

УДК 001.5

НООСФЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Валентин Васильевич Кочетов, профессор Московского государственного технического университета им. Н.Э.Баумана, доктор технических наук, академик РАЕН, академик Международной академии авторов научных открытий и изобретений, Лауреат Международной премии «Профессия – Жизнь»

Альберт Николаевич Никитин, генеральный директор Международного института ноосферных технологий, председатель Московского отделения ноосферных знаний и технологий, член президиума РАЕН, доктор технических наук, профессор, Лауреат Государственной премии РФ

Аннотация

В статье рассматривается модель успешного гармоничного устойчивого развития страны на основе учета природных ресурсов, экономической и обратной связей социальных и технических параметров производства в форме единого критерия – индексной формулы функций технологического и социального развития для обеспечения управляемости жизнедеятельности человека.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ноосфера, принципы социального управления, функции технологического и социального развития, модель устойчивого развития страны.

NOOSPHERIC TECHNOLOGY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Valentin Vasilevich Kochetov, the professor of Bauman Moscow state technical university, Sci. Tech. D., the academician of the Russian Academy of Natural Sciences, the academician of the International Academy of authors of scientific discoveries and inventions, the laureate of an international award "Profession is a Life"

Albert Nikolaevich Nikitin, chief executive of the International institute of noospheric technology, the chairperson of Moscow branch of noospheric knowledge and technology, the member of the Bureau of the Russian Academy of Natural Sciences, Sci. Tech. D., the professor, the laureate of the State Prize of the Russian Federation

Abstract

The article concerns the issue of a successful harmonious steady development of the country on the basis of taking into account natural resources, economic and feedback of social and technical industrial parameters in form of a unified criterion. The unified criterion is the index formula of functions of technological and social development for support of man's vital activity manageability.

KEYWORDS: noosphere, principles of social management, functions of technological and social development, a model of a steady development of a country.

О мировом финансовом кризисе

Необходимость создания новой и практичной экономической науки еще в прошлом веке вызвана непригодностью распространенной во всем мире денежной экономической «теории» для развития производства, особенно в рыночных условиях. Западная денежная теория игнорирует фундаментальные положения политэкономии о том, что деньги как единый эквивалент стоимости разнородных товаров являются средством товарообмена, что средствами производства служат производственные ресурсы природного происхождения (живой труд, материалы, энергия и орудия труда). Экономика, т. е. ведение хозяйства, есть ресурсоемкое производство (совокупность процессов труда с предметами и орудиями труда)

плюс кратковременные товарообмен, распределение и потребление результатов труда. Поэтому основой экономики являются не деньги, а физические ресурсы, преобразуемые в необходимую обществу продукцию. Следовательно, «денежная экономика», тем более виртуальная экономика, критически опасна для стран-экспортёров продукции и временно выгодна стране-экспортёру мировой валюты [11].

Особенно опасным оказался мировой финансовый кризис для России после падения отечественного производства и хранения наших денег в США. Любому техническому руководителю известно, что деньги выгодно не хранить, а вкладывать в производство, поскольку экономика и банки функционируют, когда рентабельность производства выше банковского процента.

Поспешная приватизация и «реформы» довели нашу промышленность, прежде всего, машиностроение, до того состояния, что в ежегодных закупках станков оставшимися российскими заводами доля отечественных составляет не более 1%. Нового машинного оборудования в России производится в 82 раза меньше, чем в Японии, в 30 раз меньше, чем в Германии и в 31 раз меньше, чем в Китае [13]. Если же эти цифры пересчитать на единицу численности населения, то они окажутся катастрофическими для России.

Общеизвестно, что **машиностроение – единственная техническая база всех отраслей народного хозяйства любой страны**, так как без орудий труда невозможны ни добыча ресурсов, ни производство продукции. Очевидно, первой причиной кризиса производства в России явился дорогой импорт зарубежной техники, весьма выгодный для ряда наших «реформаторов» с гуманитарным образованием.

