить на выходе большее количество технологически полезной энергии, которая собственно и замещает собой труд человека, то есть это означает, что новая техника позволяет сэкономить большее количество живого труда и, выполняя свое главное предназначение, повышает его производительность;

б) если новое оборудование по сравнению со старым его образцом обеспечивает на выходе то же самое количество замещающей труд человека технологически полезной энергии, то есть не позволяет сэкономить большее количество живого труда на данной конкретной технологической операции, однако, при этом, имея более высокий КПД, допускает меньший расход потребляемой энергии. Кстати последнее опять-таки означает, что сэкономленная природная энергия может быть использована другой машиной на аналогичной или иной техно-

логической операции, что также эквивалентно дополнительному высвобождению живого труда человека;

в) если новое оборудование по сравнению со старым его образцом обеспечивает на выходе то же самое количество замещающей труд человека технологически полезной энергии, а значит, не приводит к экономии большего количества живого труда на данной технологической операции, и при этом также не допускает экономии природной энергии, однако, имеет меньшую стоимость. Поскольку меньшая стоимость связана с меньшими затратами прошлого, овеществленного труда человека на создание техники, то данный вариант замены также обеспечивает экономию совокупного (живого и прошлого) труда. Причем принципиальная сопоставимость, тождественность, эквивалентность любых трудозатрат человека также позволяет вести речь об экономии живого труда в результате замены старой техники на новый ее образец, осуществляемой по данному варианту.

Разумеется, целесообразность внедрения новой техники существенно повышается при выполнении, сочетании двух, а еще лучше – всех трех вышеперечисленных критериев, что обеспечивает существенно большую экономию живого труда человека и, очевидно, максимальный полезностный эффект от ее использования.

В этом месте необходимо сделать одно принципиальное замечание, связанное с тем, что при определении полезности (потребительной стоимости) в виде экономии живого труда необходимо учитывать затраты живого труда операторов, связанные с текущей эксплуатацией техники и которые должны вычитаться из экономии живого труда, обеспечиваемого технологически полезной энергией. И действительно, положим, что на рис. 3 необходимое преобразующее воздействие, с одной стороны, способны обеспечить 3 человека, выполняющие технологическую операцию вручную, а с другой стороны – энергофицированная техника, управляемая 1 оператором. На первый взгляд может показаться,

что объем высвобождения живого труда, например, в течение 1 часа работы техники составляет 3 человеко-часа. Однако приходится учесть, что функционирование машины обеспечивается живым трудом оператора, а значит, из экономии живого труда в 3 человеко-часа, достигнутой машиной за счет технологически полезной энергии, мы должны вычесть как минимум 1 человеко-час затрат живого труда оператора. Более того, необходимо учитывать, что труд оператора, как правило, более квалифицирован по сравнению с трудом работников, выполняющих технологическую операцию вручную, и потому после приведения методом редуцирования сложного труда оператора к менее квалифицированному простому труду мы получим затраты живого труда, вычитаемые из 3 человеко-часов, больше чем 1 человеко-час. Таким образом, *полезность техники определяется абсолютной экономией живого труда, достигаемой за счет ее использования, которая обязательно учитывает затраты живого труда операторов, связанные с управлением этой техникой.*

Дополнительно поясним сказанное на примере рис. 4. Во всех трех случаях вспашки (вскопки) участка земли технологически полезная энергия остается постоянной и равной 5000 человеко-часов простого труда. Однако в случае вспашки участка земли пахарем абсолютная экономия живого труда составляет не 5000, а всего лишь 4900 человеко-часов за счет того, что необходимо учесть (вычесть) 100 человеко-часов затрат живого труда пахаря, выступающего в данном случае в качестве управляющего оператора. Поэтому полезность (потребительная стоимость) такого достижения НТП как соха с впряженной в нее лошадью *при вспашке данного конкретного участка* составит не 5000, а всего лишь 4900 человеко-часов простого труда. Аналогично в случае применения трактора с плугом их потребительная стоимость составит максимум 4999 человеко-часов живого труда, поскольку вспашка земли требует соответствующих затрат живого труда тракториста в объеме 1 человеко-часа. На самом деле в случае использования трактора с плугом потребительная стоимость окажется даже несколько

меньше 4999 человеко-часов, поскольку труд тракториста более квалифицирован, чем труд землекопа, и после процедуры его редуцирования мы получим значение сопутствующих затрат труда больше, чем 1 человеко-час. Очевидно, что незаштрихованная часть энергетических диаграмм рис. 4 соответствует потребительной стоимости используемых средств труда в каждом конкретном случае, которая, как это видно, возрастает при смене поколений техники.

Итак, повышение полезности (потребительной стоимости) техники, увеличение ею производительности труда, высвобождение живого труда человека из производственных процессов – это магистральное направление НТП и единый, универсальный критерий целесообразности смены поколений техники и технологий, то общее, что объединяет, по большому счету, все его достижения в сфере производственной деятельности – трактор, экскаватор, грузовик, станок, промышленный робот, электронно-вычислительную машину... Очевидно, что за весь срок эксплуатации (или за любой меньший период) каждый фактор производства позволяет высвободить, сэкономить вполне определенное, но отличное от других однородных или неоднородных средств производства, количество живого труда. Следовательно, количество сэкономленного живого труда человека – вот та общая для всех средств производства характеристика, политэкономическая основа, которая может быть использована для количественного определения общественной полезности как однородных, так и разнородных факторов производства. Иными словами неизмеримо более дорогой трактор полезнее дешевой лопаты по той простой причине, что позволяет работнику сэкономить несравненно большее количество его живого труда (рабочего времени). Точно также комбайн полезнее несравненно более дешевой ручной косы исключительно из-за его гораздо большей производительности, обеспечивающей пользователю при его эксплуатации колоссальную экономию времени, которое тот может использовать для саморазвития, воспитания детей, занятия искусством, спортом и т.д.

Подобные рассуждения неизбежно выводят нас на определение *закона потребительной стоимости*, который в простейшей своей формулировке утверждает, что потребительная стоимость (полезность) фактора производства объективна и определяется количеством живого труда, которое позволяет сэкономить этот фактор в процессе его производственного использования. По словам В.Я. Ельмеева, «закон потребительной стоимости условием эффективности экономической деятельности делает высвобождение, экономию труда и рабочего времени, что служит надежным объективным соизмерителем потребительных стоимостей, критерием для замещения одних из них другими, потребительными стоимостями более высокого порядка» [42, с. 69].

На основе закона потребительной стоимости оказывается возможным решить ряд пока еще нерешенных фундаментальных проблем экономической теории и прикладной экономики, в том числе связанных с оценкой эффекта и эффективности НТП и основанных на его достижениях нововведений.

Во-первых, как это уже отмечалось выше, получает решение задача объективного измерения и соизмерения полезностей. И действительно, если полезность (потребительная стоимость) любого фактора производства независимо от его конкретного предназначения определяется объемом живого труда, замещаемого, высвобождаемого этим фактором из процесса производства, то по объему этого замещения, высвобождения можно соизмерять полезности не только однородных, но и принципиально разнородных факторов производства, например, сушилки для зерна и грузовика, кормораздатчика для коров и гидравлического пресса, трактора и компьютера. Следует отметить особое самостоятельное значение возможности соизмерения полезностей разнородных факторов производства, ибо она открывает реальные перспективы для выявления наиболее перспективных видов техники и технологий и даже целых направлений НТП, что в условиях ограниченных ресурсов создаст предпосылки для их максимально эффективного использования.

Во-вторых, появляется возможность научного объяснения экономического и социального развития общества, в том числе самого НТП. Выше уже отмечалось, что до сих пор ни одна из концепций экономической теории не могла адекватно объяснить, каким образом в процессе трудовой (производственной) деятельности человека получается так, что ее результат превосходит затраты и из меньшего получается нечто большее. Способность человека своим трудом создавать образцы новой техники, удовлетворяющие описанным выше критериям целесообразности замены старой техники на новую, дает ему возможность экономить существенно большее количество труда, чем было затрачено на создание последней. В итоге получается превышение результатов (достигнутой экономии живого труда) над трудозатратами, что невозможно было объяснить на основе любой из когда-либо доминировавших научно-образовательных экономических парадигм, включая марксистско-ленинскую и современную неоклассическую, которые, являясь теориями «нулевого роста», подобно закону сохранения в физике неизменно провозглашают равенство результатов и обеспечивших его возникновение затрат.

В-третьих, на основе закона потребительной стоимости получает исчерпывающее объяснение феномен самого труда, как одного из факторов (наряду с природой) создания потребительной стоимости (полезности). В частности, можно вести речь о потребительной стоимости (полезности) самого труда в том смысле, что некоторое количество его затрат сегодня позволяет сэкономить в будущем значительно больший объем живого труда. Следовательно, труд обладает генетически присущим ему свойством создавать результат, превосходящий затраты. При этом очевидно, что высококвалифицированный труд обладает большей полезностью нежели менее квалифицированный, ибо позволяет высвободить из производственных процессов с помощью управляемых человеком машин большее количество простого труда. И чем выше квалификация труда,

тем больше его потребительная стоимость, что позволяет объективно оценивать, например, полезность образования.

В-четвертых, уточненное нами определение полезности (потребительной стоимости) технического фактора производства содержит в себе принципиальную возможность «гуманизации» и «экологизации» НТП. Этот тезис объясняется тем, что данный подход: а) нацеливает разработчиков и потребителей техники на экономию простого, а значит, физически тяжелого, монотонного, утомительного, нетворческого труда; б) требует повышения КПД через снижение энергетических потерь, которые для их компенсации объективно требуют дополнительной добычи энергоресурсов из земных недр и, кстати, ведут к глобальному потеплению; в) стимулируя экономию прошлого, овеществленного труда, объективно способствует ресурсосбережению, а значит, обеспечивает снижение нагрузки на окружающую среду.

И, наконец, в-четвертых, открывается принципиальная возможность исчисления полезностного эффекта и полезностной эффективности нововведений, о чем непосредственно будет идти речь в п. 2.3.

2.3 Полезностный экономический эффект и полезностная экономическая эффективность внедрения новой техники

Как указывает известный белорусский специалист в области научно-технической и инновационной деятельности В. Рубашный (г. Минск, БГУ) [90, с. 232–280], экономические категории «эффект» и «эффективность» должны объективно отражать совместный результат работы ученых, конструкторов, инженеров и производителей в цепи событий «наука – техника – производство». В связи с этим показатели экономического эффекта и экономической эффективности используются для оценки целесообразности внедрения новой техники и технологий, инновационных проектов, а также конечного результата деятельности новаторов.

В самом общем смысле термин «эффект» (от лат. effectus) означает использование, действие. Применительно к предмету данного исследования под *эффектом* следует понимать результат, связанный с достижением (полным или частичным) определенных научно-технических, социальных или экономических целей, достигаемых в результате инновационной деятельности, обусловленной внедрением и использованием достижений НТП, в частности, новой техники. Исходя из этого достигаемый эффект от внедрения и использования новой техники бывает многоплановым, соответственно, научно-техническим, социальным и экономическим.

Научно-технический эффект складывается из двух составных компонент – научного и технического эффектов. Научный эффект связан с накоплением, приростом и развитием системы обмена знаниями (информацией) в цели событий «наука – техника – производство». Технический эффект выражается в приросте значений параметров, показателей выпускаемых изделий. Например, для машин и оборудования технический эффект выражается в снижении бесполезных потерь энергии, повышении КПД, увеличении грузоподъемности, скорости движения, высоты полета и т.д.

Социальный эффект показывает, какой вклад технико-технологическое нововведение внесло в улучшение социальной среды обитания человека и тем самым улучшило условия для его гармоничного развития и воспроизводства. Социальный эффект выражается в изменении таких показателей, как продолжительность и качество жизни, уровень доходов и занятости населения, оздоровление экологического пространства среды его обитания и т. д.

Экономический эффект, представляя собой итог, результат совместной деятельности науки и производства, выступает, по мнению В. Рубашного, как «количественный измеритель общественной полезности (выделено нами. – Авт.) инновационного проекта» [90, с. 234], в том числе связанного с внедрением и использованием достижений НТП – новой техники.

Расчет экономического эффекта необходим: для анализа и отбора проблем и тем НИР и НИОКР, подлежащих разработке; для распределения ресурсов между научными темами и целыми направлениями НТП; в процессе ценообразования на научно-техническую продукцию; при оценке деятельности научных и производственных коллективов и построения систем стимулирования научно-технического и производственного персонала; для определения целесообразности (механизации, электрификации, автоматизации производственных процессов) или замены одних образцов техники другими; определения экономической эффективности (см. ниже).

Поскольку экономический эффект от внедрения новой техники выступает как измеритель ее общественной полезности, а последняя, согласно результатам наших исследований, определяется количеством живого труда, высвобождаемого в результате применения качественно усовершенствованных факторов производства (см. п. 2.2), то именно абсолютная величина этого высвобождения, учитывающая труд управляющих техникой и обслуживающих ее операторов, лежит в основе количественного выражения полезностного эффекта от ее использования. Однако, на наш взгляд, было бы неверно *отождествлять полезность (потребительную стоимость) техники и полезностный эффект от ее использования*, поскольку наряду с затратами живого труда операторов функционирование техники обеспечено еще и затратами прошлого, овеществленного труда, связанного с ее созданием (стоимостью) и текущей эксплуатацией. В частности, затраты прошлого труда на текущую эксплуатацию вызваны, например, тем, что функционирование техники, как правило, требует горюче-смазочных, охлаждающих, обтирочных и прочих расходных материалов, которые мы непременно должны принимать во внимание при определении полезностного эффекта.

Кстати говоря, в этом месте необходимо обратить внимание на *существенное отличие* предлагаемого нами подхода к определению полезностного эффек-

та от методологии, предложенной В. Ельмеевым и некоторыми другими специалистами, работавшими в области полезностного (потребительно-стоимостного) анализа НТП и его достижений. В частности, В. Ельмеев пишет: «Потребительная стоимость машины, как известно, – это замещение ею живого труда. Прошлый труд, овеществленный в виде потребительной стоимости средств производства, в этом случае выступает как средство высвобождения живого труда или уменьшения труда рабочих. При этом высвобождаемого труда должно быть больше, чем было затрачено на создание данных средств производства, на достижение данной экономии труда. Затраты же абстрактного труда, образующие стоимость, составляют антиполезность в их потребительной стоимости. В итоге разность между высвобожденным и затраченным трудом будет характеризовать величину полезности средств производства, их потребительную стоимость, реализуемую в процессе их производственного потребления» [79, с. 149]. Очевидно, что в последнее определение вкралась неточность, двусмысленность, ибо разность высвобожденного (сэкономленного) техникой живого труда и прошлого, овеществленного в ней труда в виде обеспечившей указанную экономию стоимости, представляет собой суть *полезностный экономический эффект* от внедрения и использования технического фактора производства. Иначе говоря, затраты прошлого труда не только на создание техники (ее стоимость), но и даже связанные с текущей эксплуатацией (например, овеществленные в горюче-смазочных или обтирочных материалах) не следует учитывать при определении ее полезности, поскольку они есть суть стоимость – затраты прошлого труда, осуществленного ранее и, скорее всего, где-то в другом месте и кем-то другим. Это означает, что *любые затраты прошлого труда не имеют прямого отношения к категории полезности (потребительной стоимости)*, которая реализуется при потребительном производственном потреблении техники в виде обеспечиваемого ею повышения производительности труда.

В связи со сказанным мы предлагаем *четко разграничить категории «полезность (потребительная стоимость)» и «полезностный экономический эффект»*. Полезность характеризуется исключительно абсолютной экономией живого труда (с учетом его затрат на управление техникой и ее обслуживание), а полезностный эффект предполагает соизмерение, сравнение по абсолютной величине этой самой достигнутой экономии живого труда (полезности) и всех затрат прошлого труда, который, по справедливому мнению В. Ельмеева, выступает как средство, причина этого самого высвобождения.

Таким образом, *алгоритм вычисления полезностного экономического эффекта от использования техники* за весь срок ее службы подразумевает следующие шаги:

1 шаг – исчисление экономии живого труда, достигаемой за счет преобразования техникой природной энергии в технологически полезную энергию;

2 шаг – определение затрат живого труда операторов и наладчиков, связанных с текущей эксплуатацией техники;

3 шаг – расчет абсолютной экономии живого труда (потребительной стоимости техники) в виде разности достигнутой экономии живого труда и его затрат, связанных с текущей эксплуатацией техники (результат шага 1 минус результат шага 2);

4 шаг – вычисление полезностного экономического эффекта путем вычитания затрат прошлого труда, овеществленных в технике и в расходных материалах к ней, из абсолютной экономии живого труда (ее полезности) (результат шага 3 минус затраты прошлого труда, составляющих суть стоимость техники).

