

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

УДК 338.46+378

УПРАВЛЕНИЕ МОДЕРНИЗАЦИЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

© 2010 г. И. Ю. Бринк*, Е. Б. Колбачев**, А. Ю. Сироткин***

*Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса (г. Шахты)

**Южно-Российский государственный технический университет (НПИ)

***Некоммерческое партнёрство «Инновационно-технологический центр
«ИнТех-Дон» (г. Новочеркасск)

Рассмотрены цели и задачи инновационной деятельности в современной российской промышленности. Исследована экономическая сущность модернизации производственных систем предприятий. Доказано, что в качестве основной цели инновационной деятельности следует рассматривать рост человеческого капитала в результате инноваций, проявляющийся в росте профессионального тезауруса работников, занятых в производственных системах, и рост уровня креативности труда в этих системах. Предложены методологические основы для создания экономического инструментария управления инновациями на этой основе.

Ключевые слова: инновации; социальные цели; экономический инструментарий; человеческий капитал; креативность.

Some goals and tasks for nowadays Russian production's innovative activities are examined in the article. The economic substance of enterprise's production systems modernizing is also studied. It's proved that the increasing of human capital and of work's creativity level should be regarded as the innovative activity's basic goal for those systems. Such increasing of human capital appears as a result of innovations, which increase workers' professional thesaurus in a production system. A methodological basis for innovation management's economic instruments creating is also presented.

Key words: innovations; social goals; economic instruments; human capital; creativity.

Большинство современных отечественных исследователей возможности выхода России на траекторию устойчивого развития связывают с переходом её экономики к инновационной модели. Считается, что по мере исчерпания экстенсивных и сырьевых источников экономического роста и ослабления их действия, инновационный процесс становится главным фактором дальнейшего

социально-экономического развития, стремительно возрастает его роль в жизни российского общества. Вместе с тем, многие экономисты отмечают, что инновации – это всего лишь часть сложного процесса технико-экономической эволюции, включающей в себя смену не только технологии производства и потребления продукции, но и изменение экономических отношений, механизмов

и институтов, изменения в жизни социума в целом.

Инновационный путь социально-экономического развития является единственным конструктивным вариантом развития российской экономики и общества. Не вызывает сомнений, что в реальном секторе экономики несмотря на гигантский ресурсный потенциал сырьевых отраслей, в основном исчерпаны возможности наращивания производства за счет экстенсивных факторов. Необходимо обеспечить модернизацию экономики путем внедрения современных технологий и максимального использования интеллектуального потенциала страны. Реализация экономической стратегии обуславливает выполнение основных направлений социальной политики в русле инновационного развития российского общества. Такое положение признано нынешним руководством страны, провозгласившим модернизационный курс.

Многие технологические сдвиги, характерные для современной постиндустриальной экономики, трудно оценивать традиционными способами. Привычные показатели физического объема производства продукции, многие стоимостные показатели перестают адекватно отражать процессы развития экономики. Сами технологические изменения приобретают все более размытый и трудноуловимый характер, не вписываясь в привычные ритмы научно-производственных и технологических циклов.

По мнению некоторых авторов, в современных условиях главная функциональная роль инновационного сектора заключается в обеспечении достижения намечаемых экономических и социальных изменений, которые не всегда выражаются в явном виде. Имеющиеся модели экономического роста учитывают влияние технического прогресса как остаточного фактора, по сравнению с другими, имеют гипотетически игровой характер с рядом допущений, что не позволяет их использовать в стратегическом управлении инновационным развитием [1; 2]. Существующая связь между социально-экономическим и инновационным развитием – подчиненность второго первому предопределяет характер управления ими как целого и части. Однако эта связь, очевидно, не явля-

ется линейной. Вопрос о первичности того или иного из этих факторов неоднозначен и рассмотрен нами ниже.

На большинстве промышленных предприятий России неудовлетворительно решаются вопросы управления экономико-технологическим развитием, оптимизации производственного цикла, снижения излишних расходов, обусловленных низким организационно-техническим уровнем, что в совокупности ограничивает развитие промышленных отраслей и экономики в целом.

Вышеизложенное свидетельствует о том, что для эффективного решения проблем управления инновационной деятельностью на промышленных предприятиях требуется правильное понимание содержания модернизационных процессов. Учет многообразия новых факторов, которые раньше не учитывались, вызывает необходимость развития методологии экономической науки. При этом выявление содержания происходящих процессов требует активного привлечения к анализу экономических явлений междисциплинарных подходов.

