

ББК
65.011
Д 14

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



УДК 330.341.1: 330.133.1

ДАДЕРКИНА
Елена Анатольевна

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ:
ПОЛЕЗНОСТНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОЙ ТЕХНИКИ**

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени кандидата экономических наук
по специальности 08.00.01 – экономическая теория

Минск, 2008

ВБК 65.011.15

Работа выполнена в Учреждении образования «Витебский государственный технологический университет»

Научный руководитель –

Байнс Валерий Федорович,
доктор экономических наук, профессор,
Белорусский государственный университет,
профессор кафедры менеджмента

Официальные оппоненты:

Никитенко Петр Георгиевич,
академик НАН Беларуси,
доктор экономических наук, профессор,
Государственное научное учреждение «Институт
экономики НАН Беларуси», директор;

Библиотека ВГТУ



Богдан Нина Ивановна,
доктор экономических наук, доцент,
Учреждение образования «Белорусский
государственный экономический университет»,
декан факультета финансов и банковского дела

Оппонирующая организация – Государственное научное учреждение
«Научно-исследовательский экономический
институт Министерства экономики Республики
Беларусь»

Защита состоится 24 июня 2008 г. в 15 часов на заседании совета по защите
диссертаций К 02.01.05 при Белорусском государственном университете по
адресу: 220030, г. Минск, ул. Ленинградская, 8, корпус юридического факультета,
ауд. 407, телефон ученого секретаря 209-55-58.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского
государственного университета.

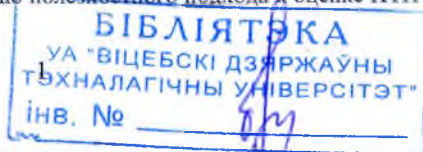
Автореферат разослан «23» мая 2008 г.

Ученый секретарь
совета по защите диссертаций,
доктор экономических наук,
профессор

П.С. Лемещенко

ВВЕДЕНИЕ

Основным содержанием (лейтмотивом) XXI века является переход к постиндустриальной, основанной на масштабном использовании достижений научно-технического прогресса (НТП), инновационной экономике. Наряду с законной гордостью человечества по поводу своего возросшего могущества НТП породил и до предела обострил целый комплекс противоречий, именуемых в научной литературе глобальными проблемами цивилизации, в перечне которых значатся сырьевая, энергетическая, экологическая и т.п. проблемы. Мировое сообщество в последние десятилетия предпринимает весьма энергичные усилия по преодолению указанных противоречий и обеспечению условий для устойчивого развития. В настоящее время все большему числу специалистов становится очевидно, что переход к устойчивому инновационному развитию сдерживается ограниченностью стоимостной (неоклассической) экономической научно-образовательной парадигмы, использующей в качестве *главного и единственного* критерия эффективности рыночную прибыль и ее производные и игнорирующей полезность (потребительную стоимость) факторов производства. Представляется, что преодоление противоречивости НТП и переход на путь устойчивого инновационного развития возможны лишь при широком использовании полезностных критериев эффективности в рамках одного из наиболее современных и перспективных направлений экономической науки – *полезностной концепции экономической теории*. Некоторые из указанных вопросов данного исследования достаточно широко и подробно освещены в зарубежной и отечественной литературе. В частности о сырьевом, энергетическом, экологическом, демографическом аспектах противоречивости НТП и устойчивого развития идет речь в работах российских и белорусских ученых: Я. Александровича, В. Байнева, В. Батенина, А. Бесчинского, Л. Гительмана, Н. Гуриной, В. Ермашкевича, А. Кабушко, М. Кастосова, А. Кириенко, М. Ковалева, Ю. Когана, Л. Мелентьева, Е. Моисеевой, М. Мясниковича, П. Никитенко, С. Полоника, В. Попова, И. Потапова, И. Родионова, М. Самойлова, О. Свицерской, В. Семашко, Л. Тихоновой, О. Шимовой и др. Общие вопросы устойчивого социально-экономического развития и обеспечения условий для эффективной научно-технической и инновационной деятельности освещены в публикациях Я. Александровича, А. Анчишкина, Н. Богдан, А. Богдановича, В. Байнева, Г. Власкина, Л. Давыденко, Н. Ивановой, В. Келле, Е. Ленчук, Г. Лыча, Л. Нехорошевой, А. Маркова, М. Мясниковича, П. Никитенко, С. Пелиха, В. Рубашного, Д. Сахала, В. Тарасова, А. Тура, В. Шимова, Ю. Яковца. О некоторых аспектах ограниченности доминирующей экономической научно-образовательной парадигмы и соответствующей ей доктрины развития, включая их принципиальную неспособность адекватно оценивать НТП и его достижения, повествуется в научных трудах Т. Адамовича, В. Байнева, А. Бузгалина, В. Валового, В. Воловича, В. Ельмеева, Ю. Иванова, В. Клюны, П. Лемешенко, П. Никитенко, Р. Нурсева, Ю. Осипова, С. Пелиха, В. Попова, М. Попова, П. Родионенкова, В. Рязанова, А. Субетто, А. Черновалова, а также М. Блауга, Р. Коуза, Ф. Ларрена, В. Леонтьева, Л. Мизеса, Дж. Сакса, Дж. Тобины, О. Уильямсона, Ф. Хайека, Й. Шумпетера. Непосредственно развитию *полезностного подхода к оценке НТП* и новой



техники посвящены работы ученых: В. Ельмеева, В. Долгова, Н. Дюдяева, С. Валдайцева, С. Осипова, П. Родионенкова, С. Горланова, С. Губанова, В. Сиськова. Следует отметить, что в Республике Беларусь научные исследования в рамках данного, на наш взгляд, весьма прогрессивного направления экономической теории, к сожалению, практически не ведутся. Вместе с тем, широкой научной общественности страны о нем мало что известно, ибо в отечественных изданиях за последние годы на эту тему публикаций практически не было (за исключением публикаций автора диссертации). Очевидно, что переход к устойчивому инновационному развитию немислим в случае, если опираться исключительно на стоимостные критерии эффективности – рыночную прибыль и ее производные. Хорошо известно, что далеко не все виды предпринимательской деятельности, обеспечивающие быструю и высокую рыночную прибыль имеют столь же значимую полезность для человека и общества. И наоборот, многие по-настоящему полезные достижения НТП, связанные, например, с внедрением экологически безопасных техники и технологий, сопровождаются дополнительными невосполнимыми затратами и поэтому являются «рыночно неэффективными». Иными словами, традиционные, рыночные методы оценки эффективности, базирующиеся на стоимостных критериях и игнорирующие полезность благ, могут давать искаженные и вообще ложные сигналы технико-технологическому развитию, что и является главной причиной обострения глобальных проблем цивилизации. Наблюдается очевидное отставание белорусской экономической науки в направлении исследования и развития полезностного метода анализа НТП и оценки эффективности факторов производства, включая новую технику, что делает данное исследование актуальным и своевременным. В работе не просто развиты теория и методология полезностной (потребительно-стоимостной) концепции, но и впервые разработаны рабочие методики, позволяющие в условиях конкретных предприятий определять полезностные показатели эффекта и эффективности техники. Использование данных методик в социально-экономической практике действующих предприятий Республики Беларусь не только доказало их работоспособность, но и обеспечило реальный народнохозяйственный эффект в размере 279,674 млн руб. за счет оптимизации структуры заявок тендерных закупок новой техники в пользу аналоговых образцов, обладающих наибольшей полезностью. Следует отметить, что предлагаемый метод оценки эффективности новой техники совсем не обязательно должен полностью заменить традиционные (стоимостные) методы экономического анализа, а вполне может быть использован для верификации полученных на их основе результатов. Однако имеются все основания считать, что для целей устойчивого инновационного развития полезностный подход к анализу НТП и его достижений должен стать приоритетным.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами. Тема диссертации соответствует приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2006–2010 гг.: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 17.05.2005 г. № 512, п. 9.2. «Механизмы устойчивого

инновационного развития Беларуси во взаимодействии с мировым научным и научно-технологическим пространством». Диссертационная работа выполнялась непосредственно в рамках научно-исследовательских работ по следующим темам:

- №20031747 «Исследование инновационной активности субъектов хозяйствования и разработка механизма управления инновационной деятельностью в регионе» (финансовый номер НИС ВГТУ №322, задание ГПОФИ «Национальная экономика и стратегия развития», 2003–2005 гг.);

- №20012537 «Теоретико-методологическое развитие антикризисного менеджмента в сфере реального сектора экономики» (финансовый номер НИЧ БГУ №401/98, задание ГПОФИ «Национальная экономика и стратегия развития», 2003–2005 гг.);

- №20061700 «Теоретико-методологические основы межгосударственной инновационно-промышленной политики стран ЕврАзЭС как фактор их устойчивого развития» (финансовый номер НИЧ БГУ №717/98; задание ГКПНИ «Экономика и общество», 2006–2010 гг.).

