

УДК 338.36:004.09

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОСТРОЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

© 2008 г. И.Г. Переяслова

*Южно-Российский государственный технический университет
(Новочеркасский политехнический институт)*

Рассмотрены вопросы концепции создания системы мониторинга развития производственных систем. Определены основные цели, задачи и структура информационного пространства системы мониторинга в современных условиях информатизации экономики.

The conception of production systems' development organizational and economic monitoring system creation is worked out. The main goals, tasks and information area's structure for this monitoring system (for the conditions of modern informational economy) are determined.

Ключевые слова: *промышленное производство, производственные системы, эволюционная экономика, мониторинг развития, пространство параметров, интегральный показатель развития.*

Современное состояние как мировой экономики, так и российской, характеризуется ведущим значением научно-технического прогресса и интеллектуализацией основных факторов производства. Очевидно, что наукоемкие технологии являются сегодня основой развития любой экономики. Современные тенденции развития мировой экономики таковы, что информация и знания, содержащиеся в себе резервы повышения производительности, оптимизации использования ресурсов производственных систем, становятся ведущими ресурсами, именно они представляют собой важный объект приложения интеллектуальных усилий.

Как показывает анализ, в настоящее время доля наукоемкой продукции в валовом внутреннем продукте России оценивается всего лишь в 0,3 %, объем производства в обрабатывающих производствах еще не достиг уровня 1991 г. (рис. 1), а доля исследований и разработок в затратах на технологические инновации составляют порядка 13,7 % [1–3].

В этих условиях значительную актуальность приобретают задачи, связанные с построением системы управления развитием предприятий.

В настоящей статье в качестве объекта исследования рассматриваются производственные системы (ПС), т. е. совокупность элементов, обеспечивающих преобразование потоков ресурсов в факторы производства с

целью получения искусственных объектов, способных удовлетворять определенные потребности человека и общества [4].

Как справедливо отмечается в [5], в конкурентных условиях и высокой неопределенности внешней среды процесс достижения целей производственной системы базируется на конкурентоспособности и множественности реакций системы управления. Успешность в конкурентной борьбе выступает мерой использования потенциала ПС, который определяется уровнем развития свойств организации и системы управления. Или, иными словами, устойчивое развитие производственных систем в условиях высокой неопределенности внешней среды определяется адаптивностью и инновационностью. Задачи управления этими процессами при планировании и управлении развитием требуют наличия эффективного экономического инструментария для создания новых и модернизации существующих производственных систем.

При разработке организационно-экономического инструментария развития ПС целесообразно придерживаться системной парадигмы [6], как наиболее соответствующей современным условиям. Сущность производственной системы, ее свойства, строение, морфология, поведение находят концентрированное выражение в принципах системности. Развитие системы чаще всего происходит под воздействием внешних факторов, поэтому оценка их

влияния становится обязательным условием успешного исследования закономерностей этого развития. Применение концепций эволюционной экономики в сочетании с синергетическим подходом к исследованию процессов развития ПС многими исследователями представляется в настоящее время наиболее продуктивным [4, 6, 7].

оценивая адекватным образом значимые последствия от реализации любых управленческих воздействий в рамках реализации стратегии, и идентифицировать устойчивое направление развития. Теоретические основы социально-экономического мониторинга были определены А. Ю. Шевяковым и Г. Б. Клейнером [8].

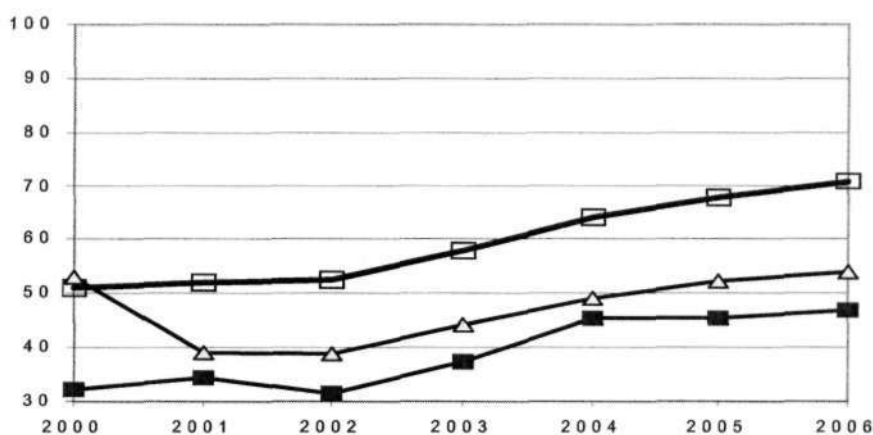


Рис. 1. Индекс промышленного производства (обработывающие производства) к 1991 г.:
 ■ — всего; ▣ — машин и оборудования; ▲ — производство транспортных средств и оборудования