Мировой финансово-экономический кризис убедительно доказал порочность экономической науки стран «золотого миллиарда», основанной на денежных «производственных функциях» эффективности инвестиций вне связи с основой экономики – производством – и с реальным конкурентным рынком. В связи с необходимостью развития производства и общества в сложных климатических, конкурентных, геополитических, техногенных и экологических условиях ниже кратко излагается **аналитическая теория социального развития**, основанная на отражении природных ресурсов с учетом их цен и социально-экономических показателей.

Целью развития общества является благополучие каждой семьи и самореализация каждого человека – национальная идея сильного государства любой страны [5].

Ноосфера социального развития

Достижение социальной цели путем реализации практической теории основывается на концепции развития гармоничного общества в техносферном мире.

Техносфера является материальной и информационной разновидностью ноосферы. Техносфера трактуется как совокупность созданных человеком технических средств и информации обеспечения жизнедеятельности людей [8].

Ноосфера (греч. νόος – «разум» и σφαιρα – «шар») – сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой **разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором** развития (эта сфера обозначается также терминами «антропосфера», «биосфера» и др.)

Согласно В.И.Вернадскому «в биосфере существует великая геологическая, быть может, космическая сила, планетное действие которой обычно не принимается во внимание в представлениях о космосе... Эта сила есть разум человека, устремленная и организованная воля его как существа общественного» [4]. Эти гипотеза и концепция развития мира объясняется наличием электромагнетизма в околоземном пространстве. Известно, что электромагнитное поле является носителем информации. Убедительно это явление доказывается созданием электрических и электронных средств получения, хранения, передачи и переработки информации, широко распространенных в мире в XX веке.

Ноосфера – новая, высшая стадия эволюции биосферы, становление которой связано с развитием общества, оказывающего глубокое воздействие на окружающую среду.

Ноосфера как реальность является искусственной средой, которая улучшает ареал социального бытия.

Рассматривая экономику как производственные отношения людей, взаимодействующих на предприятиях с предметами труда (натуральными ресурсами – материалами, энергией, человеком с помощью орудий труда), мы понимаем, что находимся внутри техносферы, а не денег, которые являются лишь средством обмена товаров.

Ноосфера экономики характеризуется техносферой экономической деятельности: зданиями, сооружениями, производственными ресурсами природного происхождения, орудиями производства, транспортными сооружениями, средствами информационных технологий, получаемой, воспринимаемой и преобразуемой информацией.

Таким образом, **денежная экономика, оторванная от природы, техносферы и производства, экологически и социально опасна** [11].

Достижение социальной цели путем реализации практической теории основывается на концепции развития гармоничного общества в техносферном мире.

Рассматривая экономику как производственные отношения людей, взаимодействующих на предприятиях с предметами труда (натуральными ресурсами – материалами и энергией человеком с помощью орудий труда), мы понимаем, что находимся внутри техносферы, а не денег, которые являются лишь средством обмена товаров.

Общая методология социального развития предусматривает разрешение социального и экономического противоречий на государственном уровне управления экономикой. Эти противоречия являются временными, так как устранение их зависит от политической воли правительства и квалификации ее исполнителей.

Социальное противоречие между 800-кратным разрывом доходов самых богатых и самых бедных [2] и между богатством страны и бедностью народа. Богатство огромной страны и бедность населения очевидны. **Это самая большая страна. Одна восьмая часть мировой суши, 11 часовых поясов с востока на запад, 14 морей и три океана, самый богатый природный потенциал и климатическое разнообразие: от Северного Ледовитого океана, тундры, тайги, смешанных лесов до южных степей и субтропиков.** Например, территория России составляет плотность заселения в 4,9 раза ниже средней. Житель нашей страны обеспечен водными ресурсами в 5 раз больше, чем в мире в целом, лесными ресурсами – в 14, пахотными угодьями – в 7 раз; добыча газа составляет 29,0%, нефти – 9,3%; производство стали – 6,6%, электроэнергии – 6,2%.

Экономическое противоречие управления развитием производства: критерием эффективности развития является целевая функция, **отражающая рост эффективности преобразования ресурсов в продукцию.** Обычные методы оценки и прогнозирования производства не связаны с критерием эффективности его развития.