Разумеется, при расчете полезностного экономического эффекта по данному алгоритму необходимо выполнить два важных условия. Во-первых, все указанные величины должны быть определены применительно ко всему сроку эксплуатации техники. Во-вторых, при осуществлении данного соизмерения необ-

ходимо и экономию живого труда, достигаемую за счет воздействия на предмет труда технологически полезной энергии, и затраты прошлого труда, овестьствовленного в технике и расходных материалах к ней, и связанные с ее текущей эксплуатацией затраты живого труда выражать в одних и тех же единицах. Мы полагаем, что такой единицей может и должен быть *1 человеко-час простого труда*, связанного с выполнением технологических операций вручную, исключительно с применением мускульной, механической энергии человека и простейших механизмов, инструментов, и приспособлений, функционирующих без вовлечения в процесс производства сторонних сил – природной энергии. В соответствии с этим условием на рис. 4 все виды затрат труда выражены в единицах простого труда, выполняемого землекопом при помощи лопаты. Однако, и об этом уже шла речь при анализе рис. 3 и 4 в предыдущем параграфе, затраты (экономию) сложного труда, более квалифицированного, нежели труд землекопа, *методом редуцирования должны быть переведены в человеко-часы простого труда*, что даст возможность их сопоставления при исчислении полезностного эффекта.

Очевидно, что условием целесообразности внедрения новой техники должно быть положительное значение полезностного экономического эффекта, определяемого по приведенному выше алгоритму, причем повышение этого значения достигается посредством реализации следующих значимых *факторов*:

а) за счет повышения экономии живого труда, то есть путем увеличения количества технологически полезной энергии, оказывающей преобразующее воздействие на предмет труда, в том числе путем повышения технической эффективности техники – ее КПД и, соответственно, уменьшения потерь энергии;

б) посредством упрощения управления и обслуживания техники, что ведет к уменьшению количества и требуемой квалификации операторов и наладчиков и, в конечном счете, к уменьшению текущих затрат живого труда, который, как известно, должен быть выражен в единицах простого труда;

в) снижением стоимости техники, выраженной затратами прошлого труда на ее создание, транспортировку и установку;

г) снижением стоимости (количества) горюче-смазочных, охлаждающих, обтирочных и прочих расходных материалов, обеспечивающих функционирование техники в заданном режиме работы.

Это означает, что стремление повысить полезностную экономическую эффективность техники заставит ее разработчиков комплексно учитывать все указанные факторы, в том числе непосредственно заботиться о повышении техникой производительности труда, снижении ее стоимости и затрат на текущую эксплуатацию.

Предлагаемый полезностный (потребительно-стоимостный) метод определения экономического эффекта кардинально отличается от широко и повсеместно распространенной методологии его оценки на основе стоимостных статических и динамических способов расчета (см., например, [90, с. 233–241]). Как известно, в самом общем случае статические показатели экономического эффекта (коммерческого или бюджетного) представляют собой разность между притоком денежных средств от эксплуатации нововведения и их оттоком – затратами, сопровождающими его внедрение и использование. Если даже не принимать во внимание фактор времени, который объективно привел к необходимости применения динамических методов расчета, то все равно очевидно, что необходимость прогнозировать приток денежных средств от эксплуатации нововведения на несколько лет вперед в условиях капризной рыночной конъюнктуры, непредсказуемой инфляции, периодически случающихся дефолтов, кризисов, возможной деноминации или девальвации денежной единицы, перехода на другую денежную единицу, стихийных колебаний цен на сырьевые ресурсы и т.п. делает стоимостные методы оценки эффективности крайне неточными или же вообще неприменимыми на практике (особенно в переходных странах с их повышенной нестабильностью). В частности, резкое скачкообразное повы-

шение цен, например, на нефть может в одночасье превратить в неэффективные некоторые виды техники и даже целые направления НТП, сделав выгодным ручной труд. Последнее обстоятельство может стать колоссальным тормозом для технико-технологического развития, прежде всего, тех стран, которые не имеют собственной нефти (или, по крайней мере, не добыли ее в кровопролитных боях за демократию и права человека). Учитывая, что в условиях глобальной монополизации мировой экономики указанные цены определяются скорее путем сговора западных нефтяных мегакомпаний и арабских шейхов, нежели спросом и предложением, можно представить себе масштабы возможной научно-технической деградации энергодефицитных стран.

Кстати говоря, те же самые трудности и проблемы присущи и динамическим методам расчета экономического эффекта, которые, как известно, широко используют концепцию *дисконтирования* – приведения *всё тех же будущих притоков и оттоков денежных средств* к настоящему моменту времени. Однако при их применении к указанным трудностям добавляется еще одна серьезная проблема – необходимость прогнозирования на несколько лет вперед значений ставки дисконтирования, определяющей доходность безрисковых альтернативных капиталовложений в 1, 2, 3 и т.д. год эксплуатации нововведения. Очевидно, что динамические методы расчета и показатели экономического эффекта, включая описанный в любом учебнике по оценке эффективности инвестиций показатель NPV (чистый приведенный эффект), – это красивые теоретические конструкции, которые столь далеки от стихийной рыночно-капиталистической практики, что вряд ли кому-либо из числа здравомыслящих экономистов придет в голову в реальности руководствоваться результатами расчета этих показателей.

Переходя к рассмотрению категории «экономическая эффективность», необходимо отметить, что один и тот же экономический эффект может быть достигнут разной ценой. Положим, что на предприятии реализованы два инвести-

ционно-инновационных проекта, причем первый проект потребовал инвестиций на сумму 1 млн руб., а второй – 1000 млн руб. В итоге оба указанных инвестиционно-инновационных проекта обеспечили одинаковый экономический эффект в размере 0,5 млн руб. Очевидно, что внедрение первого проекта было гораздо целесообразнее, нежели второго, несмотря на одинаковый экономический эффект от их реализации, и следовательно, при анализе проекта непременно необходимо исчислять другой показатель, относительный, позволяющий сопоставлять результаты и затраты, – экономическую эффективность.

В самом общем виде *эффективность* – это относительная величина, измеряемая в долях единицы или в процентах, которая характеризует результат производственных затрат путем сопоставления их друг с другом. Обоснование эффективности инновационного проекта, как правило, включает анализ и интегральную оценку всей совокупности имеющейся технико-экономической и финансовой информации при реализации стадий цепи событий «наука – техника – производство». Иными словами, *эффективность – это отношение величины достигнутого результата в виде экономического эффекта к величине затрат, обеспечивших его достижение*. Типичным показателем эффективности (технической) является КПД, исчисляемый в виде отношения технологически полезной энергии к общей величине потребленной техническим устройством природной энергии.

Поскольку эффект бывает научно-техническим, социальным и экономическим, то и эффективность, в свою очередь, также бывает научно-технической, социальной и экономической. Применительно к объекту и предмету данного исследования под *полезностной экономической эффективностью техники необходимо подразумевать отношение полезностного экономического эффекта от ее использования и затрат живого и прошлого труда, обеспечивших возникновение указанного эффекта*. Поскольку входящий в числитель описываемого показателя полезностный экономический эффект уже непосредственно принимает

во внимание рост производительности труда новой техники, а также ее стоимостные показатели, включая затраты прошлого труда, овеществленного в расходных материалах, то показатель полезностной экономической эффективности также обладает всеми аналогичными достоинствами.

Таким образом, *алгоритм расчета полезностной экономической эффективности внедрения и использования технического фактора* производства включает в себя следующие шаги:

1 шаг – определение полезностного экономического эффекта по соответствующему алгоритму, описанному выше;

2 шаг – исчисление суммы затрат прошлого труда, овеществленного во внедряемой технике (ее стоимости) и в расходных (горюче-смазочных, обтирочных, охлаждающих и т.п.) материалах, обеспечивающих ее нормальное функционирование;

3 шаг – расчет затрат живого труда операторов и наладчиков, обеспечивающих функционирование техники;

4 шаг – определение суммы затрат живого и прошлого труда, связанных с текущей эксплуатацией техники и обеспечивших достигнутый полезностный экономический эффект (результат шага 2 плюс результат шага 3);

5 шаг – исчисление полезностной экономической эффективности внедрения и использования технического фактора производства в виде отношения полезностного экономического эффекта и затрат живого и прошлого труда, обеспечивших достигнутый полезностный экономический эффект (результат шага 1 разделить на результат шага 4).

Точно также, как и при расчете полезностного экономического эффекта, при определении полезностной экономической эффективности по приведенному алгоритму необходимо выполнить два важных условия. Во-первых, все указанные величины должны быть определены применительно ко всему сроку экс-

плуатации техники. Во-вторых, при осуществлении расчетов все величины живого труда необходимо предварительно выразить в одних и тех же единицах – человеко-часах простого труда.

Разумеется, что предпосылкой целесообразности внедрения инновационного проекта (новой техники) является условие, чтобы полезностная экономическая эффективность была как можно больше (по крайней мере, больше единицы). Нацеленность разработчиков и производителей средств производства на повышение полезностной экономической эффективности будет подталкивать их к стремлению, с одной стороны, повысить полезностный экономический эффект, а с другой – обеспечить последний при минимальных затратах прошлого труда. Иными словами, факторы повышения полезностной экономической эффективности связаны с ростом производительности труда за счет внедряемой техники, уменьшением бесполезных потерь энергии и повышением ее КПД, упрощением управления техникой и ее обслуживанию, снижением ее стоимости и сокращением потребности в расходных материалах (ресурсосбережением). При этом все эти факторы и критерии воплощены всего лишь в одном показателе – полезностной (потребительно-стоимостной) экономической эффективности внедрения и эксплуатации технического фактора производства.

Следует отметить, что в настоящее время имеют широкое распространение стоимостные статические и динамические методы определения экономической эффективности инвестиционно-инновационных проектов (см., например, [90, с. 247–250]). Эти методы в самом общем виде также подразумевают расчет относительных показателей, использующих в качестве числителя соответственно статический и динамический экономический эффект, а в знаменателе – обеспечившие его возникновение затраты. Иными словами, все описанные выше недостатки статического и динамического экономического эффекта, связанные с нестабильностью рыночной конъюнктуры и конъюнктурностью самих денежных измерителей стоимости, точно также свойственны и показателям статической и

динамической экономической эффективности. Дефекты рекомендуемых к применению стоимостных методов определения эффекта и эффективности столь очевидны, что российские специалисты, уже на протяжении более 15 лет хорошо знакомые с теорией и практикой их расчета, сегодня считают, что «нужны другие экономические измерения, а российская экономическая наука зациклилась на измерении эффективности дисконтированного денежного потока» [89, с. 36]. Мы убеждены, что таким новым методом расчета эффективности, который позволяет нивелировать, компенсировать описанные выше недостатки стоимостных методов, является излагаемый в данной работе полезностный (потребительно-стоимостный) подход к оценке социально-экономических процессов.

И еще об одном преимуществе нового метода расчета экономического эффекта и эффективности на базе полезностного (потребительно-стоимостного) подхода. История развития науки и техники свидетельствует о том, что основным техническим критерием целесообразности внедрения проектируемого заново или модифицируемого технического фактора производства неизменно являлось увеличение его общественной полезности, потребительной стоимости по сравнению с предыдущими или альтернативными вариантами. Не случайно многие важнейшие технические единицы измерения и характеристики факторов производства имеют ярко выраженное полезностное содержание (КПД, коэффициент полезного использования (КПИ), лошадиная сила, киловатт-час, свеча и т. д.). Фактически инженеры-конструкторы, выполняя свою работу, оценивают прежде всего потенциальный эффект конструируемых изделий и возрастание их общественной полезности, видят перспективу их дальнейшего совершенствования, в то время как экономисты в силу сложившихся многолетних традиций и стереотипов анализируют исследуемые объекты исключительно со стоимостных позиций, так или иначе ставящих во главу угла именно затраты прошлого труда.

Отмеченное нами противоречие в свое время описал Й. Шумпетер, указывая на то, что: «...существует антагонизм, который в экономической жизни мы очень часто можем наблюдать в форме личных противоречий между техническим и коммерческим руководством предприятия. Мы нередко видим, что изменения в процессе производства предлагает одна сторона, но отклоняет другая. Например, инженер предлагает внедрить новый процесс, который коммерческий руководитель предлагает отклонить на том основании, что он не окупится» [110, с. 69–70]. Как это ни прискорбно констатировать, но, выражаясь образно, взоры инженеров и экономистов устремлены в противоположные стороны: если одни, придерживаясь концепции полезностной оценки технических нововведений, смотрят в будущее, то другие в соответствии со стоимостным, затратным принципом экономического анализа достижений НТП вынуждены искать корни всех явлений в прошлом. Тот факт, что истинная полезность, ценность любого (в том числе и технического) фактора производства определяется отнюдь не затратами прошлого труда на его изготовление (не его стоимостью), а его производительностью (потребительной стоимостью), как правило, упускается из виду в экономическом анализе, основанном на затратных, стоимостных критериях. По крайней мере, условие повышения производительности труда ни в одном из существующих и повсеместно применяемых методов расчета экономической эффективности *непосредственно* не учитывается.

Однако, по утверждению Й. Шумпетера, в подавляющем большинстве случаев, к сожалению, «в практической жизни чисто технические моменты должны отступить на задний план в сравнении с экономическими, если они вступают в коллизию с последними... Хотя цель технического производства задается технике экономикой, техника тем не менее разрабатывает только методы производства требуемых благ. Но в экономической действительности они не внедряются в жизнь необходимо со всей последовательностью и наилучшим с технической точки зрения образом. Все это происходит непременно с учетом эконо-

мических аспектов. Идеальная техническая картина, не учитывающая экономических условий, модифицируется. Экономическая логика одерживает верх над технической. И поэтому в реальной действительности мы зачастую видим веревки вместо стальных тросов, плохой рабочий скот вместо выставочных образцов, примитивную ручную работу вместо совершенных машин...» [110, с. 69–70, 72–73].

Можно надеяться, что в случае широкого распространения методики, предлагаемой нами в заключительной части монографии, удастся уладить описанные коллизии и снизить остроту отмеченного Й. Шумпетера антагонизма. И действительно, полезностная (потребительно-стоимостная) эффективность, по сути дела, являясь своеобразным синтетическим, интегральным показателем, одновременно учитывает как чисто технические аспекты эффективности (технологически полезную энергию, КПД), так и сугубо экономические факторы (производительность труда, экономию живого труда, затраты овеществленного труда). Иными словами, рабочая методика расчета полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения и использования технического фактора производства призвана не только решить ряд фундаментальных экономических проблем, связанных с игнорированием основного назначения достижений НТП – их способности повышать через экономию живого труда его производительность, но и примирить «технарей» и экономистов в их давнем, извечном споре, о котором вел речь Й. Шумпетер.

Выводы

1. В условиях формирования постиндустриальной, основанной на интеллекте и знаниях, инновационной экономики рост производительности труда, связанный с экономией (замещением, высвобождением) живого труда человека, представляет собой одновременно и важнейший фактор экономического роста, и условие качественного перехода социально-экономических систем на более

высокую степень развития, и стимул для смены технологических укладов, и, соответственно, главную цель и магистральное направление НТП.

2. В процессе трудовой деятельности человек оказывает на предмет труда энергетическое воздействие, соответствующее вполне определенному количеству так называемой технологически полезной энергии, которая собственно и изменяет свойства обрабатываемого изделия. Техника, потребляя природную энергию и преобразуя ее в технологически полезную энергию, способна оказать на предмет труда точно такое же преобразующее воздействие, а значит, высвободить человека из процесса производства, заместить, сэкономить его живой труд. Таким образом, основное экономическое назначение техники, ее полезность (потребительная стоимость) состоит в ее способности экономить, замещать, высвобождать из производственных процессов живой труд человека на основе преобразования природной энергии в технологически полезную энергию. Кстати говоря, в этом же заключается полезность (потребительная стоимость) и всех прочих средств производства, включая его энергетический и информационный факторы.

3. Полезностный экономический эффект от внедрения и использования технического фактора производства представляет собой абсолютную экономию совокупного (живого и прошлого) труда, возникающую в результате эксплуатации техники. Полезностный экономический эффект непосредственно учитывает абсолютную экономию живого труда, достигаемую за счет трансформации техникой природной энергии в технологически полезную энергию, а также затраты прошлого труда, овеществленного в технике (ее стоимость) и в расходных материалах к ней. Полезностная экономическая эффективность от внедрения и использования технического фактора производства подразумевает расчет отношения полезностного экономического эффекта от ее использования и затрат совокупного (живого и прошлого) труда, обеспечивших возникновение указанного эффекта. Достоинства и преимущества указанных критериев оценки целесооб-

разности внедрения техники связаны с тем, что они: а) непосредственно учитывают основное экономическое назначение техники – ее способность повышать производительность труда; б) экономически стимулируют проектировщиков к повышению показателей технической эффективности – снижению бесполезных потерь энергии и росту КПД внедряемой техники; в) способствуют снижению стоимостных показателей функционирования техники – ее стоимости и расхода материалов, обеспечивающих ее нормальное функционирование; г) существенно компенсируют искажающее воздействие рыночной конъюнктуры, связанной с нестабильностью курсов валют, цен на сырье и топливно-энергетические ресурсы.