По мнению авторов вышеупомянутой работы [2] необходимым научным шагом является отнесение экономической системы, где осуществляются инновации, к классу открытых систем, интенсивно изучаемых в последнее время в естественных науках. Построение количественных и качественных управленческих моделей неравновесных процессов в макро-, мезо- и микроэкономических системах, опирающихся на изучение феномена «открытости», наталкивается в экономической теории на ряд трудностей не только технического, но и принципиально-гносеологического характера. Поэтому разработка способов изучения эволюции открытых экономических систем, в том числе на мезо- и микроуровне, и развитие методов прогнозирования инвестиционно-инновационной динамики в рамках такого подхода являются актуальной научной проблемой.

Это положение, с которым мы вполне согласны, в полной мере согласуется с известным мнением академика Л. И. Абалкина, который, рассуждая о состоянии отечественной экономической теории и перспективах развития эволюционной экономики, писал: «... Неудовлетворенность науки сво-

им состоянием – первый признак истощения старой парадигмы и появления потребности в новой. Ее рождение и последующее утверждение представляют собой долгий и мучительный процесс. На первом этапе в качестве мощного стимула используется система аналогов – обращение к методам других наук с устоявшейся репутацией. Такими, например, биология, генетика и термодинамика, широко используемые ... в анализе циклической динамики экономических процессов или, более широко, – в построении теории эволюционной экономики...» [3]. Использование методологии этих наук представляется наиболее целесообразным при решении задач модернизации экономики, в частности – инновационной деятельности на предприятиях.

Однако экономическая сущность модернизации экономики до сих пор должным образом не исследована, по крайней мере, у различных авторов нет единства мнений в её трактовании. В этом контексте первым вопросом становится определение содержания дефиниции «модернизация», которое может быть положено в основу решения последующих методологических задач. Это представляется первой методологической проблемой управления модернизацией и инновационной деятельностью.

Здесь необходимо найти континуум между традиционным понятием «модернизация» экономической системы и понятиями «реструктуризация» и «реформирование» [4; 5], наиболее часто употребляемыми последнее время применительно к организационным объектам. Это может быть связано со сложившимся в последние годы представлением о модернизации, как о процессе, относящимся исключительно к техническим объектам. Однако решение задач, стоящих перед отечественным народным хозяйством, не может быть обеспечено только технологическими изменениями.

Под модернизацией вообще понимается усовершенствование, улучшение, обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и условиями. Объект модернизации существенно шире технических элементов. Процесс модернизации представляется обеспечивающим развитие экономической системы в целом, переход

от одной формы деятельности к другой. Это не только расширяет толкование объекта, но придает определенность цели осуществляемых в системе изменений.

В связи с этим представляется целесообразным анализ смысла термина «модернизация» и его соотношение с терминами «реформирование» и «реструктуризация».

Основной принцип преобразования любой системы – принцип развития, которое представляет собой качественное преобразование системы, характеризуется необратимостью изменений, то есть возникновением качественно новых, не существовавших ранее возможностей, в т. ч. дополнительных возможностей обеспечения организационно-экономической устойчивости экономической системы. Таким оценкам развития вполне отвечает представление о модернизации. Она предполагает направленные и необратимые качественные изменения в экономической системе. Реструктуризация необязательно ведет к необратимым качественным изменениям, а категория «реформирование», (если исходить из официального толкования в известных методиках [4]), недостаточно конкретна и трудноприменима к технике и технологии, реализуемым в экономических системах, к нематериальным активам (прежде всего – к информационным ресурсам).

Процессы модернизации могут быть классифицированы в зависимости от происхождения стимула к обновлению на следующие группы [5]:

- стимулированные радикальными нововведениями (типичные модернизационные процессы);
- стимулированные накопившимися постепенными изменениями, которые не получали достаточного развития в течение некоторого времени и носят поэтому кумулятивный характер;
- стимулированные научно-техническими изменениями, связанными с «технологическими разрывами», трансформирующими внешнюю среду.

По мнению автора книги [6], следует использовать термин «модернизация» применительно к производственным системам локального и промежуточного уровня. Термины «реструктуризация» и «реформирование» –

к системам корпоративного уровня. Также в этой книге указывается на целесообразность ввода в практику работы с производственными системами термина «модификация» – более широко понимаемого видоизменения системы. Этот термин представляется уместным по аналогии с его использованием в естественных и технических науках. Так в биологии под модификацией понимают ненаследственные изменения признаков организма под влиянием внешней среды, в металлургии и химии полимеров – изменение свойств материалов путем введения в их состав специальных добавок. Соответственно, под модификацией экономической системы можно понимать целенаправленное изменение их свойств путем введения (изъятия) отдельных элементов или изменения условий функционирования.