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является разработка теоретико-методологических и методических основ, а также практических рекомендаций по полезностной (потребительно-стоимостной) оценке эффективности внедрения новой техники и обеспечение на этой основе предпосылок для преодоления противоречивости научно-технического прогресса (НТП) и перехода на путь устойчивого инновационного развития. Для достижения поставленной цели в работе поставлены и решены следующие задачи:

- доказать, что глобальные (сырьевая, энергетическая, экологическая и др.) проблемы цивилизации вызваны противоречивостью НТП, которая, в свою очередь, обусловлена ограниченностью доминирующей экономической научно-образовательной парадигмы, использующей прибыль и ее производные в качестве *главного и единственного* критерия эффективности и игнорирующей полезность (потребительную стоимость) факторов производства, включая достижения науки и техники;

- обосновать возможность и необходимость непосредственного использования при анализе технико-технологического прогресса и его достижений в области новой техники полезностного (потребительно-стоимостного) критерия эффективности – высвобождения живого труда (повышения производительности труда) – как соответствующего основному экономическому назначению НТП, способствующего преодолению его противоречивости и переходу на путь устойчивого инновационного развития;

- развить теоретико-методологические основы полезностной (потребительно-стоимостной) концепции экономической теории посредством уточнения категории «потребительная стоимость технического фактора производства»; разработки новых экономических категорий «технологически полезная энергия», «потребительная стоимость энергетического фактора производства», «энергетический (мощностный) эквивалент занятого простым трудом человека»; разграничения понятий «потребительная стоимость» и «полезностный экономический эффект», а также определения сущности и содержания последнего; разработки алгоритма исчисления полезностного экономического эффекта и

определения факторов повышения последнего; определения сущности и содержания категории «полезностная экономическая эффективность»; разработки алгоритма исчисления полезностной экономической эффективности и обоснования преимуществ нового (полезностного) метода оценки эффективности перед традиционными (стоимостными) способами; разработки базовых положений *энерготрудового подхода на полезностной (потребительно-стоимостной) основе* в качестве самостоятельного направления экономической теории;

- разработать рабочую методику: а) расчета полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения новой техники в сравнении с базовым вариантом, при котором технологический (производственный) процесс выполняется вручную; б) расчета сравнительного полезностного экономического эффекта и сравнительной полезностной экономической эффективности внедрения новой техники в сравнении с базовым вариантом, при котором технологический (производственный) процесс выполняется с использованием устаревшей (заменяемой) техники;

- апробировать предлагаемую методику расчета полезностных показателей эффекта и эффективности в практике функционирования конкретных отечественных предприятий и оценить получаемый полезностный эффект и полезностную эффективность;

- обосновать возможность, целесообразность и необходимость применения разработанных теоретико-методологических и методических основ полезностной оценки эффективности внедрения новой техники для преодоления противоречивости НТП, решения глобальных проблем цивилизации и перехода к устойчивому инновационному развитию.

Исходя из поставленной цели и задач, *объектом* диссертационного исследования является НТП и его достижения в области новой техники, *предметом* – совокупность экономических отношений, возникающих в научно-технической сфере в процессе использования полезностного подхода к оценке эффективности НТП и его достижений, включая новую технику, и преодоления на этой основе противоречивости современного технико-технологического и цивилизационного развития. Выбор объекта и предмета исследования обусловлены необходимостью решения комплекса экономических проблем в научно-технической сфере, связанных с ориентацией существующих стоимостных методов оценки эффективности исключительно на максимизацию прибыли и ее производных и игнорированием ими полезности (потребительной стоимости) техники и других достижений НТП.

Положения, выносимые на защиту. В диссертационной работе развиваются теоретико-методологические и методические основы полезностной (потребительно-стоимостной) концепции экономической теории, в связи с чем на защиту выносятся следующие положения.

1. Базовые положения (основы) нового (закладываемого диссертантом) направления в рамках полезностной (потребительно-стоимостной) концепции экономической теории – *энерготрудового подхода на потребительно-стоимостной основе*, предусматривающего принципиальную сводимость сложного труда к простому методом редуцирования, сопоставимости прошлого и живого труда, а также использующего представления об

энергетической эквивалентности преобразующего предмет труда воздействия со стороны человека и техники, которая является проводником (посредником) в процессе преобразования потребленной энергии в технологически полезную энергию (указанная эквивалентность устанавливается на основе энергетического (мощностного) эквивалента занятого простым трудом человека, принятого равным 0,141 кВт/чел.). В числе защищаемых базовых положений данного нового направления экономической теории: а) уточненное определение (точнее разграничение) экономических категорий «полезность (потребительная стоимость)» и «полезностный экономический эффект» применительно к техническому фактору производства, которые традиционно отождествлялись до последнего времени в рамках полезностного (потребительно-стоимостного) подхода к анализу НТП. Так, полезность (потребительная стоимость) техники характеризуется абсолютной экономией живого труда (с учетом его затрат на управление техникой и ее текущее обслуживание), достигаемой в процессе производственного использования техники, в то время как полезностный эффект есть результат сравнения по абсолютной величине обеспечиваемой техникой экономии живого труда (то есть, ее полезности, потребительной стоимости) с затратами прошлого труда, связанными с созданием и текущей эксплуатацией техники; б) новые экономические категории «технологически полезная энергия», которая эквивалентна (численно равна) преобразующему предмет труда энергетическому воздействию, и «потребительная стоимость энергетического фактора производства», заключающаяся в экономии живого труда последним на основе объективной эквивалентности воздействия на обрабатываемый предмет труда человека и природной энергии; в) уточненное определение экономической категории «потребительная стоимость технического фактора производства», основанное на том, что *не техника замещает живой труд человека, а природная энергия, которая посредством интеллекта человека вовлекается в производство и при посредничестве техники высвобождает (экономит, замещает) труд из производственных процессов, повышает его производительность*. В соответствии с этим, полезность (потребительная стоимость) техники заключается в ее способности с наименьшими потерями трансформировать потребленную энергию в технологически полезную энергию и с помощью последней высвобождать (экономить, замещать) живой труд человека в производственных процессах, повышать его производительность.

2. Алгоритмы вычисления полезностного экономического эффекта в виде абсолютной экономии живого труда от использования технического фактора производства и полезностной экономической эффективности в виде отношения достигнутого полезностного экономического эффекта и обеспечивших его возникновение затрат совокупного (живого и прошлого) труда, а также обоснование преимуществ нового (полезностного) метода оценки эффективности, впервые позволяющего одновременно учитывать как стоимостные, так и полезностные характеристики внедряемой техники, перед традиционными (стоимостными) способами.