Рост отражается отношением нового значения эффективности к прежнему значению, а действующие методы нацелены на абсолютный рост дохода, не сопоставимый с индексом эффективности. Денежные методы необходимы для достижения коммерческой цели, заключающейся в привлечении инвесторов расчетом вероятной прибыли и хороших процентов инвесторам к ней. При этом отсутствует обратная однозначная связь, без которой процесс развития производства не может быть управляемым. Так возникла необходимость создания такой теории, которая обеспечит разработку нормативного метода развития производства и создания конкурентной продукции [9, 10].

Другие противоречия разрешаются научно-технической общественностью.

Информационное противоречие технического прогресса между необходимостью и возможностью получения релевантной информации проявляется [8, 11]:

- в несопоставимости комплексов отечественных и иностранных стоимостных показателей по причине разной технологической структуры производства в странах с разным ресурсным обеспечением;
- в недостаточности публикуемых исходных технических данных для достоверной сравнительной оценки экономичности и качества обычными методами стационарных, транспортных, строительно-дорожных, сельскохозяйственных машин;
- в несвоевременности публикации технической информации с точки зрения конкурента-разработчика новой техники, испытывающего информационный голод конкурента.

Несопоставимость комплексов стоимостных показателей иностранных аналогов обусловлена различиями в стоимости ресурсов и структурах издержек производства. Например, наибольшую цену минеральные ресурсы могут иметь в островной Японии, а наименьшую – в просторной России.

Недостаточность публикуемой информации очевидна. Статьи, выставочные проспекты и каталоги не отражают затрат на изготовление и эксплуатацию техники. Поэтому сравнительную экономичность даже стационарных машин, обладающих, кроме массы и мощности двигателей, еще и паспортной производительностью, невозможно оценить стоимостным методом.

Несвоевременность публикации информации о проектируемых изделиях с позиции конкурента-конструктора заключается в том, что конструкторская информация выпускается в свет после создания изделия и в недостаточном объеме.

Это противоречие разрешается принципиально новой методологией управления разработкой и производства новой продукции и технологии, начиная с оценки, анализа и прогнозирования развития названных объектов, предприятий, отраслей и страны. При этом выбор параметров будущей техники и технологий проводится исходя из прогнозов и программ социально-экономического и технологического развития страны, отрасли, предприятия. Такая методология предусматривает применение сравнительного метода определения намечаемой эффективности или конкурентности проектируемого объекта с

помощью индексов изменения прежних значений параметров новыми.

Все процессы материального производства, начиная с прогнозирования параметров и ресурсоемкости разрабатываемой продукции, осуществляются техническими специалистами исходя из технологических задач путем разрешения конкретных технических противоречий.

Техническое противоречие между необходимостью и возможностью достижения техническим способом или средством. Это противоречие является постоянным, так как его приходится вскрывать при каждой новой разработке.

Поэтому необходима **сопоставительная оценка нового со старым** и разработка для этого теории и методов расчета сравнительной полезности и экономичности продукции, основанного на ресурсно-прозрачном едином критерии – **индексной технологической функции (ТФ), однозначно отражающей социальный заказ и технологию его выполнения** при неопределенности исходной публикуемой информации (*принцип системности*).

Принципы социального развития

Для решения названных проблем нами впервые разработаны положения теории социального развития, основанной на следующих принципах.

1. Теория должна исходить из социальной цели — идеи общественного развития «Благополучие каждой семьи и самореализация каждого человека — национальная идея сильного государства богатой страны» [5].
2. Теория должна быть практичной, реализуемой в реальной современной среде — техносфере.
3. Концепция социального развития заключается в отражении взаимосвязи социальной цели и технологических способов и средств, обеспечивающих ее достижение путем развития гармоничного общества.
4. Гармоничное, т. е. соразмерное функциональное сочетание средств технологии производства (физических ресурсов) и средств товарообмена (денег)¹.
5. Производство начинается с распределения ресурсов **под целевую, т. е. технологическую функцию.**

¹ **От редакции:** подробное обоснование принципа гармонии как соразмерного сочетания разнородных ресурсов, выраженных в физических и денежных мерах, изложено в работах Научной школы устойчивого развития и в частности в работах [3, 12].

Функции технологического и социального развития

Технологическая функция является расчетным ресурсно-прозрачным и однозначным критерием развития производства и других видов деятельности.