Второй методологической проблемой управления модернизацией и инновационной деятельностью в современной России является проблема целеполагания. Несмотря на обилие исследований в этой области, появившихся за последние годы, в большинстве из них данный вопрос не только не решён, но даже не поставлен. Нет чёткости в целях модернизации и в документах государственных органов (см., например, [7]).

В большинстве отечественных и зарубежных работ по проблемам технологического развития и инновационной деятельности в качестве таких целей рассматриваются повышение конкурентоспособности предприятий и бизнес-групп, а в итоге – конкурентоспособности страны [8; 9; 10]. Такой подход вполне логичен. Однако цель повышения конкурентоспособности страны, на наш взгляд, не отражает ценностных ориентиров общества в целом и носит преимущественно коммерческий характер.

Модернизация российских производственных систем и построение эффективной инновационной экономики, основанной на знаниях, теснейшим образом связано с формированием и осуществлением в масштабах государства рациональной социальной и экономической политики. Социальные цели государства, связанные, в числе прочего, с интеллектуальным и культурным ростом граждан, требуют создания экономических условий способствующих наращиванию

знаний каждого члена общества в ходе его трудовой деятельности.

Социальная эффективность инновационной деятельности должна, по мнению ряда авторов [11], с которыми мы вполне согласны, оцениваться исходя из степени соответствия того или иного проекта развития целям общества в целом, которые, в свою очередь, могут быть сформулированы на основе важнейших положений Конституции Российской Федерации, утверждающей, что политика Российского государства «... направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека...» [12, ст. 7, п. 1].

В соответствии с представлениями П. Штомпки [13], свободное развитие человека предполагает добровольное участие в социальных сообществах; рост уровня и разнообразия знаний и навыков в рамках сообществ; активное использование знаний и навыков. Очевидно, что наибольший рост уровня и разнообразия знаний и навыков человека (по крайней мере – в части его профессиональной деятельности) имеет место в условиях высокотехнологичных производств, что, в частности, было показано в известных работах [14]. Исходя из этой логики, именно высокотехнологичные производства должны пользоваться государственной поддержкой, а целью инновационной деятельности должно стать рост технологического уровня производственных систем.

Таким образом, актуализируется третья методологическая проблема: оценка уровня технологичности производства и, соответственно, информационной насыщенности труда в производственных системах.

Для этого необходимо решить две задачи: во-первых – выработать подходы к оценке информации, содержащейся в производственной системе или бизнес-процессе, во-вторых – разработать методы оценки информации, воплощённой в рабочей силе (человеческом капитале), рост которого и должен являться подлинной целью инновационной деятельности.

Количество информации, воплощенной в человеческом капитале, должно быть определено с учетом того, что этот ресурс обладает иерархией квалификационной сложности. Очевидно, что различия уровней

квалификации сами имеют информационную природу: уровень квалификации определяется тем, какое количество информации освоил индивид в процессе подготовки к труду. Ранжирование квалификации есть на самом деле её ранжирование по сложности труда, способностью к которому обладают работники. В этом случае, речь идет об иерархической последовательности уровней подготовки работников, причем более высокий уровень может быть освоен только на базе некоторого предшествующего.

Оценка информационной насыщенности труда является достаточно эффективным подходом, однако он не позволяет объективно оценивать проектную деятельность, и другие виды деятельности, связанные с созданием новых объектов и процессов (как технологической, так и в организационной областях).

В этом случае представляется перспективной оценка креативности труда, предложенная в работах О. Н. Мельникова с соавторами [15; 16]. Этот автор исходит из того, что существующие сегодня методы управления трудовыми ресурсами предприятий, разработанные для условий традиционной экономики, не отвечают требованиям управления специалистами с высокоразвитым интеллектом, без чего невозможно функционирование современных высокотехнологичных производств и их инновационное развитие. В этих работах обосновано диалектическое единство (несмотря на наличие противоречий между ними) интеллекта и креативных (творческих, созидательных) действий личности с позиций экономики. В частности, это касается специалистов наукоемких производств. Интеллект в этом случае определен как «основной» неотчуждаемый капитал, а созидательные (креативные) действия, синонимом которых является понятие «творческая энергия личности», классифицируются как «оборотный», или отчуждаемый капитал, который и предлагается любым человеком на рынке труда к продаже или обмену, являясь одной из основных экономических категорий новой экономики.