3. Рабочая методика расчета полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения новой техники в сравнении с базовым вариантом, при котором технологический (производственный) процесс выполняется вручную,

реализующая соответствующий алгоритм (см. п. 2 положений, выносимых на защиту), а также расчета сравнительного полезностного экономического эффекта и сравнительной полезностной экономической эффективности внедрения новой техники в сравнении с базовым вариантом, при котором технологический (производственный) процесс выполняется с использованием устаревшей (замменяемой) техники, реализующая соответствующий алгоритм (см. п. 2 положений, выносимых на защиту). Отличительной особенностью обоих вариантов предложенной методики является то, что они впервые наряду со стоимостными характеристиками новой техники – ее первоначальной стоимостью (амортизацией) и издержками на текущую эксплуатацию – позволяют непосредственно учитывать ее полезность (потребительную стоимость), заключающуюся в способности экономить (замещать) в производственных процессах живой труд человека, повышать его производительность. Кроме того, необходимость повышения полезностной эффективности новой техники, исходя из условия принципиальной эквивалентности энергетического воздействия на предмет труда со стороны человека и рабочей машины, призвана нацеливать проектировщиков технических факторов производства не только на снижение трудо- и ресурсоемкости их изготовления и эксплуатации, но и на снижение потерь энергии через повышение КПД.

Личный вклад соискателя. Диссертационная работа является самостоятельным научным исследованием. Результаты, изложенные в диссертационной работе, получены автором самостоятельно на основе изучения научной литературы, обсуждения основных положений работы в профильных секциях научных и научно-практических конференций, участия в научно-исследовательских работах. В совместно опубликованных работах по теме диссертации автору принадлежат теоретические и практические результаты, которые вошли в положения, выносимые на защиту.

Апробация результатов диссертации. Основные положения и результаты диссертационной работы обсуждены и одобрены на следующих конференциях: Международной научно-практической конференции «Антикризисное управление и модернизация экономики Республики Беларусь» (Минск, 2002), Международной научной конференции «Малое предпринимательство: проблемы и перспективы» (Витебск, 2002); Международной научно-практической конференции «Опыт и проблемы инвестирования предприятий и регионов» (Витебск, 2003); Республиканской научно-практической конференции «Наука, инновации и социально-экономическое развитие регионов» (Гомель, 2003); Международной научно-практической конференции «Антикризисное управление и повышение конкурентоспособности экономики Республики Беларусь» (Минск, 2004); Международной научной конференции «Актуальные проблемы науки, техники и экономики производства изделий из кожи» (Витебск, 2004); Международном форуме «Образование для устойчивого развития: на пути к обществу знания» (Минск, 2005), Международной научно-практической конференции «Конкурентоспособность региона» (Гродно, 2005); Международной научно-технической конференции «Экологические и ресурсосберегающие технологии промышленного производства», (Витебск, 2006); Международной научно-практической конференции «Государственное регулирование экономики и повышение

эффективности деятельности субъектов хозяйствования» (Минск, 2007); Международной научной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Беларусь на пути устойчивого инновационного развития: проблемы теории и практики» (Минск, 2007); Международном научно-практическом семинаре «Подготовка специалистов в области инновационной деятельности: состояние и перспективы» (Минск, 2007); Международной научно-практической конференции «Социально-экономические проблемы и перспективы развития организаций и регионов Беларуси в условиях европейской интеграции» (Витебск, 2007); Международной научно-практической конференции «Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы» (Пинск, 2008); Международной научно-практической конференции «Экономическое развитие общества: инновации, информатизация, системный подход» (Минск, 2008); Международной научно-практической конференции «Развитие прикладных экономических исследований на основе институциональной теории и методологии» (Брест, 2008), Международной научно-практической конференции «Национальная экономика республики Беларусь: проблемы и перспективы развития» (Минск, 2008).

Опубликованность результатов диссертации. По теме диссертации опубликованы 33 научные работы, в том числе 1 монография (в соавторстве), 1 глава в книге, 11 статей в научных рецензируемых журналах, из них 5 – индивидуально, 18 – в материалах конференций, 2 – в тезисах докладов конференций. Объем 11 публикаций, соответствующих п. 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, составляет 15,38 авторского листа, общий объем — 21,31 авторского листа.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений. Работа изложена на 162 страницах. В библиографический список объемом 18 страниц включены 238 источников, в том числе: список использованных источников, содержащий 205 наименований – 14 страниц, список публикаций соискателя, состоящий из 33 работ – 4 страницы. В диссертации содержится 8 таблиц, 4 рисунка и 9 приложений общим объемом 34 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава «Научно-технический прогресс и устойчивое развитие: состояние, проблемы и их причины» посвящена исследованию проблем и препятствий на пути к устойчивому инновационному развитию, в числе которых наиболее значимы противоречия, именуемые в научной литературе не иначе как *глобальными проблемами цивилизации*. В современном перечне глобальных проблем наиболее значимыми следует считать следующие: формирование однополярной модели мироустройства, которая базируется на глубокой дифференциации научно-технологического и социально-экономического развития разных стран мира; стремительная монополизация мировой экономики западными транснациональными корпорациями (ТНК) и банками (ТНБ) технологически развитых стран, что создает угрозу не только рынку и конкуренции, но и институту демократии на планете; чудовищное по своим масштабам и продолжающее нарастать социально-

экономическое неравенство как отдельных людей, так и стран, их блоков, целых континентов, что в свою очередь является предпосылкой для беспрецедентного роста преступности, алкоголизма, наркомании, работорговли, проституции, заболеваемости ВИЧ/СПИД, терроризма и прочих асоциальных форм поведения; вероятность самоуничтожения цивилизации вследствие качественного и количественного роста производственных энергомощностей и разрушительной силы оружия; возможные и до сих пор еще никем не спрогнозированные последствия распространения «передовых» достижений НТП; сырьевая проблема и ее частный случай – энергетический кризис, выражающийся в принципиальной ограниченности и, соответственно, истощаемости природных ресурсов, колоссальной неравномерности их распределения по поверхности Земного шара, стремительном росте потребления сырьевых и, прежде всего, топливно-энергетических ресурсов; экологические проблемы цивилизации, грозящие превратиться в глобальную экологическую катастрофу. Доказано, что подавляющее большинство перечисленных проблем порождено противоречивостью НТП, что ставит на повестку дня проблему определения полезности (потребительной стоимости) его достижений, решение которой может создать объективные предпосылки для преодоления глобальных противоречий цивилизации и перехода мирового сообщества к устойчивому развитию.

Выявлено, что ни одна из доминировавших на планете в XX–XXI вв. экономических концепций, включая ныне господствующий неоклассический (неоинституциональный) «мейнстрим», являющихся типичными теориями «нулевого роста», не способна адекватно решить задачу оценки полезности динамичного НТП и его достижений в силу принципиальной статичности, оторванности от практики, неспособности объяснить эффект возникновения большего из меньшего в процессе производственной деятельности. Приходится признать, что большинство глобальных проблем развития цивилизации порождено НТП, поставленным на службу рыночному капитализму с его единственным критерием эффективности и мерилom социального успеха – максимальной и быстрой прибылью. Тем не менее, актуальная задача определения полезности технического фактора производства в рамках доминирующей неоклассической экономической научно-образовательной парадигмы оказывается принципиально неразрешимой, поскольку лежащий в ее основе маржинализм трактует полезность в качестве сугубо субъективной категории, зависящей не только от свойств блага, но и от его редкости и индивидуальных предпочтений потребителя. Иными словами, полезность объявляется неоклассикой, равно как и марксистско-ленинской политэкономией, определявшей вектор развития огромной евроазиатской территории в течение десятилетий, принципиально неизмеримой.