3 ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛЕЗНОСТНОЙ (ПОТРЕБИТЕЛЬНО-СТОИМОСТНОЙ) КОНЦЕПЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

3.1 Методика расчета полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения новой техники и ее практическое применение

Предложенные в предыдущем разделе концептуальные и теоретико-методологические основы полезностного анализа достижений НТП, а также алгоритмы определения полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности реализованы в соответствующей методике, которая позволяет на практике оценивать полезностный эффект и полезностную эффективность технического фактора производства [15, с. 3–22]. По большому счету, предлагаемая методика дает возможность расчета полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности при замене ручного труда техникой, функционирующей на основе вовлечения в производственный процесс сторонних природных сил, то есть позволяет сравнивать новый вариант (с использованием техники) и базовый вариант (при выполнении технологической операции вручную). Если же перед проектировщиками стоит

задача выбора одного из двух и более вариантов технико-технологической модернизации производственного процесса, например, при решении задачи определения целесообразности замены действующей техники новым ее образцом, то в этом случае сначала определяются показатели эффекта и эффективности сравниваемых образцов техники по отношению к базовому варианту, при котором технологическая операция выполняется вручную. Затем показатели эффекта и эффективности, вычисленные для обоих вариантов внедрения техники, сопоставляются уже между собою и на основании данного сравнения делается вывод о целесообразности замены одного варианта техники другим.

А. Расчет полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения и использования новой техники при сравнении с базовым вариантом, при котором технологическая операция выполняется вручную

В самом общем виде *полезностная эффективность технического фактора производства* представляет собой соотношение полезностного эффекта, выраженного в виде достигнутой абсолютной экономии живого труда, и трудозатрат, с помощью которых достигнут этот эффект, и рассчитывается как:

$$\text{Эф} = \frac{\text{Э}}{\sum_{t=1}^T \text{ЗСТ}_t} = \frac{\text{Э}}{\sum_{t=1}^T (\text{ЗЖТ}_t + \text{ЗПТ}_t)}, \quad (2)$$

где Эф – полезностная экономическая эффективность от внедрения и использования технического нововведения; Э – полезностный экономический эффект от внедрения и использования технического нововведения, чел.·ч.; t – порядковый номер периода (месяца, года) эксплуатации нововведения; T – количество периодов (месяцев, лет) эксплуатации нововведения; ЗСТ_t – затраты совокупного (живого и прошлого) труда, связанные с внедрением и эксплуатацией нововведения в t -м периоде, чел.·ч; ЗЖТ_t – затраты живого труда, связанные с эксплуатацией нововведения в t -м периоде (труд операторов, наладчиков и т. д.), чел.·ч; ЗПТ_t – затраты овеществленного (прошлого) труда, связанные с внедрением, со-

держанием и эксплуатацией нововведения в t -м периоде (расход энергии, смазки и т. п., а также амортизация первоначальной стоимости нововведения), чел.·ч.

В свою очередь, полезностный экономический эффект от внедрения и использования техники представляет собой абсолютную экономию совокупного (живого и прошлого) труда за весь срок ее эксплуатации, вычисляемую по выражению:

$$\mathcal{E} = \sum_{t=1}^T \mathcal{E}ЖТ_t - \sum_{t=1}^T (ЗЖТ_t + ЗПТ_t), \quad (3)$$

где $\mathcal{E}ЖТ_t$ – экономия живого труда, достигнутая в t -м периоде эксплуатации нововведения, чел.·ч.

По сути дела полезностный экономический эффект (3) позволяет определить экономию совокупного труда, достигаемую при механизации технологической операции, которая до модернизации выполнялась вручную. Фактически в качестве базового варианта выступает способ выполнения технологической операции вручную, а полезностный экономический эффект от внедрения и использования техники представляет собой абсолютную экономию совокупного труда, достигаемую за счет технико-технологической модернизации этого самого базового варианта.

Если переписать формулу (2), сгруппировав ее слагаемые по-иному, то можно получить следующее выражение полезностного экономического эффекта от внедрения и использования техники:

$$\mathcal{E} = \left(\sum_{t=1}^T \mathcal{E}ЖТ_t - \sum_{t=1}^T ЗЖТ_t \right) - \sum_{t=1}^T ЗПТ_t = ПС - \sum_{t=1}^T ЗПТ_t, \quad (3')$$

где $ПС$ – потребительная стоимость технического фактора производства, отражающая абсолютную экономию живого труда человека в результате внедрения и использования техники за весь срок ее эксплуатации, чел.·ч.

Кстати говоря, формула (3') наглядно иллюстрирует принципиальные различия между полезностью (потребительной стоимостью) техники и полезностным экономическим эффектом от ее внедрения и использования, о чем шла речь в п. 2.3.

По сути дела, полезностный эффект от использования технического нововведения (3) отражает общий объем совокупного (живого и прошлого) труда, который позволяет сэкономить это новшество в процессе его производственного использования за весь срок эксплуатации. Полезностная эффективность (2) показывает, сколько человеко-часов живого труда позволяет высвободить из народного хозяйства каждый человеко-час затрат совокупного (живого и прошлого) труда, израсходованного на создание и текущую эксплуатацию оцениваемой новой техники. Мы полагаем, что в условиях догоняющего (ускоренного) развития внедрение технического фактора производства следует считать целесообразным в тех случаях, когда достигнутая экономия совокупного труда превышает обеспечившие ее возникновение затраты, то есть при $\mathcal{E}\phi > 1$.

Разумеется, для сопоставления всех видов трудовых затрат в рамках выражения (2) или (3) они должны быть переведены в человеко-часы простого труда. О принципиальной возможности подобной процедуры известно, в общем-то, давно. В частности, российский ученый профессор кафедры экономики исследований и разработок СПбГУ П. Родионенков считает вполне реальным «...нахождение общего знаменателя единства живого и овеществленного труда... путем стоимостной оценки живого труда для его последующего суммирования с прошлым трудом... В качестве оценки затрат живого труда целесообразно использовать годовой фонд оплаты труда работников. Объединив его с объемом основных производственных фондов, получим совокупную оценку двух форм общественного труда, принимающих участие в материальном производстве... Изложенные выше принципиальные положения о возможности получения единого знаменателя, т. е. сведение прошлого труда в единицы живого

труда, можно применить к оценке эффективности новой техники» [85, с. 116–117], что, собственно, и реализовано в предложенной нами методике (см. выражения (2) и (3)).

Отличие данной методики от охарактеризованной П. Родионенковым методологии заключается в том, что мы предлагаем *не живой труд учитывать стоимостными показателями – годовым фондом оплаты труда, а наоборот, прошлый труд из системы стоимостных измерителей переводить в систему трудовых единиц*. При этом в качестве обозначенного «общего знаменателя», на наш взгляд, необходимо использовать не 1 рубль, а 1 человеко-час простого труда и именно в этих единицах вести все расчеты, связанные с определением полезностного эффекта и эффективности новой техники. Иными словами, для использования предложенной нами методики объективно необходимо решить задачу выражения затрат живого и прошлого труда, а также достигаемой экономии живого труда в человеко-часах простого труда.

Приведение указанных показателей к «общему знаменателю» и их выражение в человеко-часах простого труда осуществляется:

а) для живого труда методом редуцирования с использованием тарифных коэффициентов из Единой тарифной сетки по выражению:

$$ЗЖТ = \sum_{i=1}^R k_i \cdot t_{нл} + \sum_{j=1}^N k_j \cdot t_{норм} \quad (4)$$

где R – количество основных рабочих (операторов), обеспечивающих функционирование новой техники, чел., k_i – тарифный повышающий коэффициент i -го основного рабочего; $t_{нл}$ – годовой фонд рабочего времени новой техники, ч; N – количество вспомогательных и обслуживающих рабочих (наладчиков, смазчиков и т. п.), обеспечивающих функционирование новой техники, чел.; k_j – тарифный повышающий коэффициент j -го вспомогательного (обслуживающего) рабочего; $t_{норм}$ – время обслуживания новой техники j -м вспомогательным (обслуживающим) рабочим, ч.

Следует пояснить, что редуцирование (приведение) сложного труда к простому, как правило, вызывает в научной среде множество возражений и нареканий. Отчасти это вызвано тем, что в связи с формированием постиндустриальной, основанной на интеллекте и знаниях, инновационной экономики люди склонны осуществлять мистификацию интеллектуального, управленческого, предпринимательского труда и приписывать ему надчеловеческую, едва ли не божественную сущность. Здесь уместно вновь сослаться на авторитет Й. Шумпетера, который считал принципиально правомерным сведение сложного интеллектуального и управленческого труда к простому. «То лишь обстоятельство, – писал он в своей работе «Теория экономического развития», – что один работник занимает в системе промышленной организации более высокое положение, чем другой, дает последнему указания и осуществляет за ним контроль, еще не превращает его труд в нечто иное. В этом смысле и управляющий, даже если он сам и не прикладывает к чему-либо руки или участвовал непосредственно в производстве своим умственным трудом, тем не менее косвенным образом трудится в обыденном смысле слова точно также, как, скажем, вахтер» [110, с. 80];

б) для прошлого труда с использованием часовой тарифной ставки работника I-го квалификационного разряда по выражению:

$$ЗПТ = \frac{РСЭО + ТЭ + ВСМ}{ЧТС_I}, \quad (5)$$

где *РСЭО* – годовые расходы на текущую эксплуатацию и содержание оборудования, включая его годовую амортизацию (за исключением затрат на оплату труда вспомогательного и обслуживающего технику персонала, который уже учтен в выражении (4)), руб.; *ТЭ* – годовой расход топлива и энергии, необходимых для функционирования новой техники (при условии, что *ТЭ* не включен в *РСЭО*), руб.; *ВСМ* – годовой расход вспомогательных сырья и материалов, необходимых для функционирования новой техники – смазки, обтирочного ма-

териала, охлаждающей жидкости и т. п. (при условии, что $BСМ$ не включен в $РСЭО$), руб.; $ЧТС_I$ – часовая тарифная ставка работника I -го квалификационного разряда, руб./чел.·ч;

в) для экономии живого труда с использованием одного из двух изложенных ниже подходов:

1) на основе прямого сопоставления производительности труда (выработки) работника, выполняющего аналогичную работу вручную, с приложением исключительно мускульной энергии и применением простейших средств труда, и технического фактора производства по выражению:

$$\text{ЭЖТ} = \frac{ПТ_m}{ПТ_p} t_{нл} = k_{зам} \cdot t_{нл}, \quad (6)$$

где $ПТ_m$ – часовая производительность (выработка) технического фактора производства в натуральном исчислении, ед./ч (тонн/ч, куб.м/ч, кв.м/ч и т.п.); $ПТ_p$ – часовая производительность (выработка) работника, выполняющего аналогичную работу вручную, ед./чел.·ч (тонн/ чел.·ч, куб.м/ чел.·ч, кв.м/ чел.·ч и т.п.); $k_{зам}$ – показатель (коэффициент) замещения, отражающий, какое количество работников, выполняющих работу вручную, позволяет заместить (высвободить) использование техники при условии одного и того же объема производства, чел.

Необходимо пояснить, что прямое сопоставление производительности труда (выработки) работника и техники возможно и целесообразно при анализе *дискретных* (их иногда еще называют силовыми) производственных (технологических) процессов, связанных с непосредственным выполнением техникой технологических операций, которые человек *принципиально может выполнить вручную, с помощью механической энергии собственных мускулов* при достаточно большом количестве исполнителей. Например, к дискретным технологическим процессам можно отнести те из них, которые требуют механической энергии, а именно вспахивание участка земли под посеvy трактором с плугом, рытье котлована под фундамент дома экскаватором, поднятие строительных

грузов подъемным краном, транспортировку грузов автотранспортом, спиливание дерева бензопилой и т. п.

Однако для анализа *аппаратурных* производственных (технологических) процессов, которые, как правило, протекают без непосредственного участия человека и требуют не механической, а световой, тепловой, химической, электрической энергии, данный метод прямого сопоставления неприемлем. Указанная специфика аппаратурных процессов проистекает из того, что их принципиально невозможно выполнить вручную с помощью механической энергии мускулов даже при сколь угодно большом количестве исполнителей. Например, к аппаратурным процессам относится полимеризация пластмассы или эпоксидной смолы, выплавка металла, сушка древесины или краски, закаливание металлической детали, легирование или электрохимическое покрытие стали, засвечивание фотоэмульсии и т. п.;

2) с использованием энергетического (мощностного) эквивалента занятого простым трудом работника по выражению:

$$\text{ЭЖТ} = \frac{P \cdot \eta \cdot t_{\text{пл}}}{P_{\text{экв}}}, \quad (6')$$

где P – полная мощность новой техники, кВт; η – коэффициент полезного действия (КПД) или использования (КПИ) техники; $P_{\text{экв}}$ – энергетический (мощностный) эквивалент занятого простым трудом человека, отражающий физическую мощность, которую способен развивать среднестатистический работник в течение рабочего дня при средней интенсивности работы, кВт/чел.

Следует пояснить, что в прошлом веке уже велись активные исследования в рамках энерготрудового подхода к анализу производственных процессов и целый ряд ученых (А. Берг, А. Анчишкин, С. Губанов и др.) независимо друг от друга получили достаточно точно совпавшие количественные оценки энергетического (мощностного) эквивалента занятого простым трудом работника, который при расчетах мы приняли равным $P_{\text{экв}} = 0,141$ кВт/чел. [21, с. 252]. Данный

метод является *единственно возможным* в случае полезностного анализа эффективности аппаратурных производственных (технологических) процессов (см. выше). Дело в том, что хотя человек и не может вручную, силой собственных мускулов, непосредственно, например, сваривать между собой стальные детали или осуществлять их закаливание, однако, он может вручную вращать электрогенератор, который выработает электроэнергию, необходимую для осуществления данного техпроцесса.

Таким образом, энергетический (мощностный) эквивалент занятого простым трудом работника по своей физической сущности представляет собой коэффициент преобразования мускульной энергии человека в другие виды природной энергии (электрическую, тепловую, световую, химическую, механическую и т.п.), которые собственно и используются для осуществления аппаратурных производственных процессов. Он показывает *какому количеству технологически полезной энергии соответствует 1 человеко-час простого живого труда человека*. Иными словами, энергетический (мощностный) эквивалент занятого простым трудом работника свидетельствует о том, что **1 человеко-час простого живого труда, равный 0,141 киловатт-часа природной энергии, – это типично энергетическая единица**. Поскольку при расчетах полезностных показателей все виды экономии и затрат труда выражаются в этих типично энергетических единицах – человеко-часах простого труда, то предлагаемая нами методология анализа НТП составляет суть энерготрудового подхода на потребительно-стоимостной основе как *вполне самостоятельного направления экономической теории*.

Возвращаясь к способу определению экономии живого труда с использованием энергетического (мощностного) эквивалента занятого простым трудом работника, следует пояснить, что данный метод является не просто единственно возможным в случае анализа аппаратурных техпроцессов, но и *универсальным*, ибо механическая энергия, необходимая для осуществления дискретных (сило-

вых) техпроцессов – это всего лишь одна из многочисленных форм природной энергии.

Кроме того, необходимо указать, что формулы (6) и (6') выведены нами, исходя из того фундаментального условия, что технологически полезная энергия, оказывающая преобразующее воздействие на находящийся в обработке предмет труда, остается неизменной в обоих сравниваемых вариантах – с использованием техники (новый вариант) и при выполнении технологической операции вручную (базовый вариант).

Б. Расчет сравнительного полезностного экономического эффекта и сравнительной полезностной экономической эффективности внедрения и использования новой техники

Внедрение новой техники подразумевает, что выполнение модернизируемого технологического процесса уже осуществляется посредством применения старой техники, которая подлежит замене и в дальнейшем будет именоваться базовым вариантом. При сравнении двух (нового и базового) вариантов технико-технологической модернизации производства за счет использования разных образцов техники необходимо вычислять показатели *сравнительного полезностного экономического эффекта* и *сравнительной полезностной экономической эффективности*.

Смысл первого из названных показателей заключается в том, что оба варианта – новый и базовый – позволяют высвободить некоторое количество живого труда относительно «нулевого» варианта, связанного с осуществлением технологической операции вручную. При этом разность между величинами абсолютного высвобождения живого простого труда по новому и базовому вариантам представляет собой *сравнительный экономический эффект от замены базового (старого) варианта техники на новый*:

$$\mathcal{E}_c = \mathcal{E}_n - \mathcal{E}_b, \quad (7)$$

где \mathcal{E}_c – сравнительный полезностный экономический эффект, показывающий на сколько больше обеспечивает абсолютную экономию живого труда новая техника по сравнению со старым ее вариантом, чел.·ч; \mathcal{E}_n – полезностный экономический эффект от внедрения и использования новой техники, рассчитываемый по выражению (3) или (3') для нового варианта, чел.·ч; \mathcal{E}_b – полезностный экономический эффект от внедрения и использования старой техники (базовый вариант), также рассчитываемый по выражению (3) или (3') для базового варианта, чел.·ч.

Положительное значение сравнительного экономического эффекта (7) от замены базового (старого) варианта техники на новый свидетельствует о том, что новая техника позволяет сэкономить большее количество живого простого труда, чем старый ее вариант, и это является обязательным условием целесообразности модернизации производства, связанной с указанной заменой.