Можно предположить, что степень креативности в деятельности той или иной производственной системы характеризуется степенью характерной для неё материализации

информации, используемой в производственном процессе и вносимой при этом в предмет труда. Соответствующая схема технологических отношений и функций производства, разработанная О. М. Юнем [17] приведена на рис. 1. На наш взгляд, в этом случае необходимо рассматривать не только изменения информационного содержания процесса труда, но и его влияние на состав носителей соответствующей информации (в состав которых включались средства и предметы труда), определяющий, в конечном счете, облик производственной системы, присущий тому или иному этапу развития производства. В соответствии с этим на рис. 1 показаны информационные процессы, материализующиеся на орудийном (А), машинном (В) и информационном (С) этапах развития производства.

В процессе креативизации производственной деятельности имеет место формализация дедуктивного мышления, которое отражает чисто логические связи. Логическое мышление стало опережающим по отношению к реальной практике (в т. ч. – в производственной сфере), воплощается в теоретических концепциях и прикладных разработках.

По мнению ряда исследователей [18; 19], совершенствование любой производственной деятельности ведёт к созданию единой технологической системы преобразования вещества, энергии и материализованной в них информации, а также информации, вносимой в продукт навыками и умениями работников (функции 10–15 на рис. 1). На наш взгляд, именно это стало одним из организационных условий креативизации экономики.

В современных условиях наука стала превращаться в непосредственную производительную силу, основной источник информации, обеспечивающий развитие производства. Произошло разделение работников на три категории: собственно рабочих, приводящих в действие отдельные машины для реализации функций 10–15; управляющих и инженерно-технических работников, обеспечивающих скоординированную работу производственных систем через реализацию функций 1–3 и 7–9, и исследователей и разработчиков, проектирующих эти систе-



Рис. 1. Технологические отношения и функции производства по О.М. Юнью [17]

мы (функции 4–6). В этих условиях живой труд рабочих вносит в создаваемые продукты значительно меньше новой информации по сравнению с информацией, переносимой из средств труда, в которых материализованы научные достижения. Доля первых в общем числе работников сокращается, а доля вторых и третьих – растёт.

Этот результат, безусловно, свидетельствует об ошибочности марксистских выводов о возрастающей роли пролетариата в социально-экономическом развитии. Однако, на наш взгляд, представляется важным другое. Последующее развитие производства показало, что по мере усложнения производственных систем усложняются функции управления ими и функции обслуживания технологических машин, входящих в их состав, происходит интеграция труда по проектированию, производству и эксплуатации продукции. Все это ведет к ослаблению разделения труда в современных производственных системах. Как ни парадоксально, но этот результат вполне соответствует выводам К. Маркса, который, исследуя природу машинного производства, констатировал [20], что, поскольку в машинном производстве человек больше не функционирует при создании продукта в качестве источника целесообразных формообразующих движений, технологические процессы строятся уже без учета физических, психических и интеллектуальных возможностей человека, а только в соответствии с открытыми наукой естественными законами движения материи (функции 4, 5 и 6). Процессы, происшедшие в производственных системах при последующем становлении и развитии информационного производства действительно, обусловили частичную передачу машинам функций 6–9 и создали условия для последующей «машинизации» функций 2–5.

Процессы, идущие при становлении и развитии информационного производства, обусловили частичную передачу машинам функций 6–9 и создают условия для последующей «машинизации» функций 2–5. На первом этапе компьютеризации в машинную переработку вовлекается вся накопленная за человеческую историю информация. На основе различных компьютерных технологий машинам передается последова-

тельно реализация функций 9–7. Оборудование с числовым программным управлением обуславливает гибкость производства и возможность автоматизации в условиях быстро и часто сменяющихся видов продукции.

В наиболее сложных технологических процессах отклонения от нормативной технологии имеют не детерминированный, а вероятностный характер. В этом случае замена человека, осуществляющего сложные логические процедуры (функции 3 и 8), происходит на основе использования в системах управления математических моделей.

Автоматизация функций по управлению внутрикорпоративными, а также входными и выходными потоками ресурсов означает создание систем, которые обеспечивают комплексную компьютерную реализацию функции 9. Таким образом, в машинную технологию включается также эксплицитная, развернутая переработка информации, которая в предшествующих способах производства перерабатывалась работниками в значительной мере имплицитно. Обеспечивается методологическое единство между вещественным, энергетическим и информационным потоками в производственной системе. С развитием САПР и ГПС функция 8 также реализуется машинным способом.

В результате разработки CALS-технологий функция 6 также начинает реализовываться машинным способом и знаменует собой очередной этап развития. Вслед за компьютерным воплощением стандартов описания всех этапов жизненного цикла продуктов должны быть разработаны и реализованы в компьютерных программах требования к самим этим стандартам (функция 5).

На наш взгляд, в современных условиях обладание комплексом CALS-технологий и активное участие в глобальных деловых сетях является одним из признаков успешного функционирования бизнеса, его устойчивости. Нестабильный бизнес, не имеющий удовлетворительных экономических результатов своей деятельности, не сможет интегрироваться в глобальную производственную систему, и вынужден будет пребывать в коммутантном состоянии.