Единый критерий развития сформирован на основе научного открытия **«Закономерная связь социально-экономических и технических параметров производства (технологическая функция Кочетова)»** (диплом Международной академии авторов научных открытий и изобретений №41-S от 12.10.2009 с приоритетом первой публикации от 22.03.1972, область экономики: экономическая теория и организация производства) со следующей формулой:

«Теоретически установлена неизвестная ранее закономерная связь социально-экономических и технических параметров производства, выражающаяся в совокупности натуральных, стоимостных, эргономических и экологических показателей и технических параметров, синтезированных ресурсно-прозрачной технологической функцией в форме отношения произведения индексов социальных показателей полезности к сумме произведений индексов технических параметров и цен, экономически связанных ресурсной структурой себестоимости продукции» [7].

Эта формулировка достаточно корректно отражена алгебраической формулой, приведенной ниже. Зарегистрированная формула открытия аналитически представлена ТФ в виде уровня эффективности (конкурентоспособности) новой технологии (Y) относительно базовой, т. е. отношением базового (прежнего) значения технологической себестоимости объекта к новому значению того же объекта оценки:

$$Y = c_б/c_n \quad (1)$$

В ТФ обратную регулирующую связь характеризует оператор ξ , учитывающий отклонение результата Y от норматива $Y_{нор}$, а также отражающий расширение воспроизводства путем пополнения ресурсов из фондов потребления и накопления из прибавочной стоимости. При расширенном воспроизводстве часть прибавочной стоимости двух подразделений общественного производства (средств производства и предметов потребления) накапливается и выступает как капитал. Фонд потребления расходуется на увеличение фонда оплаты труда, включая и отчисления на социальные нужды, а фонд накопления – на приобретение дополнительных средств производства. Если экономика находится в депрессивном или кризисном состоянии, необходимо ускорить оборот денежных

средств для увеличения дохода путем многократного превышения доли потребления относительно доли накопления.

Такой способ увеличивает доход и спрос работников на товары первой жизненной необходимости: продукты питания, одежду, жилище, имеющие сравнительно короткие производственные циклы. Возрастание дохода также способствует увеличению численности работников, т. е. занятости граждан. Возрастающий спрос вызывает расширение производства товаров в смежных отраслях промышленности и сельского хозяйства. Дополнительные инвестиции в фонд потребления являются главным фактором улучшения социального состояния и затем технологического восстановления производства предприятий и страны.

Английский экономист Дж.Кейнс писал, что при **глубоком кризисе подъем начинается не с капитальных вложений, а с потребления, сначала государственного, а затем и личного**. При этом доля потребления в чистом доходе должна многократно превышать долю сбережения, так как инвестиции, а не сбережения вызывают увеличение дохода. Объяснение склонности к потреблению Кейнс связал с теорией мультипликатора — умножителя дохода от инвестиций. Мультипликатор, т.е. коэффициент, который надо учесть при определении общей, вновь созданной занятости, зависит от размеров израсходованных сумм на каждом новом этапе инвестирования. Обозначив эту часть дохода через капитал, Кан вывел для мультипликатора формулу $K = 1/(1 - K)$ и назвал его мультипликатором занятости в масштабе страны.

Изложенные выше положения отражены в ТФ, представленной на рисунке 1 [11].

ТФ включает множество групп разнородных показателей производства: натуральных, технических, стоимостных, социальных, эргономических и экологических, сведенных к однозначному критерию эффективности или конкурентоспособности нового процесса производства. ТФ может быть дополнена множителем уровня безопасности (s).

Уровень безопасности производства (s) определяется произведением уровней безопасности: пожарной ($s_{п.б}$), техногенной ($s_{т.б}$), экологической ($s_э$), тектонической ($s_{тек.б}$), если все эти обстоятельства совпадают по времени и месту происшествия.