Разумеется, и базовый, и новый варианты данной модернизации связаны с вполне определенными затратами совокупного (живого и прошлого) труда, обеспечившими полезностный экономический эффект за счет замены ручного труда техникой по обоим вариантам. Очевидно, что для исчисления *сравнительной полезностной экономической эффективности* необходимо найти отношение сравнительного экономического эффекта и прироста затрат совокупного (живого и прошлого) труда, связанного с заменой базового (старого) варианта техники на новый:

$$\mathcal{E}fc = \frac{\mathcal{E}_c}{\sum_{t=1}^T \left(\mathcal{Z}CT_{nt} - \mathcal{Z}CT_{bt} \right)} = \frac{\mathcal{E}_n - \mathcal{E}_b}{\sum_{t=1}^T \left(\mathcal{Z}ЖТ_{nt} + \mathcal{Z}ПТ_{nt} \right) - \left(\mathcal{Z}ЖТ_{bt} + \mathcal{Z}ПТ_{bt} \right)}, \quad (8)$$

где $\mathcal{E}fc$ – сравнительная полезностная экономическая эффективность замены старой техники на новую; $\mathcal{Z}CT_{nt}$ – затраты совокупного (живого и прошлого) труда, связанные с внедрением и эксплуатацией техники в t -м периоде по новому варианту, чел.·ч; $\mathcal{Z}CT_{bt}$ – затраты совокупного (живого и прошлого) труда,

связанные с внедрением и эксплуатацией старой техники в t -м периоде по базовому варианту, чел.·ч; $ZЖT_{nt}$ – затраты живого труда, связанные с эксплуатацией техники в t -м периоде (труд операторов, наладчиков и т. д.) по новому варианту, чел.·ч; $ZПТ_{nt}$ – затраты овеществленного (прошлого) труда, связанные с внедрением, содержанием и эксплуатацией новой техники в t -м периоде (расход энергии, смазки и т. п., а также амортизация первоначальной стоимости нововведения) по новому варианту, чел.·ч; $ZЖT_{ot}$ – затраты живого труда, связанные с эксплуатацией старой техники в t -м периоде (труд операторов, наладчиков и т. д.) по базовому варианту, чел.·ч; $ZПТ_{ot}$ – затраты овеществленного (прошлого) труда, связанные с внедрением, содержанием и эксплуатацией старой техники в t -м периоде (расход энергии, смазки и т. п., а также амортизация первоначальной стоимости техники) по базовому варианту, чел.·ч.

Сравнительная полезностная экономическая эффективность (8) показывает, сколько человеко-часов абсолютной экономии простого живого труда обеспечивает каждый человеко-час простого совокупного (живого и прошлого) труда, связанного с заменой старой техники на новую. Разумеется, чем выше значение сравнительной полезностной экономической эффективности, тем больше целесообразность указанной замены. Если необходимо из нескольких вариантов модернизации производства выбрать наилучший, то можно попарно сравнить все варианты новой техники и выбрать тот, который обеспечивает наивысшее значение сравнительной полезностной экономической эффективности.

С помощью предложенной методики осуществлен расчет полезности (потребительной стоимости), полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности использования некоторых образцов сельскохозяйственной техники, успешно внедренных в советские времена как экономически эффективные (см. табл. 6).

Таблица 6 – **Полезность, полезностный экономический эффект и полезностная экономическая эффективность использования в сельскохозяйственном производстве некоторых видов электрифицированной техники**

Вид сельскохозяйственных работ	Наименование оборудования	Мощность приводного электродвигателя, кВт	Годовой объем абсолютного высвобождения живого труда, чел.·ч	Годовые затраты совокупного труда, чел.·ч	Полезность (потребительная стоимость) оборудования, чел.·ч	Полезностный (потребительстоимостный) экономический эффект от использования техники*, чел.·ч	Полезностная (потребительстоимостная) экономическая эффективность использования техники
Приготовление кормов	Измельчитель ИУ-Ф-10	37,0	181 920	41 068	1 273 440	985 964	3,43
Водоснабжение	Электронасос ЭЦВ6-10-235	11,0	61 280	13 963	428 960	331 219	3,39
Доение коров	Доильная установка УДА-8	20,2	73 920	16 263	517 440	403 599	3,55
Кормораздача	Кормораздатчик КС-1,5	7,4	18 880	13 802	132 160	35 546	0,37
Стрижка овец	Эл. стригальный аппарат ЭСА-12/200	2,2	6720	4107	47 040	18 291	0,64
Очистка зерна	Сепаратор зерна ЗСМ-20	4,5+2,8	26 080	21 679	182 560	30 807	0,21
Уборка навоза	Насос НЦИ-Ф-1000	11,0	31 040	14 455	217 280	116 095	1,15

Примечание: * за весь срок службы техники, равный 7 годам.

Источник: собственная разработка авторов.

Отраженные в табл. 6 данные свидетельствуют о том, что отнюдь не все образцы новой техники, к сожалению, успешно внедренные в сельское хозяйство в советские времена как экономически эффективные (главным образом, реально низкой стоимости сырья и энергоресурсов), являлись безусловно эффективными с точки зрения полезностных критериев оценки. Как это видно из данных расчета, полезностная экономическая эффективность варьирует в весьма широких пределах и свидетельствует о недостаточно высокой эффективности отдельных образцов техники, в частности тех, для которых $Эф < 1$. Это означает, что далеко не все технические нововведения способствовали ускорению

НТП, основным назначением которого, как известно, является повышение производительности общественного труда, и именно это обстоятельство во многом стало причиной банкротства и гибели мировой системы социализма (об этом подробнее см. п. 3.2).

Кроме того, в порядке практического внедрения разработанной нами методики мы проанализировали модельный ряд экскаваторов, выпускаемых на территории Республики Беларусь предприятиями СП «СВЯТОВИТ» и Кохановским экскаваторным заводом (табл. 7).

Таблица 7 – **Полезностный экономический эффект и полезностная экономическая эффективность использования некоторых моделей экскаваторов, выпускаемых в Республике Беларусь**

Модель экскаватора	Годовая экономия живого труда (ЭЖТ), чел.·ч	Годовые затраты совокупного (живого и прошлого) труда (ЗЖТ+ЗПТ), чел.·ч	Полезностный эффект от использования экскаватора (Э)*, чел.·ч	Полезностная эффективность использования экскаватора (Эф)
АНТЕЙ-RX EW-25-M1	298 346,6	98 558,6	1 997 879,6	2,028
АНТЕЙ EW-25-M1	275 974,6	91 436,0	1 845 385,6	2,019
ГИДРА ЕС-22-К2	345 168,0	98 312,3	2 468 556,6	2,511
ЭО-3223	122 406,8	67 664,5	547 422,6	0,819

Примечание: * за весь срок службы экскаватора, равный 10 годам.

Источник: собственная разработка Е.А. Дадеркиной.

Как видно из результатов расчета, разные модели экскаваторов имеют отличающиеся друг от друга значения полезностной эффективности их использования, причем полезностный эффект от эксплуатации, например, экскаватора ЭО-3223 оказывается меньше, чем совокупные затраты труда на его создание и эксплуатацию ($Эф < 1$). Это означает, что использование данной модели не приводит к экономии совокупного труда в должном объеме и, мягко говоря, не способствует требуемому ускорению НТП, ибо в недостаточной мере отвечает его главному функциональному предназначению – через экономию живого труда сберегать совокупный общественный труд.

Применение разработанной методики для расчета полезностных показателей эффекта и эффективности аппаратурных производственных процессов, в

которых природная энергия используется не только для замещения механической энергии мускулов человека, но и используется более тонко – в качестве источника теплового, химического, светового воздействия, свидетельствует о более высоких их значениях. В частности, применение данной методики для оценки эффективности сушильной установки, применяемой для сушки древесной продукции на ПЧУП «Климовичское предприятие шпалопродукции и стройматериалов», показывает, что полезностные показатели эффекта и эффективности при осуществлении аппаратурных техпроцессов на порядок выше, чем силовых (дискретных) (табл. 8). Кстати говоря, применение предложенной методики позволило названному предприятию оптимизировать процесс закупки сушильной установки в пользу отечественного оборудования, разработанного НИИ тепло-массообмена НАН Беларуси, с более высокими полезностными показателями эффекта и эффективности, что обеспечило народнохозяйственный эффект в размере 95,1 млн руб.

Таблица 8 – Полезностный экономический эффект и полезностная экономическая эффективность использования некоторых моделей сушильной установки

Модель сушильной установки	Полная мощность сушильной установки, кВт	Годовая экономия живого труда (ЭЖТ), чел.·ч	Годовые затраты совокупного (живого и прошлого) труда (ЗЖТ+ЗПТ), чел.·ч	Полезностный эффект от использования сушильной установки (Э)*, чел.·ч	Полезностная эффективность использования сушильной установки (Эф)
Сушильная установка НИИ тепло-массообмена НАН Беларуси	200,0	6 944 680,0	125 113,8	68 165 662,0	54,51
СКК-70, «Негоциант-Инжиниринг»	300,0	10 049 362,0	236 640,8	98 127 212,0	41,46
СКВК-25, ПО «Ками-Станкоагрегат»	150,0	5 269 787,0	107 141,0	51 626 460,0	48,18

Примечание: * за весь срок службы сушильной установки, равный 10 годам.

Источник: собственная разработка Е.А. Дадеркиной.

Учитывая изложенное, можно утверждать, что предлагаемые нами концептуальные, теоретико-методологические и методические основы полезностного анализа НТП и его достижений активно используют представления:

а) о полезности (потребительной стоимости) средств производства, как об их способности замещать, экономить, высвобождать живой труд в производственных процессах и тем самым повышать производительность труда;

б) о технологически полезной энергии как факторе, оказывающем непосредственное преобразующее воздействие на находящийся в обработке предмет труда, включая дискретные (силовые) и аппаратурные технологические процессы;

в) о принципиальной возможности получения необходимого количества технологически полезной энергии, с одной стороны, за счет мускульной энергии человека, а с другой – посредством вовлечения в производственный процесс сторонних природных сил – природной энергии – силой интеллекта человека;

г) об энергетическом эквиваленте занятого простым трудом человека, который устанавливает количественную взаимозаменяемость мускульной энергии занятого простым трудом работника и некоторого количества природной энергии других видов;

д) о возможности исчисления полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения и использования средства производства на основе критерия высвобождения им живого труда с использованием представлений, обозначенных пунктами а)–г).

Все это позволяет вести речь о разработке нового направления экономической теории, которое можно обозначить как *энерготрудовой подход на потребительно-стоимостной основе*.

3.2 Полезностная (потребительно-стоимостная) экономическая научно-образовательная парадигма как альтернатива кризисогенным доктринам развития

Подводя итоги данного исследования, к сожалению, еще раз приходится признать, что переход технологически развитых и успешно догоняющих их стран к постиндустриальной, информационно-интеллектуальной, основанной на знаниях экономике сопровождается не только беспрецедентным обострением всех традиционных (энергетической, сырьевой, экологической, демографической) проблем развития цивилизации, но и выходом на авансцену новых угроз. Эти угрозы связаны со стремительным ростом экономической дифференциации людей, народов, стран и целых континентов, слабой изученностью воздействия на человека результатов его научно-технической деятельности, захлестнувшим буквально всю планету терроризмом. Если 2–3 десятка лет тому назад подобное обострение глобальных проблем цивилизации можно было весьма удобно объяснять противостоянием двух конкурирующих планетарных социально-экономических систем, то сегодня в условиях отсутствия на Земле «империи добра» и безоговорочного доминирования «империи добра» такое обоснование уже вряд ли кого-либо устроит.

Как известно, практика является критерием истины, и потому приходится признать, что безраздельно господствующая ныне рыночно-капиталистическая доктрина развития, ставящая во главу угла единственный критерий эффективности и успеха – максимальную быструю прибыль, содержит фундаментальные дефекты, которые, собственно, и препятствуют переходу цивилизации на путь устойчивого развития, усугубляя и до предела обостряя отмеченные выше проблемы. О недостатках доминирующей буржуазной неоклассической научно-образовательной экономической парадигмы, в том числе связанных с ее тормозящим воздействием на НТП и переход к инновационному пути развития, один из авторов данной монографии неоднократно и весьма подробно вел речь на страницах отечественных периодических изданий (см., например, [5, 6, 7, 8, 9,

10, 11, 13, 19]). Неслучайно, именно в последние десятилетия массового перехода бывших социалистических стран к рыночному капитализму мировое сообщество устами ООН наиболее громко заговорило о жизненно важной необходимости выбора в пользу устойчивого развития, тем самым как бы подразумевая, что нынешний путь эволюции мирового сообщества слабо соответствует его критериям.

В предыдущей части работы мы сделали попытку доказать, что, во-первых, большинство (если не все) из проанализированных глобальных проблем развития цивилизации обусловлены вполне очевидной противоречивостью НТП, а во-вторых, указанная противоречивость достижений НТП вызвана принципиальной неспособностью господствовавших в XX–XXI вв. научно-образовательных экономических парадигм адекватно оценивать полезность этих самых достижений. В частности, марксистско-ленинская политическая экономия, определявшая вектор развития огромной евроазиатской территории на протяжении нескольких десятилетий, откровенно признавала принципиальную невозможность такой оценки (см. п. 1.2). Да ей, по большому счету, в этом не было никакой необходимости, ибо всё, включая полезность или вредность для людей конкретных благ, определялось «божественным», могущественным Госпланом. Ныне господствующее уже в глобальном масштабе экономическое учение – неоклассический «мейнстрим» – хотя и оперирует категорией предельной полезности, однако, саму полезность признает в качестве сугубо субъективной, зависящей от вкусов и предпочтений индивидуума, категорией, оценить теоретически которую также невозможно. Точно также, как и в случае с марксизмом-ленинизмом, неоклассика отдаёт решение этой безусловно важной задачи на откуп «божественному», могущественному институту, именуемому свободным рынком, который, кстати говоря, идеально эмпирически (на практике) справлялся с данной проблемой, оставляя без жизненно важной прибыли

производство малополезных благ и поощряя через выбор голосующего рублем потребителя необходимые ему (полезные) проекты.

Вот здесь-то и проявилось глобальное превосходство одного из двух конкурировавших на протяжении долгих десятилетий мировоззрений. Хотя неоклассика наравне с советской политэкономией и является теорией «нулевого роста», о чем шла речь выше, однако, *наличие в ее арсенале эмпирического инструмента определения полезности в виде свободного рынка обеспечило решающее преимущество мировой системы капитализма перед мировой системой социализма*. Именно свободный рынок позволил капиталистическим странам на практике отбраковывать менее полезные товары и услуги, в то время как социалистические страны, не имея такого практически действующего инструмента и не умея оценивать полезность теоретически, работали, что называется, «вслепую», производя все менее и менее качественные, обладающие ограниченной полезностью блага. Последнее обстоятельство собственно и послужило главной причиной поражения СССР в его технико-технологическом состязании с США и другими капиталистическими странами.

К сожалению, приходится признать, что после И. Сталина никто из пришедших ему на смену руководителей СССР и Коммунистической партии Советского Союза лично не занимались развитием теории и практики социалистического строительства [47]. Такой подход очень скоро превратил марксизм-ленинизм в догму, в то время как условия социалистического строительства и сам капитализм очень быстро трансформировались, менялись. Даже подготовка докладов и отчетов была возложена на близкое окружение из людей, которые смотрели на власть, как на средство удовлетворения своих амбиций и материальных притязаний. Разумеется, эти «верные ленинцы» умело воспользовались предоставленным им шансом и исподтишка инициировали ряд реформ (хрущевскую, косыгинскую, горбачевскую), в результате которых *социалистические предприятия, ориентируемые планами на достижение стоимостных ти-*

лично рыночных показателей – вал, прибыль, рентабельность и т.п. – стали работать по-капиталистически.

Строго говоря, конечной целью всех перечисленных реформ являлась попытка реализовать элементы рыночного механизма (самофинансирование и самокупаемость, а затем частную собственность и свободные цены), которые способствовали бы эмпирическому определению полезности производимых советской экономикой благ в условиях, когда марксистско-ленинская наука и Госплан были бессильны решить эту задачу и теоретически, и практически. В итоге, в условиях социализма, а значит, *гарантированного сбыта продукции и ценообразования на нее по принципу «издержки + процент гарантированной прибыли»* такие «социалистическо-капиталистические» предприятия в погоне за валом и прибылью стали *сознательно* удорожать продукцию путем увеличения материало-, энерго и трудоемкости ее изготовления вместо того, чтобы повышать ее потребительную стоимость, полезность. В итоге «образовалась печально известная затратная система хозяйствования: чем выше затраты, тем лучше результаты и больше зарплаты» [31, с. 36]. Так социалистическая экономика сделалась затратной, неэффективной, неконкурентоспособной и, в конечном счете, капиталистической...