В контексте нашего исследования важно то, что подход к рассмотрению этапов

развития производства на основе анализа процессов технологического внесения информации в продукт труда и креативизации деятельности концептуально близок идеям Н. Кондратьева о волнообразном характере развития промышленности [21] и концепции управления развитием на основе технологических укладов [22; 23]. Эти уклады точно вписываются в логическую последовательность передачи машинам организующей, отражающей и коммуникативной функций информации. Таким образом, оценивая тот или иной модернизационный проект можно установить степень соответствия его определённому технологическому укладу и, соответственно, степень его прогрессивности с точки зрения влияния на креативизацию соответствующей производственной системы. При этом необходимо оценивать не только чисто технические аспекты, но и связанные с ними организационно-экономические особенности производства.

Весьма последователен подход Ю. Я. Еленевой [24], заключающийся в том, что начиная с XIX века по настоящее время происходила последовательная смена концепций управления, каждая из которых наилучшим образом отвечала условиям современной ей экономики.

На начальном этапе развития производственных систем основным объектом управления было предприятие с простейшими технологическими процессами и машинами. Основным критерием оценки деятельности на этом этапе являлась прибыль. Этот этап, продолжавшийся до 1880-х годов, был временем господства концепции «управления простейшим производством». Начиная с 80-х годов позапрошлого века и в течение первых двадцати лет XX века основным источником конкурентоспособности было расширение сырьевых рынков и рынков сбыта. Этот период характеризовался доминированием концепций «управления производством». Приблизительно с 20-х годов прошлого века по мере развития экономики и рыночных институтов использование лишь экстенсивных факторов перестало быть эффективным. В это время доминирует концепция «управления предприятием на основе административного подхода». Происходит выделение управленческих функций. В середине 50-х

годов возникла концепция «управления бизнесом». В экономически развитых странах временные рамки господства этой концепции растянулись с середины 50-х до середины 90-х годов.

Причиной появления стоимостного подхода к управлению и концепции «управления стоимостью» стало постепенное перемещение конкуренции с товарных рынков на рынки капитала. Ключевыми критериями оценки эффективности производства становятся долгосрочные дисконтированные денежные потоки и неразрывно связанные с ними показатели стоимости предприятия (бизнеса).

Рассмотренные выше подходы к определению этапов развития производственных систем иллюстрируются табл. 1, составленной на основе представлений [23].

В этом случае количественной характеристикой технологического уклада может служить степень материализации информации в производственных системах, углубляющаяся по мере перехода от предшествующего уклада к последующему. Наиболее интересен в этом отношении подход О. М. Юня [17], описанный выше.

Второй количественной характеристикой технологического уклада может служить размерный масштаб процессов формообразования, характерный для доминирующей технологии, обуславливающей экономические результаты производства.

Размерный масштаб процессов формообразования по мере перехода от предыдущего к последующему технологическому укладу уменьшался. В рамках 1–4 укладов это было связано с повышением размерной точности изделий машиностроения, обуславливающей их эксплуатационные параметры, пятый уклад был связан с появлением и развитием микроэлектроники, оперирующей размерными параметрами в несколько микрон.

Очевидно, что шестой технологический этап будет знаменоваться очередным уменьшением размерных масштабов процессов формообразования. Это в полной мере соответствует результатам успешно проводимых в настоящее время исследований естественных и живых систем, управляемых поведением атомных и молекулярных объектов размером от 0,1 нанометра до 100 нанометров.

Таблица 1

Временные рамки и характеристики технологических укладов

Временной период	Доминирующий технологический уклад	Характеристики технологического уклада				
		Этап развития ПС	Ведущий экономический ресурс	Доминирующая концепция управления	Степень материализации информации в ПС	Размерный масштаб процессов формообразования
1	2	3	4	5	6	7
1830	1	Орудийный	Материальные (природное сырье)	Управление простейшим производством	15–11	1–0,2 мм
1880	2	Машинный	Энергия		Управление производством	11–10
1920	3			Управление производством		
1950	4			Управление предприятием	9	
1980	4	Информационный	Информация	Управление бизнесом	8–6	10–0,5 мкм
1995	5			Управление стоимостью		
2010	6			Управление эффективностью технологий	5–2	100–0,1 нм

Как и в пятом, в шестом технологическом укладе, по мнению ряда авторов [23], ведущим экономическим ресурсом будет оставаться информация (прежде всего – информация технологическая, основывающаяся на достижениях естественных наук и инженерном знании).