Следует отметить, что вплоть до последнего времени острой необходимости в теоретическом определении (измерении) полезности благ не было, поскольку в каждом конкретном случае с этой сложной задачей эмпирически блестяще справлялся свободный рынок, определяющий каждому товару равновесную цену, адекватно отражающую совокупность индивидуальных оценок его полезности множеством потребителей. В этом кроется глобальное превосходство рыночно-конкурентной (капиталистической) парадигмы перед социалистической доктриной развития, которая не давала возможности определять

полезность производимых благ теоретически и не имела практически действующего инструмента, решавшего эту задачу эмпирически (свободного рынка). Как результат, социалистическая экономика, работая, что называется «вслепую», производила все менее и менее полезные и качественные товары, что собственно и предопределило ее банкротство и бесславный крах. Современные тенденции монополизации мировой экономики, выражающиеся, с одной стороны, в быстром росте государственного сектора даже в странах с развитой рыночной экономикой, а с другой стороны – в беспрецедентном усилении финансового могущества ТНК и ТНБ в рыночном секторе, стремительно сужают сферу действия свободных рыночных сил и тем самым объективно затрудняют их важную и нелегкую работу по определению полезности производимых благ. В настоящее время для мировой системы капитализма становятся актуальными те же самые проблемы, которые в свое время предопределили гибель ее главного конкурента – мировой системы социализма во главе с СССР. Указанное обстоятельство заставляет научную общественность обратиться к поиску новой научно-образовательной экономической парадигмы, которая позволила бы, во-первых, преодолеть свойственные неоклассическому (неинституциональному) «мейнстриму» ограничения – его статичность и оторванность от практики, во-вторых, адекватно оценивать полезность достижений науки и техники и, наконец, в-третьих, «экологизировать» и «гуманизировать» НТП, примирив его с природой и обществом. Мы полагаем, что в основе указанной новой парадигмы должна лежать полезностная (потребительно-стоимостная) концепция экономической теории, позволяющая успешно решить или смягчить многие из указанных проблем.

Вторая глава «Полезностная (потребительно-стоимостная) концепция экономической теории и ее значение для анализа научно-технического прогресса» посвящена изложению и развитию теоретико-методологических основ одного из наиболее современных и перспективных направлений экономической теории. В частности, полезностная (потребительно-стоимостная) концепция экономической теории, активно развиваемая сторонниками соответствующей научной школы Санкт-Петербургского государственного университета (В. Ельмеев и др.), предоставляет в распоряжение исследователей теоретико-методологический инструментарий определения полезности факторов производства. Так, с точки зрения указанной системы научных взглядов *полезность (потребительная стоимость) фактора производства* есть объективная величина, количественно определяемая объемом живого труда, который позволяет высвободить (заместить, сэкономить) данный фактор при его производственном использовании. При этом повышение общественной производительности, достигаемое через снижение затрат совокупного – живого и прошлого (овеществленного) труда – главная цель внедрения новой техники. Учитывая, что по мере усложнения техники и технологий объективно увеличивается их стоимость (затраты прошлого труда), то повышение общественной производительности может быть обеспечено опережающей экономией именно живого труда и, следовательно, *экономия живого труда – это магистральное направление НТП*. В условиях формирования постиндустриальной, основанной на интеллекте и знаниях, инновационной экономики рост производительности труда, связанный с экономией (замещением, высвобождением

ем) живого труда человека, представляет собой одновременно и важнейший фактор экономического роста, и условие качественного перехода социально-экономических систем на более высокую ступень развития, и стимул для смены технологических укладов, и, соответственно, главную цель и экономический смысл НТП.

Развитие в диссертации базовых положений полезностной (потребительностно-стоимостной) концепции экономической теории сводится к следующему. Выявлено, что *в производственных процессах живой труд человека замещает отнюдь не техника*, как это ошибочно было принято считать, *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. С этих позиций *технологические процессы в сфере материального производства, в конечном итоге, представляют собой всего лишь последовательные преобразования предметов труда под влиянием элементарных энергетических воздействий*. Иными словами, эквивалентность энергетического преобразующего предмет труда воздействия со стороны человека и рабочей машины позволяет вести речь об экономии (замещении, высвобождении) живого труда. Указанная эквивалентность устанавливается на основе *энергетического (мощностного) эквивалента занятого простым трудом человека*, принятого равным 0,141 кВт/чел. Роль разума, интеллекта в производственных процессах сводится 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 введена новая экономическая категория «технологически полезная энергия». *Технологически полезная энергия* – это энергия, непосредственно необходимая для целенаправленного изменения свойств обрабатываемых предметов труда в процессе осуществления конкретной технологической операции. Величина 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). 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. Таким образом, *технологически полезная энергия может служить основой, базисом для сопоставления преобразующего предметы труда воздействия энергии из разных источников, включая мускульную энергию человека или энергию природных сил (рисунок)*.

Основным экономическим назначением природной энергии, как фактора производства, является замещение при посредничестве техники мускульной энергии человека, то есть экономия его живого труда. В соответствии с этим, *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. Следовательно, уточнено значение категории *полезность (потребительная стоимость) собственно техники*, которая состоит в ее способности преобразовывать, трансформировать потребленную 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 (рисунок).

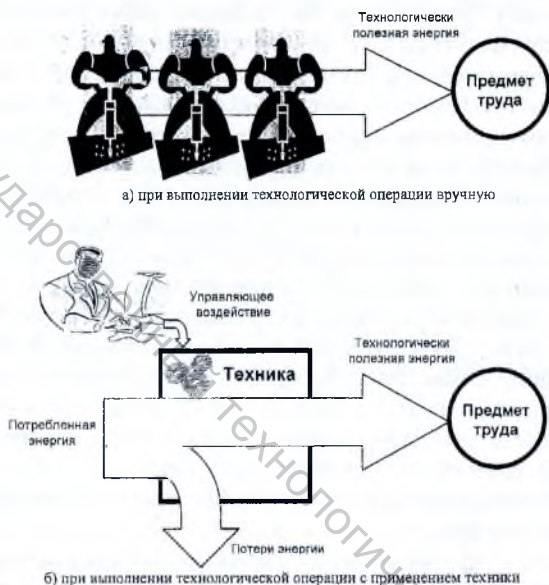


Рисунок – Энергетические диаграммы выполнения технологической операции (обработки предмета труда): а) вручную; б) с применением техники

Источник: собственная разработка автора

В работе осуществлено разграничение экономических категорий «полезность (потребительная стоимость)» и «полезностный экономический эффект» применительно к техническому фактору производства, которые традиционно отождествлялись в рамках полезностного (потребительно-стоимостного) подхода к анализу НТП до самого последнего времени. Так, *полезность (потребительная стоимость) техники* характеризуется абсолютной экономией живого труда (с учетом его затрат на управление техникой и ее текущее обслуживание), достигаемой в процессе производственного использования техники, в то время как *полезностный эффект* есть результат сравнения по абсолютной величине обеспечиваемой техникой экономии живого труда (то есть ее полезности, потребительной стоимости) с затратами прошлого труда, связанными с созданием и текущей эксплуатацией техники. Предложен алгоритм вычисления полезностного экономического

эффекта от внедрения и использования техники, включающий 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 полезного 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). *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. *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 делить на результат шага 4).

Достоинства и преимущества полезностных критериев оценки целесообразности (эффекта и эффективности) внедрения новой 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.

Принципиальная сопоставимость прошлого и живого труда, сводимость сложного труда к простому методом редуцирования, а также представления об *энергетической эквивалентности преобразующего предмет труда воздействия со стороны человека и техники* представляют собой базовые положения (основы) нового направления в рамках

полезностной (потребительно-стоимостной) концепции экономической теории – *энерго-трудового подхода на потребительно-стоимостной основе*.

Третья глава «Прикладные аспекты и перспективы использования полезностной (потребительно-стоимостной) концепции экономической теории для целей устойчивого развития» посвящена разработке рабочей методики расчета полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения новой техники и исследованию прикладных аспектов ее практического применения.

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

Полезностный экономический эффект от внедрения техники определяется как:

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

где T – количество периодов (месяцев, лет) эксплуатации нововведения; $\mathcal{E}JT_t$ – экономия живого труда, достигнутая в t -м периоде эксплуатации нововведения, чел.ч.; t – порядковый номер периода (месяца, года) эксплуатации нововведения; $ЗЖТ_t$ – 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, содержанием и эксплуатацией нововведения в t -м периоде (расход энергии, смазки и т. п., а также амортизация первоначальной стоимости нововведения), чел.ч.