В частности, экономисты старшего поколения прекрасно помнят, что в основу определения экономической эффективности в СССР была положена широко распространенная в «застойные» времена формула приведенных затрат, которая позволяла сравнивать между собою приведенные к одному году затраты на внедрение и использование двух и более вариантов техники и технологий. При этом в качестве основных критериев сравнительной экономической эффективности при осуществлении технико-экономических расчетов рекомендованы минимальные значения рассчитанных по взаимосвязанным друг с другом формулам срока окупаемости и годовых приведенных затрат (см, например, [21, с. 70]).

Однако в исследованиях отечественных специалистов в области экономической теории даже того времени убедительно доказывалось, что «затратные критерии, положенные в основу практики оценки новой техники (формула приведенных затрат), не привели к положительным результатам в экономике, не позволили разработать и обосновать мероприятия по удешевлению техники. Технический прогресс, призванный в конечном счете экономить затраты и снижать стоимость продукции, оказался "невыгодным" фактором производства» [41, с. 163]. При этом главный недостаток затратного метода оценки эффективности НТП заключается в том, что он практически не учитывает основное экономическое назначение новой техники, ее полезность – достигаемый на основе ее использования рост производительности живого труда, поскольку «степень ее производительности, очевидно, не зависит от разницы между ее собственной стоимостью и стоимостью того орудия, которое она замещает» [64, с. 402].

Мы убеждены, что своевременное творческое развитие марксистско-ленинской политэкономии теоретико-методологическими и методическими основами определения полезности (потребительной стоимости) благ могло бы устранить описанный роковой дефект, в результате чего итог глобального противостояния на первом его этапе не был бы столь драматичным для нашей восточнославянской цивилизации. Тем не менее, история не терпит сослагательного наклонения, и потому сегодня мы имеем глобальное господство теории и практики рыночного капитализма, что, собственно, и является первопричиной глобальных проблем цивилизации, создающих угрозу не просто ее устойчивому развитию, но и элементарному выживанию.

Однако, несмотря на принципиальное отрицание рыночно-капиталистической идеологией, выстоявшей в глобальном противостоянии, принципов диалектики и историзма, которые, как известно, неумолимо объявляют преходящими любые объекты, процессы и явления, включая и «божественный» рыночный капитализм, всё в нашей жизни непрерывно изменяется и

быстро трансформируется. В частности, наряду с исчезновением СССР и социалистического лагеря с политической и экономической карты мир стал однополярным (точнее сказать, однородным), а значит, монополярным, вследствие чего в мировой экономике стало объективно меньше конкуренции и, следовательно, в результате разрушения СССР свободные рыночные силы понесли глобальный урон. Кроме того, сегодня можно выделить целый комплекс других причин, которые все больше и настойчивее ограничивают действие свободных рыночных сил и тем самым в растущем масштабе затрудняют чрезвычайно важную и ответственную работу рыночного механизма по определению полезности реализуемых на рынке благ.

В числе охарактеризованных в п. 1.2 причин данной проблемы необходимо еще раз особо выделить такие, как снижение роли конкуренции и монополизацию национальных и мировой экономик. Именно эти два взаимосвязанных процесса непосредственно ведут к *той же самой* ситуации тотального планирования и администрирования, которая в свое время привела к банкротству и бесславной гибели мировой системы социализма. В частности, по свидетельству российского ученого проф. А. Некипелова, «наблюдаемая в последнее время череда слияний и поглощений приводит к концентрации промышленной мощи в мегакорпорациях, ставя под угрозу конкуренцию» [89, с. 26].

Вполне солидарен с данной точкой зрения и другой российский специалист проф. В. Гордеев, указывающий на то, что в последние годы наблюдается «угасание» конкуренции на основе процессов концентрации производства, причем в этом деле далеко не последнюю роль играют ГАТТ и ВТО. Более того, по его мнению, «под воздействием ТНК в масштабах отдельных государств сложились те или иные системы *централизованного планирования*. Они не афишируются ни в большинстве СМИ, ни в курсе экономикс. Однако сообщения о них в серьезных экономических изданиях достаточно обстоятельны для того, чтобы судить о масштабности указанного явления. К примеру, в США помимо внутри-

фирменного планирования существует частноцентрализованное планирование. Его осуществляет ядро из 12 финансовых групп, располагающее почти 10 % активов всех корпораций страны и контролирующее 60 % находящихся в США акций. Это ядро, взаимодействуя с крупнейшими предпринимательскими ассоциациями, осуществляет функцию организатора, координатора и планирующего центра в частном секторе американской экономики... Другой тип централизованного планирования реализуется в Японии и Франции. Используя опыт СССР, здесь применяется общегосударственное планирование, располагающее системой специальных органов, методов, высококвалифицированными кадрами. Они разрабатывают 5-летние планы. И хотя эти планы называются индикативными, т.е. рекомендательными, однако, на практике за целые десятилетия не отмечено фактов игнорирования плановых рекомендаций даже крупными фирмами» [38, с. 20].

В этом месте хотелось бы обратить внимание на один принципиальный момент. Попытки проанализировать причины выявленных тенденций ведут к выводу о том, что современная *монополизация рынков и, соответственно, централизация управления социально-экономическими системами – это неизбежное условие перехода к инновационному типу развития*, ибо рыночно-конкурентная среда в условиях информационно-интеллектуальной экономики превращается в непреодолимый тормоз для НТП. В частности, по мнению Й. Шумпетера, внедрение новых способов производства и новых товаров несовместимо с совершенной конкуренцией, ибо «с нею несовместимо то, что мы ... называем экономическим прогрессом. И действительно, совершенная конкуренция – автоматически или в результате специальных мер – со временем разрушалась всюду, где появлялось что-либо новое» [109, с. 151].

Здесь также следует отметить и глубокую ошибочность представлений о том, что рыночно-конкурентная экономика является «локомотивом инноваций» и создает объективные предпосылки для стимулирования инновационной ак-

тивности субъектов рынка, якобы жестко конкурирующих друг с другом и потому вынужденных активно внедрять новшества. В условиях, когда стоимость исследований и разработок была пренебрежимо мала и, например, закон всемирного тяготения можно было открыть, просто лежа под яблоней, данная точка зрения была справедливой.

Сегодня имеется множество фактов, позволяющих признать, что рыночно-конкурентная модель, бывшая популярной в практике современных технологически развитых стран конца XIX–начала XX века, в условиях постиндустриальной, основанной на знаниях, инновационной по своей сути экономики является безнадежно устаревшей. И действительно, если бы технологически развитые страны мира по-прежнему ориентировались на рыночно-конкурентную модель, то в стремлении к совершенной конкуренции их национальные экономики все более и более представляли бы собой бесчисленные и количественно возрастающие множества средних, мелких и мельчайших конкурирующих друг с другом субъектов хозяйствования. Вместо этого лидеры мировой экономики почему-то демонстрируют тотальное укрупнение своих ведущих компаний и их превращение в мегакорпорации, которые сегодня уверенно распространяют свою монопольную власть не только на отрасль, в которой работают, но и на национальную, а порой и всю мировую экономику.

Специалисты отмечают, что в настоящее время дезинтеграционные процессы, ведущие к усилению конкуренции, в количественном плане на порядок уступают интеграционным процессам, способствующим увеличению монопольной силы интегрирующихся экономических систем (бизнес-систем) и тем самым удаляющим национальную и мировую экономику от описанной в экономикс рыночно-конкурентной идиллии. Так, в США в 1996–1997 гг. произошло 150 случаев разделения американских акционерных компаний, однако, за это же время наблюдалось в 10 раз больше слияний [84, с. 751], что однозначно отражает общие нерыночные тенденции развития национальной экономики ведущей

державы мира. В п. 1.2 уже приведена информация, характеризующая быстро растущее могущество западных мегакорпораций, финансовые возможности которых порою в десятки раз превосходят ВВП большинства малых и даже средних стран мира.

Почему же вопреки рекомендациям вашингтонского консенсуса, нацеливающих реформы в переходных странах на «чудодейственную» рыночно-конкурентную модель развития, лидеры мировой экономики на практике демонстрируют отказ от нее в пользу монополий через тотальное укрупнение своих предприятий, их превращение в мегакорпорации и, следовательно, усиление централизации в принятии экономических решений и дальнейшее обобществление производства? Ответ на этот вопрос дан некоторыми зарубежными и отечественными учеными, считающими, что несмотря на многоцелевой эффект от интеграции субъектов хозяйствования, «... главная выгода американских компаний от проведения слияний в промышленности связана с экономией на долгосрочных разработках и создании новых видов продукции, а также на капиталовложениях в новые технологии» [28, с. 124].

Это означает, что отказ в технологически развитых странах от базовых рыночных ценностей – хозяйственного суверенитета, конкуренции и ориентации на индивидуальный успех – в пользу роста, интеграции и сотрудничества фирм обусловлен стремлением через реализацию интеграционного эффекта повысить их инновационную восприимчивость, то есть необходимостью перехода к инновационной экономике. Иными словами, в современных условиях *рыночно-конкурентный механизм существенно снижает инновационную восприимчивость субъектов хозяйствования, активно тормозит НТП, что делает рыночную модель хозяйствования принципиально неэффективной в условиях новой экономики.*

Данный вывод однозначно следует, например, из результатов исследований, проведенных под руководством профессора В.Н. Шимова в Белорусском

государственном экономическом университете. Согласно несложной модели, предложенной белорусским экономистом А.А. Быковым, интеграционный (синергетический) экономический эффект от внедрения конкретного нововведения на n предприятиях может быть оценен на основе следующего выражения [28, с. 117–122]:

$$\mathcal{E}_{Hn} = n \cdot P_{\Pi} \cdot (C_{\text{б}} - C_{\text{н}}) - \mathcal{Z}_{\text{ИР}} + n \cdot \mathcal{Z}_{\text{ОП}}, \quad (9)$$

где \mathcal{E}_{Hn} – совокупный экономический эффект от внедрения нововведения, руб.; n – количество предприятий, внедряющих нововведение, ед.; P_{Π} – объем реализации продукции единичным предприятием, ед.; $C_{\text{б}}$ и $C_{\text{н}}$ – себестоимость производства и реализации единицы продукции соответственно по базовому и новому варианту, руб.; $\mathcal{Z}_{\text{ИР}}$ – затраты на исследования и разработки, руб.; $\mathcal{Z}_{\text{ОП}}$ – затраты на освоение производства новой продукции на единичном предприятии, руб.

Особенность выражения (9) состоит в том, что в условиях информационной экономики у интегрированных в бизнес-систему предприятий появляется принципиальная возможность *не дублировать затраты на исследования и разработки*, а осуществить их всего лишь один раз, централизованно, в связи с чем параметр $\mathcal{Z}_{\text{ИР}}$ в отличие от величины $\mathcal{Z}_{\text{ОП}}$ на n не умножается.

Пример 2: Нововведение на единичном предприятии обеспечивает снижение себестоимости единицы продукции на $(C_{\text{б}} - C_{\text{н}}) = 1\,000$ руб., однако, его внедрение было связано с затратами на исследования и разработки $\mathcal{Z}_{\text{ИР}} = 1\,000$ млн руб. и освоение производства $\mathcal{Z}_{\text{ОП}} = 100$ млн руб. Рассчитать совокупный экономический эффект от внедрения нововведения \mathcal{E}_{Hn} на 1, 2, 5 и 10 предприятиях ($n = 1, n = 2, n = 5, n = 10$), при условии, что объем реализации продукции на каждом единичном предприятии $P_{\Pi} = 1\,000\,000$ ед.

В табл. 9 приведены результаты вычисления совокупного экономического эффекта от внедрения нововведения \mathcal{E}_{Hn} на n интегрированных в бизнес-систему предприятиях. Результаты расчета подтверждают гипотезу о том, что *рыночно-конкурентный механизм стал непреодолимым препятствием для НТП и процесса формирования инновационной экономики*. Действительно, на единичном, ориентированном на индивидуальный результат предприятии указанная инновация неэффективна ($\mathcal{E}_{Hn} < 0$) и, следовательно, она не будет реализована ни на

одном из множества конкурирующих друг с другом рыночных субъектов. Иными словами, рыночно-конкурентная среда оказывается невосприимчивой к крупным, серьезным инновациям. В то же время реализация той же самой инновации на двух и более сотрудничающих предприятиях обеспечивает положительный экономический эффект, что делает такую нерыночную среду инновационно восприимчивой.

Таблица 9 – **Изменение совокупного экономического эффекта от внедрения нововведения \mathcal{E}_{Hn} в зависимости от степени интеграции предприятий**

Количество интегрированных в бизнес-систему предприятий n , ед.	Экономия от снижения себестоимости продукции в результате внедрения нововведения $n \cdot P_{II} \cdot (C_6 - C_n)$, млн руб.	Затраты на исследование и разработки $Z_{ИР}$, млн руб.	Вложения в освоение производства новой продукции $n \cdot Z_{ОП}$, млн руб.	Совокупный экономический эффект от внедрения нововведения \mathcal{E}_{Hn} , млн руб.
1	1 000	1 000	100	- 100
2	2 000	1 000	200	800
5	5 000	1 000	500	3 500
10	10 000	1 000	1 000	8 000

В итоге в условиях новой экономики (экономики, основанной на знаниях), когда стоимость получения новых знаний и осуществления НИР и НИОКР стремительно возрастает, а издержки на их тиражирование благодаря информационно-коммуникационным технологиям сокращаются, рыночно-конкурентная модель быстро теряет свою актуальность. Это происходит по той причине, что в рыночно-конкурентной среде самостоятельные, ориентированные на индивидуальный успех, конкурирующие друг с другом многочисленные предприятия вынуждены столь же большое количество раз дублировать затраты на НИР и НИОКР с целью осуществления технико-технологических инноваций. В условиях неуклонного удорожания исследований и разработок нерациональное дублирование указанных затрат существенно снижает эффективность рыночно-конкурентного механизма, который оказывает все более и более тормозящее воздействие на НТП и потому отвергается технологически развитыми странами. Иными словами, интегрированная, нерыночная среда (экономика) предоставляет практическую возможность прогнозировать НТП, планировать осуществле-

ние НИР и НИОКР и тем самым избегать нерационального дублирования дорогостоящих затрат на исследования и разработки, что обеспечивает западным державам огромные конкурентные преимущества перед странами, которые осуществляют переход к рыночной экономике путем приватизации и дезинтеграции народнохозяйственных комплексов.

Сто-двести лет тому назад, когда стоимость исследований и разработок была невелика, интеграционный эффект от экономии на указанных затратах был незначителен и потому именно рыночно-конкурентный механизм обеспечивал максимально эффективное использование дефицитных ресурсов. Сегодня же, когда затраты на исследования и разработки составляют значительную часть (от 15 до 90 %) общих затрат на производство и реализацию продукции, максимально эффективное использование ограниченных ресурсов осуществляется в условиях растущего обобществления производства, централизации управления и перехода к коллективным формам поведения субъектов хозяйствования, еще совсем недавно бывших непримиримыми конкурентами. Неслучайно некоторые западные специалисты сегодня ведут речь *о революции в менеджменте*, связанной с формированием экономических систем принципиально нового типа, эффективность которых обеспечивается не конкуренцией, а реализацией интеграционного эффекта на основе коллективизма, сотрудничества и централизации управления.

Есть еще одна весьма важная причина, которая делает закономерной и необходимой описанное развитие интеграционно-кооперационных процессов, вытесняющих внутристрановую конкуренцию из центра на периферию – в развивающиеся и переходные страны – и выводящих на авансцену глобальную, межстрановую конкуренцию. По мнению одного из основателей современного институционализма Дж. Гэлбрейта и ряда других исследователей, современный НТП и инновационная деятельность – это прерогативы только крупных и сверхкрупных компаний и даже монополий, устойчивое финансово-экономическое

положение которых обеспечивает им возможности для осуществления серьезных НИР и НИОКР, стоимость которых, как это уже отмечалось, очень быстро возрастает [62, с. 136; 93, с. 128; 105, с. 28, 105; 118, р. 86].

В конечном счете, межгосударственная, ставшая глобальной конкуренция напоминает турнир футбольных команд. При этом игроки некоторых команд действуют сообща, коллективно, учитывая установки (игровой план) тренера, отдавая пас товарищам, находящимся в более выгодной позиции, и подстраховывая друг друга. Игроки же других команд играют самостоятельно, разрозненно, ориентируясь на индивидуальный успех, желая во что бы то ни стало самостоятельно забить мяч, конкурируя друг с другом и даже уничтожая своих коллег по команде в пылу конкурентной борьбы даже на своей половине поля. Очевидно, что исход такого турнира предопределен, поскольку централизованно управляемые и высоко интегрированные команды заведомо сильнее совокупности разрозненно действующих индивидуумов. Вот почему страны, осуществляющие переход к рыночной экономике, как правило, неконкурентоспособны и заведомо проигрывают в темпах научно-технического развития тем странам, которые, по сути дела давно отказавшись от рыночно-конкурентных принципов хозяйствования, осуществляют переход к инновационной экономике.