На основе этого можно прогнозировать мировые тенденции дальнейшего развития производственных систем после структурной перестройки экономики в соответствии с требованиями шестого технологического

уклада и становления нового типа общественного потребления. При этом в качестве модели совершенного производства можно рассматривать модель ноосферы, где интеграция естественнонаучного, инженерного и гуманитарного знания позволит создать ресурсно сбалансированные производственные системы, обладающие высокой эффективностью и отвечающие интересам большинства членов общества.

Осуществляющийся в рамках шестого технологического уклада перенос процессов

формообразования на наноуровень может привести к концептуальным изменениям в экономическом инструментарии, используемом в управлении производственными системами. Представляется важным, что в этом случае может быть практически реализована концепция предельно эффективных технологий, предложенная отечественными инженерами-экономистами ещё в середине восьмидесятых годов [25]. В этом случае под предельно эффективной понимается технология, обеспечивающая максимально возможный выход целевого продукта (стопроцентную селективность процесса). Степень приближения реальной технологии к предельно эффективной, ведущего, прежде всего, к снижению удельных затрат на производство, может рассматриваться как показатель эффективности производственного процесса. Весьма важно, что в этом случае оценка будет осуществляться на уровне экономически минимальных производственных систем.

Можно утверждать, что в условиях перехода к новому технологическому укладу должна возрастать роль инженерной экономики как интегратора экономических и технических составляющих развития производственных систем. Опираясь на представления эволюционной экономики и на инженерно-экономические представления, можно сформулировать задачи отечественной государственной технической политики, обусловленные приближением периода доминирования шестого технологического уклада. При этом следует иметь в виду, что в современной России не развит должным образом институт венчурного финансирования, без которого невозможно осуществление разработок в области нанотехнологий и в смежных областях, так как результаты соответствующих исследований и разработок безусловно будут носить вероятностный характер. В этих условиях государство должно взять на себя функции организации венчурных процессов. В частности, представляется перспективным предоставление льгот и гарантий крупным организациям корпоративного типа, инвестирующим ресурсы в малый и средний высокотехнологичный бизнес (например через приобретение минимальных долей собственного капитала в

новых предприятиях).

Кроме того, необходимо иметь в виду, что формирование технологической траектории всегда осуществляется в условиях неопределённости относительных преимуществ конкурирующих альтернативных технологий, обуславливающей неоднозначность ролей новаторов и имитаторов в диффузии нововведений: новаторы открывают новые технологические возможности (создавая технологии, близкие к предельно эффективным), а реализация их определяется выбором имитаторов. Это уточняет роль государства в осуществлении своей технической политики: поддержка новаторов в опоре на формируемые и привлекаемые информационные ресурсы и контроль над имитаторами (преимущественно средствами фискального и инвестиционного характера). Для осуществления этого также необходим мониторинг технологического состояния производственных систем на различных уровнях. Этот мониторинг также может быть эффективно осуществлён на основе вышеописанного инженерно-экономического инструментария.

Однако процессы глобализации обусловили возникновение универсальных нормативов (формальных и неформальных), влияющих на деятельность предприятий, минуя национальные стандарты. Это наряду с другими факторами характеризует объективный процесс ослабления возможностей прямого государственного воздействия на товаропроизводителя (в т. ч. в части стимулирования его инновационной деятельности). Возникает необходимость создания более «тонких» механизмов проведения государственной промышленной политики. На наш взгляд, учёные-экономисты и инженеры должны принимать в ее формировании активное участие, тесно взаимодействуя между собой.

В ходе модернизации производственных систем предприятие сталкивается, во-первых, с проблемой привлечения работников с высоким уровнем креативности, во-вторых – с проблемой организации креативных действий, осуществляемых разными отдельными людьми внутри производственной системы, соединение которых даёт синергетический эффект.

Эффективно решить эту задачу можно

переноса интеграционные процессы за пределы отдельных производственных систем – создавая инновационную инфраструктуру, функционирующую при активном участии всех заинтересованных в инновационных процессах субъектов.

Определённый опыт в этой области накоплен некоммерческим партнерством – инновационно-технологическим центром (ИТЦ) «ИнТех-Дон», который был создан по инициативе группы предприятий «БВН-ИНТОР» в Ростовской области (зарегистрировано в апреле 2004 г. в г. Новочеркасск). Учредителями некоммерческого партнерства стали ООО «БВН инжиниринг», ООО НПП «ИНТОР», ООО «ГРАФ», ООО «БВН-ИНТОР», ООО «Эметрон» и другие организации. Центр является одним из наиболее динамично развивающихся объектов инфраструктуры поддержки инновационного бизнеса. В составе партнерства на сегодняшний день состоит 38 компаний. География компаний разнообразна: Ростов-на-Дону, Таганрог, Новочеркасск, Шахты, Москва, Дагестан, Кабардино-Балкария и Германия.