Полезностная экономическая эффективность внедрения техники исчисляется как:

$$\mathcal{E}ф = \frac{\mathcal{E}}{\sum_{t=1}^T ЗСТ_t} = \frac{\mathcal{E}}{\sum_{t=1}^T (ЗЖТ_t + ЗПТ_t)}, \quad (2)$$

где $\mathcal{E}$ – полезностный экономический эффект от внедрения и использования технического нововведения, чел.ч.; $ЗСТ_t$ – затраты совокупного (живого и прошлого) труда, связанные с внедрением и эксплуатацией нововведения в t -м периоде, чел.ч.

Для сопоставления затрат живого и прошлого труда они должны быть представлены в сопоставимых единицах – человеко-часах простого труда.

Указанное приведение достигается:

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

$$ЗЖТ = \sum_{i=1}^R k_i \cdot t_{нл} + \sum_{j=1}^N k_j \cdot t_{норм}, \quad (3)$$

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 вспомога-

тельного (обслуживающего) рабочего; $t_{\text{норм}}$ – время обслуживания новой техники j -м вспомогательным (обслуживающим) рабочим, ч.

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

$$ЗПТ = \frac{РСЭО + ТЭ + ВСМ}{ЧТС_I}, \quad (4)$$

где $РСЭО$ – годовые расходы на текущую эксплуатацию и содержание оборудования, включая его годовую амортизацию, руб.; $ТЭ$ – годовой расход топлива и энергии, необходимых для функционирования новой техники, руб.; $ВСМ$ – годовой расход вспомогательных сырья и материалов, необходимых для функционирования новой техники – смазки, обтирочного материала, охлаждающей жидкости и т. п., 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) для силовых (дискретных) технологических процессов 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:

$$ЭЖТ = \frac{ПТ_m}{ПТ_p} t_{\text{нл}} = k_{\text{зам}} \cdot t_{\text{нл}}, \quad (5)$$

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.); $k_{\text{зам}}$ – показатель (коэффициент) замещения, отражающий, какое количество работников, выполняющих работу вручную, позволяет заместить (высвободить) использование техники при условии одного и того же объема производства, чел.

2) для аппаратурных и силовых технологических процессов с использованием энергетического (мощностного) эквивалента занятого простым трудом работника по выражению:

$$ЭЖТ = \frac{P \cdot \eta \cdot t_{\text{нл}}}{P_{\text{эке}}}, \quad (5')$$

где P – полная мощность новой техники, кВт; η – коэффициент полезного действия (КПД); $P_{\text{эке}}$ – 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.

Б. Расчет сравнительного полезностного экономического эффекта и сравнительной полезностной экономической эффективности внедрения и использования новой техники по сравнению с базовым вариантом, при котором технологический (производственный) процесс выполняется с использованием устаревшей (заменяемой) техники.

Сравнительный полезностный экономический эффект от замены базового (старого) варианта техники на новый исчисляется как:

$$\mathcal{E}_c = \mathcal{E}_n - \mathcal{E}_b, \quad (6)$$

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 (1) для нового варианта, чел.ч; $\mathcal{E}_b$ – полезностный экономический эффект от внедрения и использования старой техники (базовый вариант), также рассчитываемый по выражению (1) для базового варианта, чел.ч.

Сравнительная полезностная экономическая эффективность от замены базового (старого) варианта техники на новый исчисляется как:

$$\mathcal{Эфс} = \frac{\mathcal{E}_c}{\sum_{t=1}^T (3CT_{bt} - 3CT_{nt})} = \frac{\mathcal{E}_c - \mathcal{E}_b}{\sum_{t=1}^T ((3ЖТ_{bt} + 3ПТ_{bt}) - (3ЖТ_{nt} + 3ПТ_{nt}))}, \quad (7)$$

где $\mathcal{Эфс}$ – сравнительная полезностная экономическая эффективность замены старой техники на новую; $3CT_{bt}$ – затраты совокупного (живого и прошлого) труда, связанные с внедрением и эксплуатацией старой техники в t -м периоде по базовому варианту, чел.ч; $3CT_{nt}$ – затраты совокупного (живого и прошлого) труда, связанные с внедрением и эксплуатацией техники в t -м периоде по новому варианту, чел.ч; $3ЖТ_{bt}$ – затраты живого труда, связанные с эксплуатацией старой техники в t -м периоде (труд операторов, наладчиков и т. д.) по базовому варианту, чел.ч; $3ПТ_{bt}$ – 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; $3ЖТ_{nt}$ – затраты живого труда, связанные с эксплуатацией техники в t -м периоде (труд операторов, наладчиков и т. д.) по новому варианту, чел.ч; $3ПТ_{nt}$ – затраты овеществленного (прошлого) труда, связанные с внедрением, содержанием и эксплуатацией техники в t -м периоде (расход энергии, смазки и т.п., и амортизация первоначальной стоимости нововведения) по новому варианту, чел.ч.

Полезностная экономическая эффективность (2) показывает, сколько человеко-часов абсолютной экономии простого живого труда обеспечивает каждый человеко-час простого совокупного (живого и прошлого) труда, связанного с заменой человека техникой. Точно также сравнительная полезностная эффективность (7) отражает, 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. 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. Отличительной особенностью обоих вариантов предложенной методики является то, что они впервые наряду со стоимостными характеристиками новой техники –

ее первоначальной стоимостью (амортизацией) и издержками на текущую эксплуатацию – позволяют непосредственно учитывать ее полезность (потребительную стоимость), заключающуюся в способности экономить (замещать) в производственных процессах живой труд человека, повышать его производительность. Кроме того, необходимость повышения полезностной эффективности новой техники, исходя из условия принципиальной эквивалентности энергетического воздействия на предмет труда со стороны человека и рабочей машины, призвана нацеливать проектировщиков технических факторов производства не только на снижение трудо- и ресурсоемкости их изготовления и эксплуатации, но и на снижение потерь энергии через повышение КПД.

В порядке практического внедрения разработанной методики проанализирован модельный ряд экскаваторов, выпускаемых на территории Республики Беларусь предприятиями СП «СВЯТОВИТ» и Кохановский экскаваторный завод (таблица 1). 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 ($\mathcal{E}\phi < 1$). 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. Использование данной методики КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод» позволило оптимизировать структуру тендерной заявки на закупку экскаваторов в пользу модели, обеспечивающей наибольший полезностный (потребительно-стоимостный эффект) по сравнению с ранее планировавшимся вариантом. В результате использования разработанной методики на указанном предприятии обеспечен народнохозяйственный экономический эффект в размере 246 855,66 чел.ч простого труда, что эквивалентно экономии 169,7 млн руб.

Таблица 1 – Полезностный экономический эффект и полезностная экономическая эффективность некоторых моделей экскаваторов, выпускаемых в Беларуси

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-K2	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: разработка автора

Применение данной методики для оценки эффективности сушилной установки, применяемой для сушки древесной продукции на ПЧУП «Климовичское предприятие шпалопроизводства и стройматериалов», показывает, что полезностные показатели эффекта и эффективности при осуществлении аппаратурных техпроцессов на порядок выше, чем силовых (дискретных) (таблица 2).

Таблица 2 – 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 тепломассообмена 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

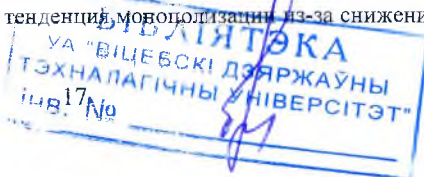
Примечание: * за весь срок службы сушильной установки, равный 10 годам.

Источник: разработка автора

Применение предложенной методики позволило предприятию оптимизировать процесс закупки сушильной установки в пользу отечественного оборудования, разработанного НИИ тепломассообмена НАН Беларуси, с более высокими полезностными показателями эффекта и эффективности, что обеспечило народнохозяйственный эффект в размере 69 446 800 чел.ч простого труда, что эквивалентно экономии 95,1 млн руб.

Предлагаемый в диссертации 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: а) исчерпывающее объяснение феномена производственной деятельности, выражающегося в превышении результатов производства над его затратами, а также таких динамичных явлений современности как экономическое развитие и НТП; б) «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; в) «экологизация» НТП, обусловленная тем, что повышение полезностных показателей эффекта и эффективности новой техники возможно лишь при снижении ее 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.