**Условные обозначения:** p – уровень выпуска продукции; π – уровень надежности технологии; k – уровень качества продукции, произведенной по новой технологии; ξ – оператор обратной связи, отражающий доли чистого дохода на потребление и накопление производстве; s – уровень безопасности производства; $u_{\text{т}}, u_{\text{м}}, u_{\text{э}}, u_{\text{о}}$ – индексы цен труда, материалов, энергии, металла оборудования; l, r, w, m – уровни натуральных расходов труда, материалов, энергии, массы оборудования; $k_{\text{у.т}}$ – индекс коэффициента условий труда (эргономичности); t – уровень среднего срока службы оборудования; $d_{\text{т}}, d_{\text{м}}, d_{\text{э}}, d_{\text{о}}$ – доли денежных затрат в технологической структуре производства ($d_{\text{т}} + d_{\text{м}} + d_{\text{э}} + d_{\text{о}} = 1$).**Рис. 1. Технологическая функция развития**

Последний индекс ($s_{\text{тек.б}}$) отражает статистику природных катастроф: землетрясений, извержений вулканов, наводнений, климатических аномалий, смерчей. В соответствии с прогнозами МЧС необходимо принять срочные меры для обеспечения безопасности людей и по возможности для сохранения остро необходимых средств их жизнедеятельности.

Для отсутствующих событий индексы их интенсивности принимаются равными единице. Уровень безопасности рисков ($s_{\text{р}}$) равен произведению вероятности ненаступления их в производственной деятельности. К ним относятся прогнозные, производственные и другие риски. По возможным последствиям риски подразделяются на допустимые (потеря ожидаемой прибыли), критические (убыточные), катастрофические (потери имущества).

² **От редакции:** здесь следует обратить внимание на несогласованность членов формулы, что делает некорректными операции сложения разнородных индексов в оценке эффективности социально-экономических систем [3, 12].

Прогнозные и производственные риски при использовании ТФ многократно уменьшаются по сравнению с экспертными субъективными методами прогнозирования.

Общая функция управления (f) развитием производства нами формализована логическим булевым произведением (конъюнкцией – \wedge) последовательно выполняемых пяти частных функций управления: планирование (planning – p), организация (organization – o), контроль (control – c), оценка (estimation – e), регулирование (regulation – r), которое является обратной связью по отклонению от планового значения:

$$f = p \wedge o \wedge c \wedge e \wedge r \quad (2)$$

Это произведение означает, что для управления необходимо последовательное выполнение каждой функции. Выполнение любой из них фиксируется единицей, невыполнение – нулем. При невыполнении хотя бы одной функции управление обрывается, наступает критическое состояние процесса производства ($f = 0$).

Обратная связь позволяет регулировать эффективность преобразования ресурсов в продукцию посредством улучшения организации работ, применения прогрессивных технологических процессов, обновления машин и других мер (блок организации).

Теперь возникает вопрос **об отражении цикличности** технологического развития производства. Цикличность определяется неравномерной периодизацией появления принципиальных новшеств, изменяющих ресурсную (технологическую) структуру издержек производства путем увеличения доли стоимости основных производственных средств (машин, материалов, энергии) и уменьшения доли живого труда. Особенно резкое изменение ресурсной структуры технологии производства может произойти в шестом технологическом укладе, ядром которого являются нанотехнологии.

Последовательная смена циклов вызывает технологические паузы в производстве между циклами. В свою очередь **такие паузы тормозят своевременный оборот денег и способствуют финансово-экономическому кризису.**

Явление цикличности для обеспечения устойчивости развития вынуждает правительство и руководителей обеспечивать:

- активную государственную поддержку отраслевых НИР и ОКР;
- непрерывное проведение научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ для сокращения технологических пауз;
- диверсификацию производства разнородной продукции в целях компенсации спадов производства на предприятиях.

Четырехресурсная ТФ является базовой формулой, отражающей все основные ресурсы материального производства. Для оценки уровня конкурентности обрабатывающих машин в данной формуле разнородные материалы будущей продукции не учитываются потребителями по причинам разной их стоимости и трудоемкости обработки. В самом деле, себестоимость одной и той же детали, изготовленной из материалов разной прочности и цен, будут резко отличаться. При дорогом материале конструктивно-технологические преимущества нового станка нивелируются большей долей стоимости материала в ресурсной структуре издержек. При оценке автомата не учитываются незначительные затраты труда наладчика автоматических линий и стоимость материала обрабатываемой заготовки. При сопоставлении механизмов учитывается заработная плата рабочего и амортизация механизма, если он стоит на балансе предприятия. При ручном труде оплачивается только труд.