Миссия ИТЦ – всемерно содействовать развитию предприятий региона, осуществляющих разработку и производство научно-технической продукции. Для этого члены партнерства объединяют ресурсы, содействуют улучшению коммуникаций между предприятиями, привлекают инвестиции, делятся своим опытом и знаниями с коллегами.

Планирование инновационных проектов, оценка эффективности мероприятий и другие управленческие процедуры осуществляются в ИТЦ с помощью организационно-экономического инструментария, созданного на методологической основе, описанной в настоящей статье.

Литература

1. Акбердина В. В. Синергетические модели формирования и развития экономико-технологической реальности. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2010. – 248 с.
2. Романова О. А., Акбердина В. В., Гребенкин А. В. Методы и инструменты прогнозирования социально-экономического развития региона: синергетический подход. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2009. – 47 с.
3. Абалкин Л. И. Предисловие к статье В. Маевского «Экономическая эволюция и экономическая генетика» // Вопросы экономики. – 1994. – №5. – С. 4.
4. Методические рекомендации по реформе предприятий (организаций). – М.: Инфра-М, 2000. – 96 с.
5. Эйтингон В. Н. и др. Модернизация промышленных предприятий // Организационные и экономические проблемы становления конкурентоспособного производства: сб. тр. – Воронеж: Междунар. акад. науки и практики организации производства, 1999. – С. 48–51.
6. Колбачев Е. Б. Управление производственными системами на основе совершенствования и развития информационно-экономических ресурсов. – Ростов н/Д: СКНЦ ВШ, 2003. – 496 с.
7. Успех инноваций – в непрерывности цикла от разработки до вывода на рынок готового продукта [Электронный ресурс] / Президент России: официальный сайт. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://news.kremlin.ru/news/6106>, свободный. – Загл. с экрана.
8. Инновационный менеджмент в России: вопросы стратегического управления и научно-технологической безопасности. / Руководители авт. колл. В. Л. Макаров и А. Е. Варшавский. – М.: Наука, 2004. – 880 с.
9. Фатхутдинов Р. А. Управление конкурентоспособностью организации. – М.: ЭКСМО, 2004. – 544 с.
10. Развитие и рыночное функционирование корпоративных структур холдингового типа в промышленности / Рук. авт. колл. Ю. В. Симачёв. – М.: Бюро экономического анализа, 2000. – 234 с.
11. Колбачев Е. Б. Экономика знаний и социальная политика в современной России // Системное моделирование социально-экономических процессов (Труды XXX школы-семинара им. С. С. Шаталина). – Воронеж: ВГУ, 2007.
12. Конституция Российской Федерации.

13. *Штомпка П.* Социология социальных изменений. –М.: Аспект-Пресс, 1996. – 386 с.
14. *Колбачев Е. Б.* Социальная эффективность экономических проектов модернизации и технологического развития // Вестник ЮРГТУ (НПИ). Серия «Социально-экономические науки». – 2008. – №2.
15. Основы наукоёмкой экономики (Знания – Креативность – Инновации) / Под ред. д. э. н., проф. И. А. Максимцева. –М.: Креативная экономика, 2010. – 456 с.
16. *Мельников О. Н.* Управление интеллектуально-креативными ресурсами наукоёмких производств. –М.: Креативная экономика, 2010. – 384 с.
17. *Юнь О. М.* Производство и логика: Информационные основы развития. –М.: Новый век, 2001. – 210 с.
18. *Castells M.* The information age. –Oxford: Blackwell Publishers, 1996. – 410 p.
19. *Mokyr J.* The Level of Riches: Technological Creativity and Economic Progress. –NYC.: Oxford University Press, 1990. – 318 p.
20. *Маркс К., Энгельс Ф.* Сочинения. –М.: Изд-во политической литературы, 1972. – С. 185–210.
21. *Кондратьев Н. Д.* Проблемы экономической динамики. –М.: Наука, 1989. – 218 с.
22. *Глазьев С.* Теория долгосрочного технико-экономического развития. –М.: Владар, 1993. – 246 с.
23. *Колбачев Е. Б.* Технологические уклады и инструментарий управления инновациями // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского политехнического университета. – 2010. – №4.
24. *Еленева Ю. Я.* Обеспечение конкурентоспособности промышленных предприятий. –М.: Янус-К, 2001. – 274 с.

Поступила в редакцию

20 сентября 2010 г.