Необходимость преодоления глобальных противоречий и жизненно важная необходимость выхода цивилизации на траекторию устойчивого развития, нарастание кооперационно-интеграционных процессов и тенденций монополизации из-за снижения значимо-



сти («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 марксистскую политэкономии, 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, построенной на трудовой основе*. Во-вторых, изложенная в работе концепция экономической теории является серьезной теоретической предпосылкой для осуществления реального перехода к устойчивому инновационному развитию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Одним из значимых факторов, активно препятствующих переходу цивилизации на путь устойчивого инновационного развития, являются глобальные (сырьевая, энергетическая, экологическая и др.) проблемы ее эволюции, которые во многом обусловлены противоречивостью НТП и его достижений. Указанная противоречивость является прямым следствием того, что традиционные стоимостные, использующие в качестве критерия эффективности быструю и максимальную прибыль, методы анализа НТП игнорируют полезность (потребительную стоимость) достижений НТП, включая технический фактор производства. В диссертации отмечено, что наряду с указанным недостатком доминирующей неоклассической экономической научно-образовательной парадигмы в перечне ограничений по ее применению для анализа такого динамичного явления современности как НТП большое значение имеют ее статичность и принципиальная неспособность объяснить превышение результатов над затратами, то есть экономическое развитие и прогресс [1- 3, 5, 8, 9, 11, 14, 20, 22, 24, 25, 26, 29, 30].

2. Преодоление недостатков доминирующей (стоимостной) экономической научно-образовательной парадигмы возможно, если встать на позиции полезностной (потребительно-стоимостной) концепции экономической теории, базовые положения которой заложены учеными СПбГУ В. Ельмеевым, В. Долговым и др. Согласно указанной концепции полезность (потребительная стоимость) факторов производства, включая достижения НТП и новую технику, определяется объемом живого труда, который данный фактор позволяет высвободить при его производственном использовании. В диссертации данное фундаментальное положение, отражающее глубинную экономическую сущность и пред-

назначение НТП, использовано для развития теоретико-методологических основ полезностной (потребительно-стоимостной) концепции экономической теории за счет: уточнения категории «потребительная стоимость технического фактора производства», разработки новых экономических категорий «технологически полезная энергия», «потребительная стоимость энергетического фактора производства», «энергетический (мощностный) эквивалент занятого простым трудом человека»; разграничения понятий «потребительная стоимость» и «полезностный экономический эффект», а также определения сущности и содержания последнего; определения сущности и содержания категории «полезностная экономическая эффективность» [1–33]. Указанное развитие теоретических основ полезностной концепции позволяет считать, что в диссертации заложены основы нового, вполне самостоятельного направления экономической теории – *энерготрудового подхода на полезностной (потребительно-стоимостной) основе*, предусматривающего принципиальную сводимость сложного труда к простому методом редуцирования, сопоставимости прошлого и живого труда, а также использующего представления об *энергетической эквивалентности преобразующего предмет труда воздействия со стороны человека и техники*, которая является проводником (посредником) в процессе преобразования потребленной энергии в технологически полезную энергию.

3. Разработаны алгоритмы исчисления полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения новой техники, обоснованы преимущества полезностного метода оценки эффективности перед стоимостными способами. Указанные алгоритмы воплощены в соответствующих рабочих методиках определения полезностных показателей эффекта и эффективности внедрения новой техники, которые позволяют непосредственно учитывать при расчетах полезность (потребительную стоимость) технического фактора производства и одновременно с этим экономически стимулируют проектировщиков новой техники к повышению ее КПД и снижению материало- и трудоемкости ее изготовления [1, 4-7, 9, 10, 13, 16, 18, 20, 23, 27, 28, 31, 33].

4. Апробация разработанных методик определения полезностных показателей эффекта и эффективности внедрения новой техники в социально-экономической практике функционирования ряда отечественных предприятий не только доказало их работоспособность, но и обеспечило существенный народнохозяйственный эффект в размере 279, 674 млн руб. за счет оптимизации структуры закупок новой техники путем выбора моделей, обладающих большей полезностью [1, 6, 7, 9, 13, 28, 31].

Рекомендации по практическому использованию результатов

Результаты диссертации рекомендуются к широкому использованию для обновления экономической научно-образовательной парадигмы и их внедрению в учебный процесс высших учебных заведений стран постсоветского пространства, а также в практике функционирования инновационных предприятий (организаций) министерств экономики, промышленности, строительства и архитектуры, сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь для оценки полезностной эффективности внедрения и использования новой техники, в том числе наряду с традиционными (стоимостными) методами анализа.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монография

1. Дадеркина, Е.А. Научно-технический прогресс и устойчивое развитие: теория и практика полезностной (потребительно-стоимостной) оценки эффективности новой техники / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина; под ред. В.Ф. Байнева. – Минск: Право и экономика, 2008. – 189 с.

Глава в книге

2. Дадеркина, Е.А. Роль государства в регулировании инновационной деятельности / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина // Государственное регулирование переходной экономики / С.А. Пелих [и др.]; под общ. ред. С.А. Пелиха. – Минск, 2008. – Гл. 7. – С. 374–407.

Статьи в научных журналах

3. Дадеркина, Е.А. Матричный подход к распределению средств инновационного фонда / Е.А. Дадеркина, Т.В. Касаева // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2002. – №4. – С. 70–75.

4. Дадеркина, Е.А. Теоретические основы полезностной оценки эффективности инноваций / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина // Вестник Витебского государственного университета. – 2004. – №3. – С. 36–41.

5. Дадеркина, Е.А. О «человеческом» измерении эффективности научно-технического прогресса / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2005. – №7. – С. 18–22.

6. Дадеркина, Е.А. Анализ эффективности внедрения новой техники на основе полезных критериев / Е.А. Дадеркина // Социальная политика и социология. – 2006. – №2. – С. 27–38.

7. Дадеркина, Е.А. Устойчивое развитие и научно-технический прогресс: методология полезностной оценки эффективности новой техники / Е.А. Дадеркина // Социальная политика и социология. – 2006. – №2. – С. 123–130.

8. Дадеркина, Е.А. Испытание экономической модели / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина // Белорусская думка. – 2008. – №1. – С. 40–45.

9. Дадеркина, Е.А. Научно-технический прогресс на рубеже тысячелетий: полезностная оценка / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина // Белорусский экономический журнал. – 2008. – №1. – С. 4–17.

10. Дадеркина, Е.А. Полезностная (потребительно-стоимостная) концепция экономической теории и ее практическое значение для реализации принципов устойчивого развития / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина // Новая экономика. – 2008. – №1–2. – С. 3–23.

11. Дадеркина, Е.А. Энергетический фактор производства: полезностная (потребительно - стоимостная) оценка / Е.А. Дадеркина // Новая экономика. – 2008. – №3–4. – С. 30–40.

12. Дадеркина, Е.А. Теоретико-методологические и методические основы полезностной оценки технического фактора производства / Е.А. Дадеркина // Экономический бюллетень НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь. – 2008. – №4. – С. 36–52.

13. Дадеркина, Е.А. Анализ полезностного эффекта и эффективности внедрения новой техники / Е.А. Дадеркина // Экономист. – 2008. – №5. – С. 14–22.

Материалы конференций

14. Дадеркина, Е.А. Проблемы оценки эффективности инноваций как одна из основных причин кризисных явлений на промышленных предприятиях Республики Беларусь / Е.А. Дадеркина // Антикризисное управление и модернизация экономики Республики Беларусь: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4-5 июня 2002 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: В.Ф. Байнев [и др.]. – Минск, 2002. – С. 131–134.

15. Дадеркина, Е.А. Инновационные фонды и их роль для развития бизнеса / Е.А. Дадеркина, Т.В. Касаева, А.В. Ручанов // Малое предпринимательство: проблемы и перспективы: материалы Междунар. науч. конф., Витебск, Полоцк, 3-4 октября 2002 г. / Витебский гос. технолог. ун-т; редкол.: С.М. Литовский [и др.]. – Витебск, 2002. – С. 223–227.