В рамках эволюционной теории имеется возможность исследовать эволюцию системы как совместную эволюцию «движущих сил» и системы. Представляется, что это возможно осуществить, опираясь на специально разработанную систему мониторинга развития ПС. Эта система должна в информационном плане обеспечить организацию и концентрацию необходимых информационных потоков, что должно существенно улучшить наблюдаемость многих процессов, связанных с жизненными циклами производственных систем. Это должно существенно повысить управляемость производственных систем, устойчивость их функционирования и обоснованность планов стратегического развития. На основе анализа принципов проведения мониторинга в экологии, социологии и других областях знания можно выделить несколько общих принципов проведения мониторинга: целостность, оперативность, приоритет управления, соответствия целей мониторинга средствам его организации, научность, прогностичность, непротиворечивость, разнообразие.

Мониторинг развития ПС представляется как специально организованное наблюдение, позволяющее перманентно отслеживать динамику процессов развития ПС,

Разработка и исследование систем экономического мониторинга ведется по различным направлениям, которые различают, как правило, по объектам исследования. В наибольшей степени разработаны вопросы макроэкономического мониторинга [9].

Системы мониторинга для объектов мезоуровня представлены, как правило, региональными системами экономического мониторинга и системами мониторинга городской среды [10]. Мониторинг экономических элементов миниуровня практически не исследован. Но именно на миниэкономическом уровне, уровне локальных производственных и экономически минимальных производственных систем, формируются «наследственные признаки» развития экономических систем [4], которые необходимо учитывать при управлении развитием.

Исследования в области мониторинга развития производственных систем предполагают использование теоретических положений и практических приемов нескольких научных дисциплин: экономической теории, теории фирмы, кибернетики, информатики, статистики и др.

Комплексный подход к исследованию методологических и методических основ

проведения мониторинга развития заключается в том, что развитие производственной системы представляется как объект информационного наблюдения как в статике, так и обязательно в динамике. Статический аспект представляет учет всех факторов, обуславливающих развитие ПС, и диагностику ее состояния. Динамический аспект характеризует направление развития ПС.

Одной из основных задач мониторинга развития ПС является задача идентификации анализируемой производственной системы, то есть определение границ производственной системы и информационного пространства, которое могло бы адекватно отражать уровень воздействия среды на производственную систему с учетом синергетических эффектов.

Для создания эффективной системы мониторинга развития ПС целесообразно применять целостный информационно-экономический подход к описанию производственных систем, заключающийся в следующем: представление ПС в виде информационной модели; определение параметров ПС и их информационная и стоимостная оценка; выбор адекватного рассматриваемой задаче способа представления и оценки количества заключенной в ПС информации; выбор адекватного рассматриваемой задаче способа стоимостной оценки информации.

При декомпозиции ПС в качестве минимального элемента целесообразно использовать подход, предложенный Е.Б. Колбачевым. Согласно этому подходу ПС состоит из экономически минимальных производственных систем, т. е. таких, для которых можно выделить постоянные части производственного процесса, к которым «относятся основные производственные фонды и постоянная часть информации (включая профессиональный тезаурус работников)» [4, стр. 244–245].

Одной из важных задач мониторинга развития производственных систем (ПС) является задача формирования информационного пространства, которое могло бы адекватно отражать уровень воздействия бизнес-среды на производственную систему и ее реакцию на эти воздействия с точки зрения развития системы. Содержание информационного пространства определяется показателями, характеризующими процессы развития производственных систем.

Эта задача без сомнения относится к классу плохо формализуемых задач, поскольку она характеризуется следующими типич-

ными характеристиками: многомерностью факторов внешней и внутренней среды производственных систем; наличием большого числа качественных характеристик; сильной взаимообусловленностью всего комплекса переменных, нестационарностью изменения большей части параметров ПС и среды. Кроме этого, в реальных условиях российских предприятий — значительной трудоемкостью проведения всего комплекса измерений в единых пространственно-временных координатах.