В итоге стихийная рыночная конкуренция внутри страны из эффективного фактора стимулирования инновационной активности в бытность индустриальной экономики постепенно, но неумолимо превращается в столь же эффективный тормоз НТП в условиях основанной на интеллекте и знаниях экономики постиндустриального типа. В условиях, когда стоимость исследований и разработок по мере смены технологических укладов возрастает в геометрической прогрессии, НТП уверенно попадает в сферу изъянов (другие авторы используют другие термины – «дефектов», «недостатков», «неэффективности», «фиаско» и даже «провалов») рынка. Вот почему сегодня технологически развитые стра-

ны, на словах позиционируя себя в качестве государств с либеральной рыночной экономикой, на деле уже давно отказались от рыночных принципов ведения дел и прибегают к тщательному прогнозированию и планированию НТП как на микро-, так и на макроуровне.

С другой стороны, также становится вполне понятно, почему страны бывшего СССР, избрав в начале 90-х годов прошлого столетия рыночно-конкурентную доктрину развития, обеспечили тем самым настоящий разгром своей научно-инновационной сферы, связанный с обвалом в 2–11 раз наукоемкости ВВП на фоне его кратного уменьшения, снижением более чем в 15–20 раз доли на мировом рынке высокотехнологичной и наукоемкой продукции (рис. 5), снижением численности и квалификации исследователей, деиндустриализацией и примитивизацией их национальных экономик, гипертрофированным ростом сырьевого сектора (см. об этом подробно, например, в [8, 11, 17, 18, 19, 56]). По крайней мере, как указывает Дж. Стиглиц в своей книге «Глобализация: тревожные тенденции» (2002 г.), процесс рыночно-капиталистического «оздоровления» экономики стран бывшего СССР и, в частности, в России «проходит далеко не так, как обещали или надеялись сторонники рыночной экономики... Для большинства населения жизнь при капитализме оказалась даже хуже, чем стращали прежние коммунистические лидеры... Создана система кланового и мафиозного капитализма... Перспективы на будущее мрачные» [98, с. 4].

Разумеется, все отмеченные негативные процессы очень быстро отразились и на социально-экономической ситуации в странах исследуемого региона. Так, если согласно сведениям, опубликованным Евразийским международным научно-аналитическим журналом, СССР по индексу развития человеческого потенциала (ИРЧП) занимал 26-е место в мире и тем самым ненамного уступал США (19-е место в мире), то за годы «рыночного оздоровления» России, оказавшейся по ИРЧП на 60-м месте, этот разрыв увеличился почти в десять раз [34, с. 65]. Указанное ухудшение произошло вследствие целого ряда сравнимых с нацио-

нальной катастрофой причин, среди которых [33, 44, 89, 113]: а) снижение в 2–3 раза реальных доходов россиян; б) сокращение на 6–9 лет ожидаемой при рождении продолжительности жизни; в) сопоставимая с военной ситуацией депопуляция населения на 500–900 тыс. человек ежегодно и его прогрессирующая деградация (некоторые ученые называют депопуляцию, наблюдаемую с начала рыночных реформ, «рыночным экономическим геноцидом», «рыночным апартеидом», «рыночным геноцидом русских» [89, с. 166; 113, с. 180]); г) падение объемов ВВП, промышленного производства и производительности труда в 1,5–2 раза; д) чудовищный разрыв в доходах 10 % самой бедной и 10 % самой богатой частей населения, достигший по официальным данным соотношения 1:15, а по оценкам некоторых российских ученых, превысивший величину 1:60 [44, с. 11] и т. д.

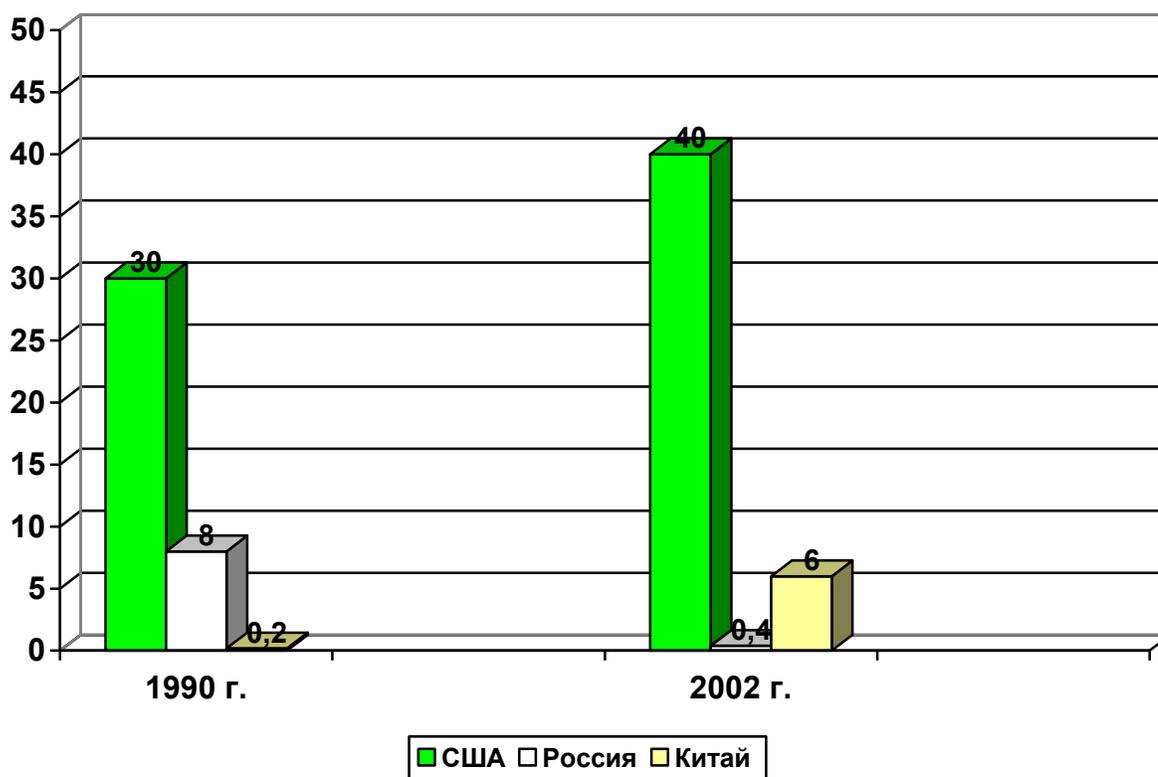


Рисунок 5 – Сравнительная динамика доли выпуска наукоемкой продукции США, Россией и Китаем, % от общемирового объема

Сказанное исчерпывающе объясняет труднообъяснимый, на первый взгляд, парадокс, почему «нерыночная» Беларусь, отстающая по скорости рыночно-капиталистических преобразований от других стран СНГ, существенно запаздывает и по степени деградации своего научно-технического и промышленного потенциалов. Действительно, в условиях безраздельного глобального господства нескольких западных мегакорпораций хоть как-то противостоять этим экономическим гигантам в конкурентной борьбе может только высоко интегрированная, централизованно управляемая (то есть построенная на тех же принципах, что и сами ТНК) национальная экономика малой и средней страны. Все это в очередной раз с научной точки зрения обосновывает правильность и дальновидность экономического и политического курса высшего руководства Республики Беларусь, не бросившего штурвал управления экономикой на произвол рыночной стихии и не ввергнувшего страну в шоковые рыночно-капиталистические реформы, главный выигрыш от которых всегда достается крупному (значит, западному) капиталу. Белорусское экономическое чудо объясняется достаточно просто – сохранением колоссального системного (интеграционного, синергетического, командного) эффекта за счет того, что «невидимой руке» рынка, дезинтегрирующей (атомизирующей) любую экономику и при этом бдительно охраняющей интересы, главным образом, крупного олигархического капитала, не было дозволено вытеснить из сферы управления экономикой «зримую руку» государства и его Главы, реализующую интересы и чаяния белорусского народа. По той же самой причине интеграция стран бывшего СССР в рамках Союзного государства, ЕврАзЭС и СНГ является не просто фактором устойчивого развития, но и условием их элементарного выживания, поскольку альтернативой такой интеграции в условиях резкого обострения глобальной конкуренции является потеря ими поначалу экономического, а затем со всей неизбежностью и политического суверенитета.

Итак, марксистско-ленинская научно-образовательная экономическая парадигма, равно как и господствующая ныне рыночно-капиталистическая доктрина развития *в их существующем виде* несостоятельны и кризисогенны в условиях, складывающихся с учетом существующих тенденций. Данный вывод следует из того, что первая не имеет ни теоретического, ни эмпирически действующего инструмента определения полезности благ вообще и достижений НТП в частности, а вторая хотя и имеет такой практически действующий инструмент в виде свободного рыночного механизма, однако, сфера действия последнего стремительно сужается. В конечном счете, отмечаемая учеными эволюция («дрейф») социально-экономических систем всех уровней в сторону централизованного (неважно, какого именно – государственного или олигархического) планирования таит в себе потенциальную угрозу снижения эффективности использования ограниченных ресурсов, запасы которых на планете и без того быстро иссякают.

Таким образом, имеются все основания считать, что изложенная в данной работе полезностная (потребительно-стоимостная) концепция экономической теории, в рамках которой предложен и разработанный авторами монографии энерготрудовой подход к анализу НТП, имеет неплохую историческую перспективу при любом из следующих возможных вариантов развития событий.

Во-первых, можно предположить, что мировое сообщество пойдет по пути нарастания «второй волны» социалистической революции, о чем ведут речь некоторые ученые в связи с нынешним очевидным обострением классовой борьбы, прежде всего, в технологически развитых и, на первый взгляд, весьма благополучных странах – Франции, Германии, Дании, Голландии и т.д. [99, 100]. В этом случае соответствующее развитие, обогащение марксистско-ленинской научно-образовательной экономической парадигмы теорией и методологией оценки полезности (потребительной стоимости) благ позволит компенсировать ее самый существенный недостаток, связанный с отсутствием возможности для

такой оценки и, собственно, приведший к затуханию «первой волны» перехода к социализму.

И действительно, установление публичным, социалистическим предприятиям в качестве планового задания требований не по максимизации прибыли и ее производных, как это было принято во времена «застоя», а по улучшению полезностных показателей (эффекта и эффективности) выпускаемых благ будет нацеливать предприятия как на повышение производительности техники, так и на снижение издержек, связанных с ее производством и текущей эксплуатацией. Последнее следует из того, что максимизация полезностного эффекта (3) обеспечивается как ростом экономии живого труда, так и сокращением затрат живого и прошлого труда. При этом максимизация в масштабах предприятия, региона, страны такого планового показателя, как *суммарная полезность (потребительная стоимость) совокупности выпускаемых благ может и должна стать главным целевым критерием развития социалистической экономики* [47].

С одной стороны, указанное требование обеспечит максимально эффективное расходование ограниченных ресурсов, включая рабочую силу, природную энергию и сырье, а с другой – создаст предпосылки для «гуманизации» и «экологизации» экономики в целом и НТП в частности, о чем уже шла речь выше. При этом процесс «гуманизации» связан с тем, что замещение *простого* живого труда даст возможность высвободить его, прежде всего, из тех производственных процессов, которые требуют именно тяжелого, неквалифицированного, нетворческого, *малопривлекательного даже для безработных* труда человека. Экономия живого труда (рабочего времени) оставит индивидууму максимум свободного времени для творчества, занятия спортом, образования, создания семьи, воспитания детей и т.п.

Следует обратить внимание на то, что именно человек, его разум и интеллект есть единственная первопричина и таинственный первоисточник того *синергетического эффекта макрогенераций эволюционного развития* [61], кото-

рый американский экономист Л. Ларуш именуется «неэнтропийным процессом», белорусский ученый П. Никитенко обозначает как «синергетическая сила устойчивого инновационного социально-экономического роста» [75, с. 5], а немецкий исследователь Й. Шумпетер в свое время, объясняя феномен технико-технологического развития, весьма удачно обозначил термином «созидательное разрушение». При этом *наличие и максимизация свободного времени как прямое следствие экономии живого труда является условием **воспроизводства человека***, ибо последний процесс возможен исключительно в свободное от работы время. Учитывая, что именно человек выступает в качестве той самой перво-причины, первоисточника, генератора развития, то повсеместное распространение полезностных (потребительно-стоимостных) критериев, нацеливающих всю экономическую деятельность на максимизацию свободного времени человека, послужит катализатором роста его культурно-образовательного уровня и, соответственно, дальнейшего технико-технологического и социально-экономического развития [43]. Неслучайно академик П. Никитенко с завидной регулярностью указывает на то, что «научно-технический прогресс должен рассматриваться как *всеобщая инновационная трудовая основа* (выделено нами. – *Авт.*), которая включает следующие тенденции: рост искусности и умелости; усложнение и повышение качества труда; повышение интеллектуализации и интенсификации производства; создание или совершенствование средств производства, ускоряющих во времени удовлетворение растущих материальных и духовных потребностей людей труда; совершенствование производственных отношений, определяющих уровень использования производительных сил труда; усиление экологизации труда; улучшение организации производительных сил и методов управления ими, определяющее уровень использования трудового потенциала... Повышение сложности труда, развитие и более полное использования физических и интеллектуальных способностей человека ведут к экономии календарного (то есть рабочего. – *Авт.*), времени» [75, с. 128].

Следует обратить внимание на один важный аспект исследуемой проблемы. Несмотря на то, что повышение производительности труда является главной целью и магистральным направлением НТП, показатель производительности труда в перечне регистрируемых величин, характеризующих инновационную деятельность экономической системы, как правило, не значится. Например, при определении уровня инновационной активности стран Европейского союза в рамках формирования Европейского Инновационного Табло (EIS–2006) в качестве показателей «производительности труда» в научно-инновационной сфере рекомендованы *типично затратные показатели*, например, такие как доля в ВВП государственных расходов на исследования и разработки, доля в ВВП расходов на исследования и разработки компаний и предприятий и т. п. В то же самое время оценка уровня производительности труда на основе ВВП, в абсолютном выражении или приходящегося на душу населения (на одного занятого), как это сделано, например, в [33, с. 13], также ошибочно, поскольку в последнее время очень много нареканий вызывает и сам показатель ВВП. По мнению некоторых авторитетных специалистов, этот базовый целевой критерий экономического развития практически ничего не отражает, поскольку в результате «полезной» деятельности бесчисленных посредников, рыночных игроков, банкиров-ростовщиков и прочих спекулянтов «ВВП накручивается подобно снежному кому» [31, с. 40], а потому все измерения на его основе подобны измерению длины «резиновым метром». Мы считаем, что использование критерия высвобождения живого труда, кроме всего прочего, позволит решить и эту важную проблему, в результате чего общество окажется в состоянии отслеживать динамику изменения реальной производительности труда, повышение которой, повторимся, является целевым критерием НТП и социально-экономического развития в целом.

Кроме того, только полезностный (потребительно-стоимостный) подход к анализу НТП и его достижений в состоянии объяснить *превышение результа-*

тов производственной деятельности над обеспечившими их возникновение затратами. И действительно, экономия живого труда в объеме, превышающем затраты на ее достижение совокупного (живого и прошлого) труда, исчерпывающе объясняет указанный феномен, остававшийся тайной «за семью печатями» для традиционной марксистско-ленинской научно-образовательной экономической парадигмы. Именно творческое развитие последней на основе полезностной (потребительно-стоимостной) концепции делает ее пригодной для анализа производственной деятельности, а также таких динамичных процессов как экономическое развитие и НТП.

Таким образом, теоретико-методологические и методические основы определения полезности факторов производства и НТП на базе трудовой теории потребительной стоимости существенно развивают и дополняют марксистско-ленинскую политэкономия, а потому могут и должны быть использованы для *обновления теории социализма* [42], «вторая волна» которого, к сожалению или к счастью, неумолимо накатывается на планету в XXI веке. В конечном счете, данное развитие открывает перед социализмом, изначально задуманным как общество социальной справедливости и уважения к труду, светлые и далеко идущие перспективы.

Во-вторых, описанные выше процессы монополизации мировой экономики, быстро сужающие сферу действия рыночного механизма и затрудняющие ему исключительно важную работу по эмпирическому определению полезности реализуемых на рынке благ, создают опасность возникновения в современном капиталистическом мире точно такого же «застоя», который в свое время предопределил банкротство мировой системы социализма. И действительно, любой монополизм объективно ослабляет конкуренцию, ведет к ситуации гарантированного сбыта продукции, когда нет необходимости заботиться о ее качестве и полезности, а высокую прибыль и рентабельность можно обеспечить за счет искусственного удорожания выпускаемых товаров. При условии, что общемиро-

вые процессы глобальной монополизации и централизации управления экономическими системами, подробно описанные выше, продолжатся, а господствующая экономическая парадигма по-прежнему будет ориентировать субъекты хозяйствования на традиционные рыночно-стоимостные критерии эффективности – прибыль и ее производные, аналогичные проблемы, вне всяких сомнений, возникнут и в практике нынешних лидеров мировой экономики.

Преодоление указанных проблем в условиях, когда ограничиваемый быстро растущими ТНК рынок окажется неспособным определять полезность благ, как это ни парадоксально звучит, также лежит в плоскости описанной полезностной (потребительно-стоимостной) парадигмы, базирующейся на трудовой теории потребительной стоимости. Иными словами, использование данной концепции в практике капиталистического строительства, к сожалению или к счастью, также может дать «второе дыхание» мировому рыночному капитализму, сделав его гуманнее, экологичнее, справедливее.