16. Дадеркина, Е.А. Полезностный подход к оценке эффективности инноваций / Е.А. Дадеркина // Опыт и проблемы инвестирования предприятий и регионов: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 9 октября 2003 г. / Витебский гос. технолог. ун-т; редкол.: С.М. Литовский [и др.]. – Витебск, 2003. – С. 145–148.

17. Дадеркина, Е.А. Оптимизация финансирования инновационных проектов на региональном уровне / Е.А. Дадеркина, Т.В. Касаева // Наука, инновации и социально-экономическое развитие регионов: материалы Респуб. науч.-практ. конф., Гомель, 11-12 ноября 2003 г. / Гомельский гос. технич. ун-т; редкол.: В.С. Драгун [и др.]. – Гомель, 2003. – С. 14–17.

18. Дадеркина, Е.А. Полезностный подход в оценке новой техники как условие ее конкурентоспособности / Е.А. Дадеркина // Антикризисное управление и повышение конкурентоспособности экономики Республики Беларусь: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 27-28 января 2004 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: В.Ф. Байнев [и др.]. – Минск, 2004. – С. 229–231.

19. Дадеркина, Е.А. Обувные предприятия города Витебска в региональных инновационных процессах / Е.А. Дадеркина [и др.] // Актуальные проблемы науки, техники и экономики производства изделий из кожи: материалы Междунар. науч. конф., Витебск, 4-5 ноября 2004 г. / Витебский гос. технолог. ун-т; редкол.: С.М. Литовский [и др.]. – Витебск, 2004. – С. 22–26.

20. Дадеркина, Е.А. Научно-технический прогресс и проблемы обеспечения устойчивого развития: в поисках новой научно-образовательной парадигмы / В.Ф. Байнев, С.А. Матальцкая, Е.А. Дадеркина // Образование для устойчивого развития: на пути к обществу знания: материалы Междунар. форума, Минск, 5–6 апреля 2005 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: А.М. Радьков [и др.]. – Минск, 2005. – С. 160–166.

21. Дадеркина, Е.А. Инновационный потенциал как фактор развития региона / Е.А. Дадеркина, Т.В. Касаева // Конкурентоспособность региона: материалы Междунар. науч. конф., Гродно, 28-29 апреля 2005 г. / Гродненский гос. ун-т; редкол.: В. Ковальчевский [и др.]. – Гродно, 2005. – С. 149–152.

22. Дадеркина, Е.А. Региональное управление как нерыночная дисциплина / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина // Конкурентоспособность региона: материалы Междунар. науч. конф., Гродно, 28-29 апреля 2005 г. / Гродненский гос. ун-т; редкол.: В. Ковальчевский [и др.]. – Гродно, 2005. – С. 111–113.

23. Дадеркина, Е.А. Полезностный метод оценки эффективности новой техники / Е.А. Дадеркина // Экологические и ресурсосберегающие технологии промышленного производства: материалы Междунар. науч.-техн. конф., Витебск, 24-25 октября 2006 г. / Витебский гос. технолог. ун-т; редкол.: П.А. Витязь [и др.]. – Витебск, 2006. – С. 245–248.

24. Дадеркина, Е.А. Полезностностоимостная оценка эффективности новой техники как основа устойчивого инновационного развития / Е.А. Дадеркина // Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 19-20 апреля 2007 г. / Академия управления при Президенте Республики Беларусь; редкол.: С.А. Пелих [и др.]. – Минск, 2007. – Ч.1. – С. 214–216.

25. Дадеркина, Е.А. Научно-технический прогресс как одна из причин развития глобальных проблем цивилизации / Е.А. Дадеркина // Беларусь на пути устойчивого инновационного развития: проблемы теории и практики: материалы Междунар. науч. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов, Минск, 11 мая 2007 г. / Белорус. ин-т правоведения; редкол.: С.Ф. Сокол [и др.]. – Минск, 2007. – С. 167–168.

26. Дадеркина, Е.А. Проблемы перехода постсоветских стран к инновационной модели развития / Е.А. Дадеркина // Социально-экономические проблемы и перспективы развития организаций и регионов Беларуси в условиях европейской интеграции: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 25-26 октября 2007 г. / Витебский гос. технолог. ун-т; редкол.: Е.В. Ванкевич [и др.]. – Витебск, 2007. – С. 46–49.

27. Дадеркина, Е.А. Полезностностоимостная оценка эффективности инноваций / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина // Подготовка специалистов в области инновационной деятельности: состояние и перспективы: материалы Междунар. науч. практ. семинара, Минск, 25-27 октября 2007 г. / Белорус. нац. техн. ун-т; редкол.: Е.В. Гурина [и др.]. – Минск, 2007. – С. 52–55.

28. Дадеркина, Е.А. Инновации: полезностная оценка эффективности внедрения и использования / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина // Устойчивое развитие экономики: состояние, проблемы, перспективы: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Пинск, 15-17 апреля 2008 г. / Полесский гос. ун-т; редкол.: В.Н. Деркач [и др.]. – Пинск, 2008. – С. 191–192.

29. Дадеркина, Е.А. Устойчивое развитие и научно-технический прогресс: полезностная оценка / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина // Экономическое развитие общества: инновации, информатизация, системный подход: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 22-23 апреля 2008 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники; редкол.: Е.Н. Живицкая [и др.]. – Минск, 2008. – С. 39–42.

30. Дадеркина, Е.А. Энерготрудовой подход на потребительно-стоимостной основе как новое направление экономической теории / Е.А. Дадеркина // Национальная экономи-

ка республики Беларусь: проблемы и перспективы развития: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 22-23 апреля 2008 г. / Белорус. гос. экон. ун-т; редкол.: Г.А. Короленок [и др.]. – Минск, 2008. – С. 134.

31. Дадеркина, Е.А. Полезностная оценка эффективности инноваций / В.Ф. Байнев, Е.А. Дадеркина // Развитие прикладных экономических исследований на основе институциональной теории и методологии: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 28-29 апреля 2008 г. / Брестский гос. ун-т; редкол.: А.В. Черновалов [и др.]. – Брест, 2008. – С. 67–73.

Тезисы докладов

32. Дадеркина, Е.А. Инновационный фонд концерна «Беллепром» как инструмент проведения инновационной политики в отрасли / Е.А. Дадеркина, А.В. Ручанов // Тезисы докладов XXXV научно-технической конф. преподавателей и студентов, Витебск, 16 апреля 2002 г. / Витебский гос. технолог. ун-т; редкол.: С.М. Литовский [и др.]. – Витебск, 2002. – С. 84–85.

33. Дадеркина, Е.А. Полезностностоимостной подход к оценке научно-технического прогресса / Е.А. Дадеркина // Тезисы докладов XXXVI научно-технической конференции преподавателей и студентов, Витебск, 24 апреля 2003 г. / Витебский гос. технолог. ун-т; редкол.: С.М. Литовский [и др.]. – Витебск, 2003. – С. 68.

РЭЗЮМЭ
ДАДЗЕРКІНА АЛЕНА АНАТОЛЬЕЎНА

**Навукова-тэхнічны прагрэс і ўстойлівае развіццё: карыснасная ацэнка
эфектыўнасці новай тэхнікі**

Ключавыя словы: навукова-тэхнічны прагрэс, устойлівае развіццё, эфектыўнасць новай тэхнікі, вызваленне жывой працы, спажывецкая каштоўнасць тэхнічнага фактара вытворчасці, спажывецкая каштоўнасць энергетычнага фактара вытворчасці, тэхналагічна карысная энергія.

Мэта работы: распрацоўка тэарэтыка-метадалагічных і метадычных асноваў, а таксама практычных рэкамендацый па карыснаснай (спажывецка-каштоўнай) ацэнцы эфектыўнасці ўкаранення новай тэхнікі і забеспячэння на гэтай аснове прадпасылак для пераадолення супярэчлівасці навукова-тэхнічнага прагрэса і перахода на шлях устойлівага інавацыйнага развіцця.