В целях оценки и прогнозирования развития и разработки технологий в сферах производства и эксплуатации, указанных выше орудий труда сформирована производная табличная система технико-экономических расчетов (СТЭР) эффективности развития производства и конкурентности продукции на основе базовой технологической функции. СТЭР включает три процесса (многопродуктовое производство, производственный и технологический), орудия труда (машина, автомат, механизм) и ручной труд. Прогнозирование развития проводится на основе результатов технико-экономического анализа изделий, процессов их производства и эксплуатации.

Индикатором необходимости анализа развития служит низкое значение уровня эффективности ($Y < 1$) или конкурентности оцененного объекта. СТЭР зарегистрирована сертификатом-лицензией Международной палаты информационно-интеллектуальной новизны 20.03.1996 № EIW 000086. СТЭР также представлена как система **«для ее реализации на инвестиционных рынках стран всего мира под обязательства, подписанные в контракте-соглашении с собственником(-ами) сертификата-лицензии»** [10].

Методология технико-экономических исследований предусматривает строго последовательное применение методов параметрического анализа (ПА), динамического норматива (ДН) и широко известного функционально-стоимостного анализа (ФСА) на основе единого индикатора-критерия Y конкурентности объекта или y уровня технико-экономического превосходства его новых составных частей [8].

Индикатором необходимости использования каждого следующего метода служит уровень эффективности преобразования каждого вида ресурса меньшей единицы ($y < 1$).

Увеличение фондоотдачи нового оборудования ($y_{\phi} > 1$) означает его относительное удешевление, особенно необходимое при автоматизации производства. Иначе автоматизация окажется убыточной.

Для ресурса, численное значение уровня эффективности использования которого, меняет знак роста ($>$) на обратный ($<$), проводится ФСА.

Нами разработаны рекомендуемые нормативы конкурентности проектируемых объектов любой сложности на начало установившегося производства.

В зависимости от сложности проектируемых технических систем и технологических возможностей предприятия устанавливаются соответствующие сроки разработки и постановки их на производство. Если же срок постановки жестко ограничен, временно уменьшают предел задаваемого уровня конкурентности. Наибольшее предельное значение ($Y \approx 1,60$) можно принимать для изделий любой технологической ресурсоемкости и сложности, например для самолета или сотового телефона, но сроки разработки и постановки их на производство будут совершенно несопоставимы. В быстроразвивающихся отраслях электронной промышленности сроки могут составлять месяцы, а авиа- и судостроении – десятилетия.

В официальном заключении Государственного университета управления (ГУУ) на проект описания открытия отмечено: «автор приводит доказательства идеи на основе сопоставления расчетов себестоимости продукции при работе машин горного производства, пищевой промышленности и самолетов методом прямых затрат и индексным параметрическим методом, показавшим погрешность в пределах 0,4 – 4,7%».

В связи большими неопределенностями рисков, оцениваемых коэффициентом безопасности (s) производства, в неустойчивом мире и переходном периоде в России никакие социально-экономические прогнозы не реализуются, если не будут введены значительные резервы завышения прогнозного значения ТФ ($Y_{п}$) развития в качестве нормативного ($Y_{нор}$) для избежания наступления рисков, т. е.:

$$Y_{п} \cdot S = Y_{нор} \quad (3)$$

Прогноз вероятности рисков (p_p) чрезвычайных ситуаций дает возможность принять срочные меры для защиты или эвакуации людей из потенциально опасной зоны. Учет технологических, экономических, финансовых, климатических, техногенных, тектонических

и других видов рисков позволит скорректировать значение прогнозного уровня эффективности технологического и социального развития. Например, холодный климат России вызывает необходимость большего потребления энергии.

Несмотря на неопределенность обнаружения природных явлений, технологическую функцию можно использовать для предупреждения людей об опасных последствиях и принятия срочных мер по их эвакуации и сохранения их документов и особо ценного мелкого имущества в разных странах и регионах. Для этой цели могут использоваться прогнозы гидрометеорологических служб и МЧС России.