Таким образом, полезностный (потребительно-стоимостный) подход к анализу экономических процессов, трудовая теория потребительной стоимости, закон потребительной стоимости служат фундаментальной основой для *общей политэкономии* (в отличие от марксовой политэкономии капитализма). Об этом, например, убедительно свидетельствует подготовленный и увидевший свет к 80-летнему юбилею В. Ельмеева его базовый труд «Социальная экономия труда: основы общей политической экономии» (см. [43]). К сожалению, нынешнее поголовное увлечение новомодным и неожиданно ставшим общедоступным неоклассическим (неинституциональным) «мейнстримом» окончательно застопорило развитие *подлинной экономической мысли* на всем постсоветском пространстве, оттенило значимость достигнутых указанным ученым и его коллегами результатов. Однако мы убеждены, что вследствие обострения описанных выше глобальных проблем развития нашей цивилизации *настоящей науке* еще

предстоит оценить масштабы сделанного эти нашим великим соотечественником.

Выводы

1. Концептуальные и теоретико-методологические основы полезностного (потребительно-стоимостного) подхода к анализу целесообразности применения средств производства воплощены в соответствующей методике расчета полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности от внедрения и использования технического фактора производства. Указанная методика дает возможность исчислять полезностные показатели эффекта и эффективности технизации (механизации и автоматизации) технологических операций на основе замены ручного труда природной энергией при посредничестве техники, а также определять сравнительную экономическую эффективность двух и более возможных вариантов модернизации производственных процессов и, соответственно, выбирать лучший из них. Результаты опробования данной методики свидетельствуют о возможности ее практического применения и позволяют считать, что с ее помощью можно выявлять те образцы и виды техники, а также целые направления НТП, которые максимально полно соответствуют основному предназначению последнего экономить, высвободить, замещать в производственных процессах живой труд человека, повышать его производительность.

2. Предлагаемая методика расчета полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения и использования технического фактора производства в случае ее широкого распространения позволит решать целый комплекс взаимосвязанных задач, среди которых:

- непосредственный учет при принятии решения о целесообразности внедрения и использования техники ее производительности, способности экономить живой труд человека;

- стимулирование разработчиков новой техники в направлении снижения затрат прошлого труда, связанных с ее изготовлением (стоимости), и затрат совокупного (живого и прошлого) труда, сопровождающих ее текущую эксплуатацию;

- прямое стимулирование проектировщиков и изготовителей техники в плане повышения показателей ее технической эффективности (снижения бесполезных потерь энергии, повышения КПД и КПИ).

Одновременное использование при расчетах технических и экономических показателей с учетом энергетического (мощностного) эквивалента занятого простым трудом работника позволяет вести речь о разработке авторами монографии нового направления экономической теории, которое можно обозначить как *энерготрудовой подход на потребительно-стоимостной основе*.

3. Полезностный (потребительно-стоимостный) подход к анализу социально-экономических процессов, включая НТП, позволяет решить целый комплекс до сих пор нерешенных экономической теорией задач, в числе которых:

- исчерпывающее объяснение «таинственного» феномена производственной деятельности, выражающегося в превышении результатов производства над его затратами, а также таких динамичных явлений современности как экономическое развитие и НТП;

- «гуманизация» НТП, связанная с использованием для оценки эффективности его достижений критерия высвобождения живого простого (а значит, тяжелого физического, нетворческого, утомительного, малопривлекательного даже для безработных) труда. Высвобождение человека из производственных процессов, повышение производительности его труда оборачиваются увеличением свободного времени, в течение которого он может реализовать себя как художник, спортсмен, учащийся, семьянин, ученый, политический деятель. Таким образом, экономия живого труда является необходимым условием для *воспроизводства гармонично развитой личности*, которая собственно и является

первопричиной, первоосновой, генератором инноваций, а значит, НТП и всего социально-экономического развития;

- «экологизация» НТП, обусловленная тем, что повышение полезностных показателей эффекта и эффективности новой техники возможно лишь при снижении ею нагрузки на окружающую среду путем сокращения расхода потребленной энергии и ее бесполезных потерь, уменьшения стоимости и издержек ее эксплуатации, а значит, ресурсоемкости ее внедрения и использования.

4. Необходимость преодоления глобальных противоречий и жизненно важная необходимость выхода цивилизации на траекторию устойчивого развития, нарастание кооперационно-интеграционных процессов и тенденция монополизации из-за снижения значимости («угасания») конкуренции открывают перед полезностной (потребительно-стоимостной) концепцией поистине историческую перспективу. Обогащение экономической теории теоретико-методологическими и методическими основами определения полезности (потребительной стоимости) благ на основе трудовой теории потребительной стоимости дает возможность, с одной стороны, существенно развить марксистско-ленинскую политэкономия, которая до сих пор принципиально отрицала возможность такой оценки и тем самым привела в советские времена к выпуску все менее и менее полезных благ, обеспечив в итоге крах мировой системы социализма. С другой стороны, указанное развитие экономической теории способно предотвратить те же самые проблемы и в современных условиях быстрого сокращения «жизненного пространства» для свободных рыночных сил из-за общемировой тенденции «угасания» конкуренции и монополизации рынков крупными западными ТНК. В связи с этим можно считать, что, во-первых, полезностный (потребительно-стоимостный) подход к анализу экономических процессов, трудовая теория потребительной стоимости, закон потребительной стоимости служат фундаментальной основой для общей политэкономии. А во-вторых, изложенная в работе концепция экономической теории является серъ-

езной теоретической предпосылкой для осуществления реального перехода к устойчивому развитию, в том числе при разных возможных описанных выше вариантах эволюции нашей цивилизации в XXI веке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе авторы сделали попытку показать, что обострение на рубеже тысячелетий глобальных проблем цивилизации, в том числе порожденных противоречивостью НТП, во многом предопределено статичностью и, следовательно, принципиальной неспособностью господствующей неоклассической научно-образовательной парадигмы (равно как и советской марксистско-ленинской политэкономии) объяснить происхождение элементарного превышения результатов над затратами, а значит, производства, развития и технико-технологического прогресса. Предкризисная ситуация в отечественной науке, сохранявшаяся вплоть до самого последнего времени, во многом вызвана тем, что в последние 1,5–2 десятилетия были осуществлены беспрецедентные имплантация и засилье заимствованной на Западе системы научно-образовательных знаний, объявляющей высшей (если не единственной) ценностью прибыль, деньги, накопленное материальное богатство (стоимость). И лишь с развитием новых направлений экономической теории, прежде всего, активно развиваемого академиком П. Никитенко учения о *ноосферной экономике*, впервые отчетливо провозгласившего «приоритетное формирование личности человека и его разума по сравнению с вещным накопительством» [75, с. 101], были созданы реальные предпосылки для выхода из «интеллектуального тупика», о котором шла речь во введении.

Современные угрозы устойчивому развитию мирового сообщества отчасти обусловлены и несовершенством существующих методик экономической оценки эффективности внедрения новой техники, также основанных по большому счету на единственной критерии эффективности – максимизации быстрой прибыли. При этом упускается из виду (или, по крайней мере, отодвигается на зад-

ний план) главное фундаментальное предназначение любых технических нововведений – их способность экономить живой труд человека, что позволяет классифицировать все когда-либо доминировавшие в экономической науке теоретические концепции, включая господствовавший в нашей стране в течение целых десятилетий марксизм-ленинизм, в качестве теорий «нулевого роста».

Преодоление указанных трудностей возможно в рамках новой полезностной (потребительно-стоимостной) парадигмы экономической теории, которая предлагает оценивать полезность любого фактора производства объемом сэкономленного им в процессе производственного использования живого труда. Необходимость повышения полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности, исчисляемых на основе критерия высвобождения живого труда в рамках предложенной нами методики, призвана нацеливать субъекты хозяйствования на снижение затрат совокупного (живого и прошлого) труда, то есть на уменьшение энерго-, материало-, трудоемкости изготовления и эксплуатации нововведений. Ориентация на экономию простого, а значит физического, монотонного, нетворческого труда означает «гуманизацию» производственной деятельности, экономики и НТП, что в целом соответствует лейтмотиву современной эпохи. Мы полагаем, что многие из рассмотренных в данной работе глобальных проблем цивилизации могут быть преодолены или, по крайней мере, существенно смягчены в случае широкого распространения и повсеместного использования теоретико-методологических и предложенных нами методических основ полезностной (потребительно-стоимостной) оценки новой техники и других достижений НТП.

Кроме того, применение развиваемой нами концепции экономической Теории может иметь позитивное значение и для решения целого ряда других чрезвычайно сложных теоретических проблем. Одной из таких задач может стать объяснение сущности и причин происхождения так называемой *технологической ренты*, обеспечивающей возможность получения современным капитали-

стом прибыли за счет применения все более и более производительных образцов техники *при минимальном участии наемных рабочих*. Очевидно, что указанная технологическая рента возникает не за счет принадлежащей капиталисту на правах собственности техники, а благодаря природной энергии, которая, будучи трансформирована данной техникой в технологически полезную энергию, собственно и замещает труд наемных работников. Учитывая, что эта *природная энергия имеет свое происхождение от общенациональных недр*, оказывается возможным не объявлять «лишними людьми» конституционных владельцев этих самых недр, безжалостно вытесняемых машинами из производственной сферы...

Учитывая все изложенное, можно сделать следующий заключительный вывод. Процессы глобализации, необходимость преодоления глобальных противоречий эволюции цивилизации и ее перехода к устойчивому развитию, нарастание значимости интеграционных процессов в мире, монополизация национальных и мировых рынков крупными ТНК и, соответственно, неуклонная централизация управления социально-экономическими системами всех уровней, а также быстрый рост государственного сектора быстро сужают сферу действия свободных рыночных сил, что, по нашему мнению, открывает перед полезностной (потребительно-стоимостной) научно-образовательной экономической парадигмой поистине историческую перспективу.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Агапов В.Е., Грязнова А.Г.* Экономика: Учеб пособие для вузов по экон. спец.; под общ. ред. А.Г. Грязновой. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, изд. политической литературы «Единство», 2001. – 822 с.
2. *Адамович Т.И., Королев В.М.* Зачем политэконому системная лингвистика? (Памяти основателя системной лингвистики профессора В.А. Карпова) // Новая экономика. – 2007. – №5–6. – С. 47–61.
3. *Алиев Р.М.* Глобализация: новое явление или новый термин? // Труд и социальные отношения. – 2005. – № 2. – С. 59–62.
4. *Анчишкин А.И.* Наука, техника, экономика. – М.: Экономика, 1986. – 384 с.
5. *Байнев В.Ф.* Инсайдерская рента как фактор кризиса предприятий в переходной экономике // Белорусский экономический журнал. – 2003. – № 4. – С. 45–54.
6. *Байнев В.Ф.* Неоколониальный проект Запада и роль монетарных факторов управляемого экономического кризиса в его реализации // Новая экономика. – 2006. – № 7–8. – С. 3–22.
7. *Байнев В.Ф.* Парадокс неэффективного частного собственника как фактор кризиса рыночно-капиталистической идеологии // Новая экономика. – 2006. – № 1–2. – С. 3–22.
8. *Байнев В.Ф.* Развитие научно-технической сферы переходных к рынку стран в контексте глобальных вызовов современности // Новая экономика. – 2006. – № 3–4. – С. 3–25.
9. *Байнев В.Ф.* Рынок или инновации? // Наука и инновации. – 2007. – №5. – С. 51–56.
10. *Байнев В.Ф.* Современный либерально-рыночный капитализм как главный фактор кризисного развития и глобальных проблем цивилизации // Новая экономика. – 2005. – № 3–4. – С. 5–27.
11. *Байнев В.Ф.* Формирование инновационной экономики на постсоветском пространстве // Финансы, учет, аудит. – 2007. – №5. – С. 20–25.
12. *Байнев В.Ф.* Экономика предприятия и организация производства: Учеб. пособие. – Мн.: БГУ, 2003. – 191 с.
13. *Байнев В.Ф.* Эксплуатация как категория новой политэкономии // Новая экономика. – 2005. – № 5–6. – С. 5–22.
14. *Байнев В.Ф., Дадеркина Е.А.* О «человеческом» измерении эффективности научно-технического прогресса // Вестник Витебского государственного технологического университета. – №7. – 2005. – С. 108–112.
15. *Байнев В.Ф., Дадеркина Е.А.* Полезностная (потребительно-стоимостная) концепция экономической теории и ее практическое значение для реализации принципов устойчивого развития // Новая экономика. – 2008. – №1–2. – С. 3–23.
16. *Байнев В.Ф., Дадеркина Е.А.* Теоретические основы полезностной оценки эффективности инноваций // Вестник Витебского государственного университета. – №3. – 2004. – С. 36–41.
17. *Байнев В.Ф., Джин Фан* Специфика инновационной политики Китая: сравнительный анализ со странами бывшего СССР // Новая экономика. – 2007. – № 7–8. – С. 3–37.
18. *Байнев В.Ф., Саевич В.В.* Переход к инновационной экономике в условиях межгосударственной интеграции: тенденции, проблемы, белорусский опыт / Под общ. ред. проф. В.Ф. Байнева. – Мн.: Право и экономика, 2007. – 180 с.
19. *Байнев В.Ф., Седлухо О.В.* Инновационная экономика и роль монетарных факторов в ее формировании // Финансы, учет, аудит. – 2006. – №9. – С. 2, 14–18.
20. *Байнев В.Ф., Лис Н.И., Стражев В.И.* Государства – участники СНГ на старте Десятилетия ООН по образованию для устойчивого развития: монография / Под общ. ред. В.И. Стражева. – Мн.: Издательский центр БГУ, 2005. – 96 с.
21. *Бесчинский А.А., Коган Ю.М.* Экономические проблемы электрификации. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 432 с.
22. *Бжезинский З.* Великая шахматная доска. Господство Америки и его геостратегические императивы. – М.: Международные отношения, 1999.
23. *Блауг М.* Экономическая мысль в ретроспективе. – М., 1994.

24. Большая Советская Энциклопедия. 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1977. – Т. 26. – 622 с.
25. *Будавей В.Ю., Панова М.И.* Экономические проблемы технического прогресса. – М.: Мысль, 1974. – 286 с.
26. Будущее за обществом труда / В.Г. Долгов, В.Я. Ельмеев, М.В. Попов, Е.Е. Торандо и др.; Под ред. проф. В.Я. Ельмеева. – СПб.: С.-Петербург. ун-т, 2003. – 272 с.
27. *Бузгалин А., Колганов А.* «Капитал» в XXI веке: pro et contra // Вопросы экономики. – 2007. – №9. – С. 104–120.
28. *Быков А.А.* Антикризисная стратегия предприятия: теория и методология исследования: Монография; Под общ. ред. проф. *В.Н. Шимова*. – Мн.: БГЭУ, 2005. – 167 с.
29. Важнейшие социально-экономические показатели развития России. К пятнадцатилетию российских реформ. Альбом статистических таблиц. – М.: Институт экономики РАН, 2007. – 256 с.
30. *Валдайцев С.В., Горланов Г.В.* Эффективность ускорения научно-технического прогресса. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1990. – 304 с.
31. *Валовой В.Д.* «Вал», развал и удвоение ВВП // Труд и социальные отношения. – 2004. – №2(26). – С. 35–42.
32. Великий Октябрь: прошлое, настоящее, будущее / В.А. Воротилов, В.Я. Ельмеев, И.И. Сигов и др. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 1997. – 328 с.
33. *Власкин Г.А., Ленчук Е.Б.* Промышленная политика в условиях перехода к инновационной экономике: опыт стран Центральной и Восточной Европы и СНГ. – М.: Наука, 2006. – 246 с.
34. *Волович В.Н.* О сущности и стратегии российских экономических реформ // Проблемы современной экономики. – 2003. – №3/4. – С. 64–68.
35. *Глазьев С.Ю.* Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: ВладДар, 1993. – 310 с.
36. Глобальный отчет о человеческом развитии за 2002 г. // Белорусский экономический журнал. – 2003. – № 1. – С. 131–140.
37. *Глухов В.В., Лисочкина Т.В., Некрасова Т.П.* Экономические основы экологии: Учебник. – СПб.: Специальная литература, 1997. – 304 с.
38. *Гордеев В.А.* Тенденция к взаимодействию и сотрудничеству вместо конкуренции: новое подтверждение идеи Т.С. Хачатурова // Вестник Московского университета. – Серия 6 «Экономика». – 2007. – №2. – С. 16–27.
39. Государственное регулирование переходной экономики / С.А. Пелих, В.Ф. Байнев, В.П. Орещин [и др.]; под общ. ред. проф. С.А. Пелиха. – Мн.: Право и экономика, 2008. – 490 с.
40. *Губанов С.* Планово-корпоративная система и конкурентоспособность // Экономист. – 2005. – № 12. – С. 5–21.
41. *Дюдяев Н.Ф.* Потребительно-стоимостная оценка техники // Система экономического обеспечения качества продукции: В 2 ч. Ч. 2, кн. 3. – М., 1993. – С. 163–178.
42. *Ельмеев В.Я.* К обновлению экономической теории социализма // Новая экономика. – 2007. – № 11–12. – С. 65–73.
43. *Ельмеев В.Я.* Социальная экономия труда (Общие основы политической экономии). – СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2007. – 576 с.
44. *Ельмеев В.Я.* Теория и практика социального развития: Сб. науч. трудов. – СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2004. – 400 с.
45. *Ельмеев В.Я.* Трудовая теория – основа возрождения политэкономической науки // Новая экономика. – 2006. – № 5–6. – С. 23–31.
46. *Жид Ш.* История экономических учений. – М.: Свобода, 1918. – 464 с.
47. *Иванов Ю.М.* Экономическое учение Маркса и практика его осуществления в XX веке // Новая экономика. – 2006. – № 5–6. – С. 3–24.
48. *Иванова Н.И.* Национальные инновационные системы. – М.: Наука, 2002. – 244 с.