Иван Юрьевич Бринк – д.т.н., профессор, проректор по инновационной работе Южно-Российского государственного университета экономики и сервиса (г. Шахты), зав кафедрой «Моделирование, конструирование и дизайн».

Основатель и неизменный руководитель ООО «БВН-инжиниринг», инициатор некоммерческого объединения научно-производственных фирм региона, создатель Некоммерческого партнёрства «ИнТех-Дон». С момента основания НП «ИнТех-Дон» занимает должность его президента.

Руководитель и участник исследований по проблемам проектирования термо- и теплозащитной одежды; разработки машин и механизмов для производства теплоизоляционных материалов; организации производства и менеджмента. Автор более 120 научных трудов, 15 авторских свидетельств и патентов.

Ivan Yurievich Brink – Ph.D., doctor of technics, pro-rector in innovative works of South-Russian State University of Economics and Service (Shakhty), head of «Modeling, Engineering and Design» department.

Founder and continuous leader of «BVN-engineering» company, pioneer of regional research and production firms' non-commercial integration, creator of Non-Commercial Partnership «InTech-Don». Since the appearance of the partnership «InTech-Don», he takes up a post of its president.

Leader and participant of researches, dedicated to problems of thermo- and heat-proofing clothes designing; engineering of machines and mechanisms for heat-proofing materials production; management and production organization. Author of more than 120 research works, 15 inventor's certificates and patents' owner.

346500, г. Шахты, ул. Шевченко, д. 147
147 Shevchenko st., 346500, Shakhty, Rostov reg., Russia
Тел.: +7 (8636) 23-72-22 (доб. 20-68); e-mail: brinki@sssu.ru



Евгений Борисович Колбачев – доктор экономических наук, кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Экономика и управление предприятием» ЮРГТУ (НПИ). Почётный работник высшего профессионального образования РФ. Автор более 220 работ по проблемам экономики производственных систем и бизнес-процессов, экономической социологии, эволюционной экономики, экономики инженерных решений. В качестве научного руководителя подготовил 23 кандидата экономических наук. С марта 2010 г. – декан факультета гуманитарного и социально-экономического образования ЮРГТУ (НПИ).

Evgueniy Borisovich Kolbachev – Ph. D., doctor of economics, candidate of engineering, head of SRSTU (NPI) «Economics and Management of Enterprise» department. Honorable worker of Russia's higher professional education. Author of more than 220 works, dedicated to problems of production systems' and business-processes' economy, economic sociology, evolutionary economy, economy of engineering decisions. Prepared 23 candidates of economics as a research supervisor. Since March 2010 – dean of SRSTU (NPI) Humanitarian, Social and Economic Education faculty.

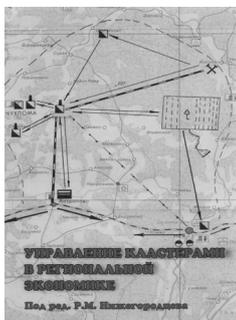
346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, д. 132.
132 Prosveshcheniya st., 346428, Novocherkassk, Rostov reg., Russia
Тел.: +7 (8635) 25-56-66, 25-51-54; e-mail: kolbachev@yandex.ru



Александр Юрьевич Сироткин – генеральный директор ООО «БВН-инжиниринг», исполнительный директор НП «ИнТех-Дон», автор исследований по проблемам инновационной деятельности в промышленности, трансфера технологий, венчурного предпринимательства.

Aleksandr Yurievich Sirotkin – general director of «BVN-engineering» company, chief executive of NP «InTech-Don», author of numerous works, dedicated to industrial innovations' problems, technologies transfer, venture business undertakings.

346428, г. Новочеркасск, ул. Троицкая, д. 39/166
39/166 Troitskaya st., 346428, Novocherkassk, Rostov reg., Russia
Тел./факс: +7 (8635) 25-50-46, 22-80-17; e-mail: sirotkinau@yandex.ru



НОВАЯ КНИГА

Управление кластерами в региональной экономике:

сб. науч. статей. / Под ред. Р. М. Нижегородцева. –
Новочеркасск: УПЦ «Набла» ЮРГТУ (НПИ), 2010 – 299 с.

Статьи, опубликованные в сборнике, посвящены проблемам развития кластерного подхода в экономике современного региона. Представлены различные точки зрения на теорию и практику формирования и развития кластеров, управления ими, разработки и реализации кластерной политики на уровне национальной экономики. Особое внимание уделено институциональному развитию современных кластерных систем, в первую очередь в экономике современной России.

Книга адресована научным работникам, специалистам в области региональной и национальной экономики, экономической теории и экономической политики, преподавателей, аспирантов и студентов старших курсов вузов.