При этом значения корректирующей поправки безопасности (S) могут оказаться настолько низкими, что перспективное развитие окажется несущественным или критическими. Именно поэтому для более надежного прогнозирования необходимо использовать предлагаемую аналитическую методологию, чтобы не «получилось как всегда». Следовательно для достижения необходимого уровня развития его значение следует принимать увеличенным в $S_j = 1 \cdot (1 - p_p)$ раз для каждой i -й ситуации.

Так как ТФ основана на ресурсной структуре технологической себестоимости продукции, характеризующей **ресурсный тип производства**, т. е. его **технологическую структуру**, появилась возможность **оптимизировать технологический состав правительства любой страны**. Оптимальный состав необходим для выполнения основных функций управления (**планирование, организация, контроль, оценка, регулирование ресурсопотребления и качества продукции**) с помощью ТФ.

Наш анализ состава действующих министерств и их департаментов показал отсутствие таких важнейших машиностроительных министерств, как, например, станкостроительной и инструментальной промышленности (базы всех отраслей машиностроительного комплекса страны), тракторного и сельскохозяйственного, пищевого, строительного, дорожного, транспортного, нефтяного, химического, электротехнического машиностроения и других его отраслей. Результаты анализа позволяют провести корректировку состава правительства, удовлетворяющего требованию управляемости всех отраслей народного хозяйства, начиная с машиностроения [11].

Все шесть экспертных организаций предложили использовать открытие для подготовки:

- прогнозов социально-технологического развития отраслей народного хозяйства и предприятий;

- стандартов СТЭР эффективности развития производства и конкурентности продукции;
- новых методик по оценке, анализу, прогнозированию и созданию конкурентных технологий;
- изданий экономической, научно-технической и учебной литературы организационно-технического сектора жизнедеятельности.

Области применения описанной ТФ весьма широки: оценка, анализ, прогнозирование, нормирование, конкурентное ценообразование, нормативное проектирование, технологическая подготовка любого производства продукции нормируемого уровня конкурентности на основе индикатора и регулятора ($ТФ >$ или < 1) наступающего спада производства и кризиса на любом уровне управления экономикой: от народного хозяйства, любой отрасли, предприятия и до рабочего места.

Технологическая функция Кочетова является ядром системы обеспечения технологического развития, необходимого для обеспечения заданного уровня социального развития.

С этой целью простая формула ТФ дополнена критерием развития человеческого потенциала ($У_{ч.п.}$), который представлен произведением индексов увеличения продолжительности творческой жизнедеятельности $i_{ж}$ и возрастания интеллекта человека $i_{и}$ с учетом инвестиций общественной необходимости $i_{и.о.н.}$. Таким образом, усовершенствованная ТФ преобразуется в расширенную **функцию социального развития** ($У_{с.р.}$), или **социальную функцию** (СФ), которая может использоваться для оценки, анализа, прогнозирования и проектирования социального развития.

При этом формула СФ принимает вид:

$$У_{с.р.} = У \cdot У_{ч.п.}, \quad (4)$$

где $У_{ч.п.}$ – уровень человеческого потенциала ($У_{ч.п.} = i_{ж} \cdot i_{и} / i_{и.о.н.}$).

Индикаторы человеческого потенциала всегда можно получить из интернета.

Увеличение продолжительности жизнедеятельности $i_{ж}$ зависит от состояния здоровья граждан и системы здравоохранения в стране и ее населенных пунктах.

Так как возрастание человеческого потенциала как следствие происходит с улучшением условий жизнедеятельности, то его значение принимается за предпрогнозный период по статистическим данным для того, чтобы потенциал явился основным условием, то есть причиной последующего (прогнозируемого) социального развития. Таким способом

технологическая функция преобразовалась в конечную целевую функцию социального развития, позволяющую не только оценивать анализировать, прогнозировать, но и количественно нормировать и обеспечивать необходимый социальный норматив развития любой страны.

Формулы ТФ и СФ впервые в мире явились формализованным расчетным инструментом программно-целевого управления на разных уровнях социально-экономической системы. ТФ используется для технологического развития, а СФ – для социального на основе технологического.