Метады даследавання: дыялектычны, структурна-сістэмны і сінергетычны падыходы, метады адзінства гістарычнага і лагічнага, метады эканамічна-матыматычнага мадэліравання, статыстычныя метады.

Атрыманыя рэзультаты і іх навізна: распрацаваны базавыя палажэнні энергатурдавога падыхода на спажывецка-каштоўнаснай аснове, у тым ліку ўдакладнена азначэнне (здзейснена размежаванне) эканамічных катэгорый «карыснасць (спажывацкі кошт)» і «карыснасны эканамічны эфект» адносна тэхнічнага фактара вытворчасці; уведзена новая эканамічная катэгорыя «тэхналагічна карысная энергія»; удакладнена азначэнне эканамічнай катэгорыі «спажывацкі кошт тэхнічнага фактара вытворчасці»; распрацаваны алгарытмы вылічэння карыснаснага эканамічнага эфекта і карыснаснай эканамічнай эфектыўнасці, а таксама абгрунтаваны перавагі новага (карыснаснага) метада ацэнкі эфектыўнасці перад традыцыйнымі (каштоўнаснымі) спосабамі; распрацавана рабочая метадыка разліку карыснаснага эканамічнага эфекта і карыснаснай эканамічнай эфектыўнасці ўкаранення новай тэхнікі пры параўнанні з базавым вырынтам, калі вытворчы працэс ажыццяўляецца ўручную; распрацавана рабочая метадыка разліку параўнальнай карыснаснай эканамічнай эфектыўнасці ўкаранення новай тэхнікі ўзамен устарэўшай.

Ступень выкарыстання: вынікі даследавання выкарыстоўваюцца ў практыцы ААТ «Знамя індустрыялізацыі», СТАА «Белвест», ВПГУП «Клімавіцкае прадпрыемства шпаларадукцыі і будаўнічых матэрыялаў», КУП «Слоніўскі драбільна-сартавальны завод».

Вобласць выкарыстання: у практыцы функцыянавання інавацыйных прадпрыемстваў (арганізацый), міністэрстваў эканомікі, прамысловасці, будаўніцтва і архітэктуры, сельскай гаспадаркі і харчавання Рэспублікі Беларусь для ацэнкі карыснаснай эфектыўнасці ўкаранення і выкарыстання новай тэхнікі, у тым ліку разам з традыцыйнымі (каштоўнаснымі) метадамі аналізу, а таксама для развіцця эканамічнай навукова-адукацыйнай парадигмы і ўкаранення ў вучэбны працэс вышэйшых навучальных устаноў краін постсавецкай прасторы.

Научно-технический прогресс и устойчивое развитие: полезностная оценка эффективности новой техники

Ключевые слова: научно-технический прогресс, устойчивое развитие, эффективность новой техники, высвобождение живого труда, потребительная стоимость технического фактора производства, потребительная стоимость энергетического фактора производства, технологически полезная энергия.

Цель работы: разработка теоретико-методологических и методических основ, а также практических рекомендаций по полезностной (потребительно-стоимостной) оценке эффективности внедрения новой техники и обеспечение на этой основе предпосылок для преодоления противоречивости научно-технического прогресса (НТП) и перехода на путь устойчивого инновационного развития.

Методы исследования: диалектический, структурно-системный и синергетический подходы, метод единства исторического и логического, методы экономико-математического моделирования, статистические методы.

Полученные результаты и их новизна: разработаны базовые положения энерго-трудового подхода на потребительно-стоимостной основе, в том числе уточнено определение (осуществлено разграничение) экономических категорий «полезность (потребительная стоимость)» и «полезностный экономический эффект» применительно к техническому фактору производства; введена новая экономическая категория «технологически полезная энергия»; уточнено определение экономической категории «потребительная стоимость технического фактора производства», разработаны алгоритмы вычисления полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности, а также обоснованы преимущества нового (полезностного) метода оценки эффективности перед традиционными (стоимостными) способами; разработана рабочая методика расчета полезностного экономического эффекта и полезностной экономической эффективности внедрения новой техники в сравнении с базовым вариантом, когда производственный процесс осуществляется вручную; разработана рабочая методика расчета сравнительного полезностного экономического эффекта и сравнительной полезностной экономической эффективности внедрения новой техники взамен устаревшей.

Степень использования: результаты исследования используются в практике ОАО «Знамя индустриализации», ООО «Белвест», ПЧУП «Климовичское предприятие шпалородукции и строительных материалов», КУП «Слонимский дробильно-сортировочный завод».

Область применения: в практике функционирования инновационных предприятий (организаций) министерств экономики, промышленности, строительства и архитектуры, сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь для оценки полезностной эффективности внедрения и использования новой техники, в том числе наряду с традиционными (стоимостными) методами анализа, а также для развития экономической научно-образовательной парадигмы и внедрения в учебный процесс высших учебных заведений стран постсоветского пространства.

SUMMARY

DADZERKINA ALENA ANATOLYEVNA

Scientific and technical progress and sustainable development: consuming value of efficiency of new machinery

Key words: scientific and technical progress, sustainable development, efficiency of new machinery and equipment, release of real (human) labor, consuming value of the technical factor of production, consuming value of the energy factor of production, technologically useful energy.

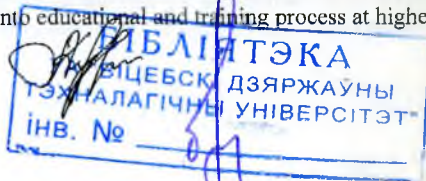
Aim and objective of study: to develop theoretical, methodical and methodological grounds as well as practical recommendations, related to usefulness (consuming and value) assessment of efficiency of introducing new machinery and equipment, thus ensuring, based on this, the prerequisites for overcoming the contradictory nature of scientific and technical progress, and embarking on the way of sustainable innovation development.

Methods of research: dialectical, structural, systematic and synergistic approach, method of unity of the historic and the logical, methods of economic and mathematical modeling and simulation, statistical methods.

Results and novelty: basic provisions were developed on energy and labor approach, based on consuming and value principles, including clarification of definition (differentiation was made) of economic categories «usefulness (consuming value)» and practical economic effect in relation to technical factor of production; new economic category was introduced – «technologically usable energy»; definition of economic category «consuming value of technical factor of production» was clarified, algorithms of calculation of usable economic effect and usable economic efficiency have been developed; advantages of new (usable) method of assessment and evaluation compared with traditional (cost-based) ways have been justified; working methodology of calculating the usable economic effect and usable economic efficiency of introducing the new machinery and equipment compared with basic option, when production is done manually has been elaborated; working methodology of calculating comparative usable economic effect and comparative usable economic efficiency of introducing the new machinery and equipment instead of the outdated ones has been drafted.

Degree of applicability: the results of the research are practically applied in operation by the Open Joint Stock Company «Znamya Industrializatsii», Joint Limited Liability Company «Belwest», Production Private Unitary Enterprise «Klimochi Sleeper and Construction Materials Producing Enterprise», Municipal Unitary Enterprise «Slonimsky Grinding and Sorting Factory».

Field of application: in practical sphere – functioning of innovation enterprises (organizations) of the Ministry of Economy, the Ministry of Industry, the Ministry of Construction and Architecture, the Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Belarus to assess and evaluate the usable efficiency of introducing the new machinery and equipment, including when combined with traditional (cost-based) methods of analysis and to develop economic, scientific and educational paradigm and introducing thereof into educational and training process at higher educational institutions in the FSU countries.



Библиотека ВГТУ



Подписано в печать 22.05.2008. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Ризография. Усл. печ. л. 1,63. Уч.-изд. л. 1,75.
Тираж 60 экз. Зак. 517.

Отпечатано с оригинала-макета заказчика
в Республиканском унитарном предприятии
«Издательский центр Белорусского государственного университета».
ЛП № 02330/0056850 от 30.04.2004.
220030, Минск, ул. Красноармейская, 6.