49. *Кастосов М.А.* Ресурсный потенциал экономического роста России // Новая экономика. – 2006. – №5–6. – С. 25.
50. *Квалиметрия жизни / Г.Г. Азгальдов, В.Н. Бобков, В.Я. Ельмеев, Ю.С. Первошиков, В.А. Беляков.* – М.: Всероссийский центр уровня жизни; Ижевск: Изд-во Института экономики и управления УдГУ, 2006. – 820 с.
51. *Кемпбелл Э., Лачс К.* Стратегический синергизм: Пер. с англ. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 416 с.
52. *Коуз Р.* Нобелевская лекция «Институциональная структура производства» (1991) / Природа фирмы. – М.: Дело, 2001. – 150 с.
53. *Лемещенко П.С.* Институциональная экономика. – Мн.: Бестпринт, 2005. – 315 с.
54. *Лемещенко П.С.* Новая экономика: онтологические изменения и теоретические начала // Новая экономика. – 2007. – №9–10. – С. 3–21.
55. *Лемещенко П.С.* Университетское образование в XXI веке: классические основы и новые стратегии // Новая экономика. – 2006. – №3–4. – С. 26–47.
56. *Ленчук Е.Б., Байнев В.Ф., Власкин Г.А., Богдан Н.И., Волошин П.С.* Россия – Беларусь: инновационная политика и интеграционное взаимодействие / Монография. – М.: Институт экономики Российской академии наук, 2006. – 268 с.
57. *Леонтьев В.В.* Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика. – М.: Политиздат, 1990. – 414 с.
58. *Лотош В.Е.* О принципиальной неисчерпаемости природных ресурсов // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов: Обзорная информация. – М., 2005. – № 4. – С. 88–93.
59. *Лунев В.Л.* Характеристика управления рыночным хозяйством ведущих зарубежных стран // Бизнес-команда и ее лидер. – 2004. – № 2. – С. 25–48.
60. *Маевский В.* О взаимоотношении эволюционной теории и ортодоксии (концептуальный анализ) // Вопросы экономики. – 2003. – № 11. – С. 4–15.
61. *Маевский В.В.* Эволюционная макроэкономика и неравновесные процессы // В кн.: «Эволюционная экономика и «мэйнстрим». – М., 2000. – С. 15–30.
62. *Макконнелл К., Брю С.* Экономикс: Принципы, проблемы и политика. – В 2 т. – Т. 2. – М.: Республика, 1992. – 400 с.
63. *Маркс К., Энгельс Ф.* Критика Готской программы. – Соч. 2-е изд. – Т. 19. – С. 9–32.
64. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. 2-е изд. – Т. 23.
65. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. – Т. 46. – Ч. 1.
66. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. Изд. 2-е. – Т. 46. – Ч. 2.
67. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. – Т. 47.
68. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. – Т. 49.
69. *Маркс К., Энгельс Ф.* Экономические рукописи 1857–1859 годов. Соч. 2-е изд. – Т. 46. – Ч. I. – 560 с.
70. *Мелентьев Л.А.* Очерки истории отечественной энергетики. – М.: Наука, 1978. – 280 с.
71. *Мелентьев Л.А., Макаров А.А., Ивахнов А.В.* Политика бережливости. – М.: Сов. Россия, 1982. – 80 с.
72. *Местное самоуправление: технологии социально-экономического роста / В.Я. Ельмеев, А.Г. Воронин, Ю.Н. Гузов [и др.].* – СПб.: Изд-во СПбГУ, 1999. – 470 с.
73. *Мизес Л.* Человеческая деятельность. Трактат по экономической теории. – М., 2000.
74. *Мясникович М.В.* Социально-экономическое развитие Республики Беларусь: источники и перспективы устойчивого роста: сб. науч. тр. – Мн.: Центр систем. анализа и стратег. исслед. НАН Беларуси, 2005. – 464 с.
75. *Никитенко П.Г.* Ноосферная экономика и социальная политика: стратегия инновационного развития. – М.: Белорусская наука, 2006. – 479 с.
76. *Нуреев Р.М.* Курс микроэкономики: Учеб. пособие для вузов. – М.: Издательская группа НОРМА ИНФРА–М, 2000. – 560 с.

77. *Нуреев Р., Лагов Ю.* Плоды просвещения (новая российская экономическая наука на пороге III тысячелетия) // Вопросы экономики. – 2001. – №1. – С. 96–115.
78. Образование для устойчивого развития: на пути к обществу знания: материалы Междунар. форума, Минск, Республика Беларусь, 5–6 апр. 2005 г. / редкол.: А.М. Радьков (пред.) [и др.]. – Мн.: Изд. центр БГУ, 2005. – 736 с.
79. От закона стоимости к закону потребительной стоимости / Э. Бэллу, В.Н. Волович, В.Я. Ельмеев, Г.П. Зиброва, М.В. Попов. – СПб.: Изд-во Фонда Рабочей Академии и ООО «Творческий центр «Победа», 2003. – 176 с.
80. *Пелих С.А.* Экономическая теория и практика государственного строительства // Новая экономика. – 2006. – №11–12. – С. 26–32.
81. *Порфирьев Б.Н.* Экономические коллизии ратификации Киотского протокола // Российский экономический журнал. – 2004. – № 8. – С. 33–46.
82. Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: материалы VII Междунар. науч. конф. (Минск, 19–20 окт. 2006 г.): В 4 т. Т. 1 / Редкол.: С.С. Полоник и др. – Мн.: НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь, 2007. – 380 с.
83. Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: Матер. V Междунар. науч. конф. (г. Минск, 21–22 окт. 2004 г.). В 5 т. Т. 1. / Редкол.: С.С. Полоник и др. – Мн.: НИЭИ Минэкономики Респ. Беларусь, 2004. – 583 с.
84. *Рид С.Ф., Лажу А.Р.* Искусство слияний и поглощений. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 958 с.
85. *Родионенков П.А.* Затраты и результаты производственных исследований и разработок. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1986. – 144 с.
86. *Родионова И.А.* Глобальные проблемы человечества: Пособие для учащихся и студентов. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Аспект Пресс, 1995. – 159 с.
87. Роль электротехнологий в мировом энергетическом балансе // Энергетика мира. – 1989. – С. 103–123.
88. Россия державная / под ред. Ю.М. Осипова, М.М. Гузева, Е.С. Зотовой. – В 2 ч. – Ч. 1. – М., Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2006. – 472 с.
89. Россия перед лицом глобализации. – М.: Центр обществ. наук при МГУ им. М.В. Ломоносова, 2004. – 220 с.
90. *Рубашиный В.С.* Инновационный менеджмент и интеллектуальная собственность: курс лекций. – Мн.: ФУАинформ, 2007. – 368 с.
91. *Рязанов В.Т.* Экономическое развитие России. Реформы и российское хозяйство в XIX–XX вв. – СПб.: Наука, 1998. – 798 с.
92. *Сакс Дж.Д., Ларрен Ф.Б.* Макроэкономика. Глобальный подход: пер. с англ. – М.: Дело, 1999. – 848 с.
93. *Самуэльсон П.* Экономика. В 2 т. Т. 2. – М.: НПО «АЛГОН» ВНИИСИ, 1992. – 415 с.
94. *Свириденко А.И., Маскевич С.А.* Научно-инновационные аспекты устойчивого развития в условиях глобализации // Белорусский экономический журнал. – 2003. – №1. – С. 4–16.
95. Словарь современной экономической теории Макмиллана / под общ. ред. Дэвида У. Пирса. пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 608 с.
96. *Стиглер Дж.* Экономическая теория информации // В кн.: Вехи экономической мысли; Под ред. М. Гальперина. – В 2 т. – Т. 2. – СПб., 1999.
97. *Стиглиц Дж.* Информация и изменение парадигмы экономической теории // ЭКОВЕСТ (Экономический вестник). – 2003. – № 3 (Вып. 3). – С. 336–421.
98. *Стиглиц Дж.* Кто потерял Россию? // ЭКОВЕСТ. – 2004. – №4 (Вып. 1). – С. 4–37.
99. *Субетто А.И.* Быть России в XXI веке или не быть? (Открытое письмо ко всем ученым экономистам России). – СПб.: Астерион, 2005. – 28 с.
100. *Субетто А.И.* Империалистическая глобализация как форма экологической гибели человечества, или Спасение человечества на основе ноосферного социализма // Новая экономика. – 2007. – №11–12. – С. 32–64.

101. *Тейлор Ф.* Принципы научного менеджмента. – М.: Контроллинг, 1991. – 104 с.
102. *Тумилович М.* Формализм, экономическое образование и экономическая наука // ЭКОВЕСТ (Экономический вестник). – 2003. – № 1 (Вып. 3). – С. 102–123.
103. *Уильямсон О.* Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контракция / Пер. с англ. – СПб.: Лениздат, CEV Press, 1996. – 702 с.
104. *Философия и методология науки.* / Под ред. В.И. Купцова. – Часть I. – М.: SvR-Аргус, 1994. – 304 с.
105. *Хайман Н.* Современная микроэкономика: анализ и применения; предисловие, послесловие и общ. ред. С.В. Валдайцева. – В 2 т. – Т. 2. – М.: Финансы и статистика, 1992. – 372 с.
106. *Хокинг Ст.* Виден ли конец теоретической физики? // Природа. – 1982. – № 5. – С. 10–15.
107. *Черновалов А.В.* Несостоятельность (банкротство) в институциональной экономике: белорусская модель. – Мн.: Мисанта, 2004. – 331 с.
108. *Черновалов А.В.* Теория институтов рынка (антикризисное регулирование): монография. – Брест: Изд-во БрГУ, 2006. – 177 с.
109. *Шумпетер Й.* Капитализм, социализм и демократия. – М.: Экономика, 1991. – 540 с.
110. *Шумпетер Й.* Теория экономического развития; пер. с нем. – М.: Прогресс, 1982. – 455 с.
111. *Экономика предприятия: Учебник для вузов / Л. Я. Аврашков, В. В. Адамчук, О. В. Антонова [и др.]; Под ред. В. Я. Горфинкеля, В. А. Швандара.* – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2000. – 742 с.
112. *Экономическая энциклопедия (политическая экономия) / Под ред. А.М. Румянцева.* – М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1979. – 672 с.
113. *Экономический рост и вектор развития современной России / Под ред. К. А. Хубиева.* – М.: Экономический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова, ТЕИС, 2004. – 726 с.
114. *Энгельс Ф.* Диалектика природы. – М.: Политиздат, 1982. – 359 с.
115. *Энергетический комплекс СССР / Под ред. Л.А. Мелентьева и А.А. Макарова.* – М.: Экономика, 1983. – 264 с.
116. *Arrow K.J.* The organization of economic activity: Issues pertinent to the choice of market versus nonmarket allocation. In: The Analysis and Evaluation of Public Expenditure: The PPB System. Vol. 1. U.S. Joint Economic Committee, 91st Congress, 1st Session. – Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1969. – P. 59–73.
117. *Duchin F., Lange G.-M. et. al.* The Future of the Environment. Ecological and Technological Change. – New York-Oxford, 1994. – P. 33.
118. *Galbraith J.K.* American Capitalism, rev. ed. – Boston: Houghton Mifflin Company, 1956. – P. 86–88.
119. *Simon H.A.* Administrative Behavior. 2d ed. – New York: Macmillan, 1961.
120. *Weizsaecker E.U. von.* Earth Politics. – London-Atlantic Highlands (N.J.), 1994.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А1 – «Болезни цивилизации»* и их место среди 10 основных причин смерти в странах с разным уровнем доходов и в мире (2002, 2005 гг.)**

Причины смерти	2002 г.		2005 г.	
	Случаи смерти в миллионах	% от всех случаев смерти	Случаи смерти в миллионах	% от всех случаев смерти
Страны с высоким уровнем дохода*				
Ишемическая болезнь сердца	1,34	17,1	1,38	16,9
Инсульт и другие цереброваскулярные болезни	0,77	9,8	0,77	9,5
Раковые заболевания трахеи, бронхов и легких	0,46	5,8	0,47	5,8
Инфекции нижних дыхательных путей	0,34	4,3	0,34	4,2
Хроническая обструктивная болезнь легких	0,30	3,9	0,32	3,9
Рак толстого кишечника и прямой кишки	0,26	3,3	0,27	3,3
Болезнь Альцгеймера и другие деменции	0,22	2,7	0,23	2,8
Сахарный диабет	0,22	2,7	0,24	2,9
Рак молочной железы	0,15	1,9	0,15	1,8
Рак желудка	0,14	1,8	0,15	1,8
<i>Итого смертность от «болезней цивилизации»* по странам с высоким уровнем дохода</i>	3,12	39,7	3,19	39,1
Страны со средним уровнем дохода*				
Инсульт и другие цереброваскулярные болезни	3,02	14,6	3,14	14,8
Ишемическая болезнь сердца	2,77	13,4	2,90	13,7
Хроническая обструктивная болезнь легких	1,57	7,6	1,72	8,1
Инфекции нижних дыхательных путей	0,69	3,3	0,62	2,9
ВИЧ/СПИД	0,62	3,0	0,75	3,5
Осложнения перинатального периода	0,60	2,9	0,52	2,5
Рак желудка	0,58	2,8	0,62	2,9
Раковые заболевания трахеи, бронхов и легких	0,57	2,7	0,62	2,9
Дорожно-транспортные происшествия	0,55	2,6	0,60	2,8
Гипертоническая болезнь	0,54	2,6	0,55	2,6
<i>Итого смертность от «болезней цивилизации»* по странам со средним уровнем дохода</i>	8,09	39,1	8,58	40,4
Страны с низким уровнем дохода*				
Ишемическая болезнь сердца	3,10	10,8	3,29	11,4
Инфекции нижних дыхательных путей	2,86	10	2,72	9,5
ВИЧ/СПИД	2,14	7,5	2,06	7,2
Осложнения перинатального периода	1,83	6,4	1,78	6,2
Инсульт и другие цереброваскулярные болезни	1,72	6	1,83	6,4
Диарейные заболевания	1,54	5,4	1,48	5,2
Малярия	1,24	4,4	0,87	3,0
Туберкулез	1,10	3,8	1,01	3,5
Хроническая обструктивная болезнь легких	0,88	3,1	0,97	3,4
Дорожно-транспортные происшествия	0,53	1,9	0,60	2,1
<i>Итого смертность от «болезней цивилизации»* по странам с низким уровнем дохода</i>	6,96	24,3	7,18	25
<i>Итого смертность от «болезней цивилизации»* по всем странам мира</i>	18,17	-	18,95	-

Примечания: * к «болезням цивилизации» авторами отнесены: инсульт и другие цереброваскулярные болезни; ишемическая болезнь сердца; раковые заболевания; гипертоническая болезнь; ВИЧ/СПИД; **категории доходов соответствуют классификации Всемирного банка.

Источник: рассчитано авторами на основе информации Всемирной организации здравоохранения (Информационный бюллетень №310. – Март 2007 г.) (Электронный ресурс <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/ru/index4.html>. Дата доступа: 04.02.2007 г.).

Научное издание

Байнев Валерий Федорович
Дадеркина Елена Анатольевна

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПОЛЕЗНОСТНОЙ (ПОТРЕБИТЕЛЬНО-СТОИМОСТНОЙ)
ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОЙ ТЕХНИКИ**

Монография

Под общ. ред. проф. *В.Ф. Байнева*

В авторской редакции

Корректор *П.И. Петров*
Технический редактор *В.Г. Гарвиленко*
Художник *С.В. Владимиров*

Подписано в печать 18.03.2008. Формат 60x80/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная
Усл. печ. л. 11,8. Уч.-изд. л. 10,5. Тираж 250 экз. Зак.№527

ИООО «Право и экономика» Лицензия ЛИ №02330/0056831 от 01.04.2004.
220072, Минск, ул. Сурганова, 1, корп. 2. Тел. 284 18 66, 8 029 684 18 66

Отпечатано на настольно издательской системе XEROX в ИООО «Право и экономика»