Таким образом, СФ и ТФ играют роль индикатора наступающего кризиса ($Y \leq 1$), его регулятора при ($Y \geq 1$) и ликвидатора при ($Y < 1$) путем отказа от мировой цены и заключения двухстороннего контракта на поставку или импорт конкретного товара с другой страной и с расчетом по национальным валютам.

В заключениях экспертных организаций отмечено, что признаками фундаментальности открытия являются:

- концептуальная универсальность (широкая область применения: более 30 разных задач от народного хозяйства до деталей изделий и материалов, безопасности, учета творческой деятельности человека);
- вещественно-энергетическая общность (трудовые, материальные, энергетические, механические ресурсы и их цены, экономически связанные ресурсной структурой технологической себестоимости продукции);
- пространственно-временная общность (применимость к любым странам, регионам, объектам и процессам производства и вне зависимости от исторического и календарного времени).

Кроме того, также общепризнанными в мире признаками фундаментальности науки являются доказательность и предсказательность ее теорий. Доказательность теоретических положений открытия выше подтверждена численными фактами, а главным целевым свойством полученных нами функций является их предсказательность технологического и социального развития.

При этом устойчивость процесса обеспечения социального развития достигается путем систематического регулирования численных значений единого критерия уровня (Y) технологической и социальной функций посредством обратной регулирующей связи, обеспечивающей постоянное расширенное развитие воспроизводства и национального

общества. Регулирование значений критерия на любом уровне управления достигается корректировкой ресурсоотдачи путем улучшения организации труда, совершенствования технологии, модернизации и замены оборудования, технического перевооружения, реконструкции, расширения и строительства новых предприятий в периоды подготовки и организации производства.

Литература

1. Аганбегян, А.Г. Здоровую экономику создает только здоровая нация. Профилактика заболеваний продлевает трудоспособный возраст// Аргументы Недели: № 33 от 24.08.2011.
2. Аргументы Недели от 2.12.2010. – с. 10 – 11.
3. Большаков, Б.Е. Мощность как мера в экономике//Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика: вып. 2 (5), 2010. - [Электронный ресурс], режим доступа: www.yrazvitiye.ru, свободный.
4. Вернадский, В.И. Несколько слов о ноосфере. М., 1944.
5. Гарифуллин, В.Х., Байтимиров, Р.И. Благополучие каждой семьи и самореализация каждого человека – национальная идея сильного государства богатой страны. – Уфа: Гармоничное общество. – 2004.
6. Гурдин, К. 2020 проблем Правительства//Аргументы недели: №34 (275). – 2011.
7. Кочетов, В.В. Закономерная связь социально-экономических и технических параметров производства (технологическая функция Кочетова): зарегистрировано Международной академией авторов научных открытий и изобретений от 12.10.2009//Сборник кратких описания научных открытий, научных гипотез: составитель В.В.Потоцкий – М.: РАЕН, 2010. – с. 63 – 85.
8. Кочетов, В.В. Инженерная экономика: учебник: под ред. А.А.Колобова, А.И.Орлова. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005.
9. Кочетов, В.В. Основы теории социально-экономического развития//Сб. статей Международной конференции «Инновационное развитие экономики России: национальные задачи и мировые тенденции» (Экономический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова 22-25 апреля 2008 г.): том 1; под ред. В.П.Колесова, Л.А.Тутова. – М.: МАКС Пресс, 2006. – с. 85-93.
10. Кочетов, В.В. Система технико-экономических расчетов: сертификат-лицензия Международной регистрационной палаты информационно-интеллектуальной новизны; Регистр № EIW 000086 от 20.03.1996.
11. Кочетов, В.В., Никитин, А.Н. Природный фактор социального развития (функция социального развития): доклад годовичному собранию Московского отделения ноосферных знаний и технологий РАЕН. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 56 с.
12. Кузнецов, О.Л., Большаков, Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе природа-общество-человек: учебное пособие. – Санкт-Петербург – Москва – Дубна: Гуманистика, 2002.
13. Примаков, Е.М. Россия на перепутье. Антитезисы модернизации//Аргументы недели (АН). – 2009.