Содержание информационного пространства определяется показателями, характеризующими процессы развития производственных систем.

Традиционный подход к определению показателей, характеризующих организационно-экономическое развитие производственной системы, предполагает количественную интерпретацию всех сторон ее деятельности [5]. При этом проводятся классификации показателей по различным основаниям. Как отмечают А. А. Колобов и И. Н. Омельченко [11], деятельность промышленных предприятий описывается целым рядом показателей, характеризующих финансово-экономическую стабильность, производственно-хозяйственную деятельность, экологию производственной деятельности, степень удовлетворения потребительского спроса, функционирование предприятия в условиях конкуренции, рыночную среду потребителей, рыночную среду поставщиков, изменение рыночной среды.

В соответствии с подходом *Balanced Scorecard* [12], развитие предприятия рассматривается во взаимосвязанных направлениях: финансы, взаимоотношения с клиентами, внутренние процессы, инновации, развитие персонала и инфраструктуры. Эти направления взаимосвязаны и могут быть выявлены причинно-следственные связи между достижением финансовых целей и привлечением необходимых для этого материальных и нематериальных ресурсов.

Представляется, что для информационного описания процессов развития производственных систем в современной экономике наиболее продуктивным является подход, в основу которого положена стратификация внутреннего и внешнего пространства предприятия, предложенная Г. Б. Клейнером [4]. В рамках системно-интеграционной теории во внутреннем пространстве предприятия выделяют семь составляющих подсистем: ментальная; культур-

ная; институциональная; когнитивная; технологическая; «поведенческая», историческая. Ментальная подсистема «отражает характеристики мышления индивидов, особенности их восприятия и интерпретации информации, стереотипность подходов, способность к прогнозированию ситуации и т. п.». Культурная подсистема характеризует организационную культуру и оценку важности и значимости внешней и внутренней информации.

правил, традиций и др. Когнитивная подсистема включает механизмы познания и их продукт— корпоративные знания. В рамках технологической подсистемы осуществляется непосредственное производство продукции. Поведенческая подсистема включает образцы поведения других предприятий, она определяется как проекция внешней среды на внутреннюю среду ПС. Историческая подсистема отражает опыт функционирования самой ПС.

Таблица

Матрица показателей устойчивого развития ПС

Основные подсистемы	Частные показатели	Оценочные показатели по группе
Ментальная	Особенности восприятия информации, стереотипы, способность к прогнозированию ситуации	Соответствие общемировым тенденциям и жизненному циклу ПС
Культурная	Тип организационной культуры	Соответствие организационной культуры жизненному циклу ПС
Институциональная	Уровень управления, организации	Соответствие микроинститутов жизненному циклу ПС
Когнитивная	Уровень знаний ПС	Уровень интеллектуального капитала ПС
Технологическая	Технический потенциал, технологический потенциал	Соответствие общемировым тенденциям и жизненному циклу ПС
Поведенческая	Положительные образцы поведения во внешней среде	Соответствие поведения ПС положительным образцам
Историческая	Положительные образцы поведения ПС	Параметры ретроспективы функционирования ПС



Рис 2. Модель управления позитивным развитием ПС

Институциональная подсистема— это совокупность взаимосвязанных микроинститутов, т. е. формальных и неформальных норм,

Аналогично структурируется и внешняя среда. Выделяют ментальные и культурные особенности населения страны, институциональную

систему страны, социально-экономический генотип общества и соответствующую ему систему создания и распространения знаний, национальное богатство, исторический опыт внешнего окружения страны, ее собственный исторический опыт. Каждая из подсистем, как отмечается в [6, стр. 52], «взаимодействует в процессе функционирования предприятия не только с соседними подсистемами предприятия, но и с одноименными подсистемами внешней среды».

Эта стратификация, с одной стороны, позволяет определить структуру параметров системы мониторинга, а с другой — инструментарий моделирования процессов поведения производственной системы (таблица).

На концептуальном уровне моделирование информационного пространства ПС с позиции мониторинга и управления разви-

тием включает в себя подсистемы, представленные на рис. 2.

Алгоритм мониторинга развития ПС представлен на рис. 3.

Важное место в системе мониторинга развития производственных систем занимает определение интегральной характеристики, параметра, который характеризует общий результат функционирования любой производственной системы в рыночных условиях и тем самым позволяет решить проблемы, связанные с оценкой и состояния и изменений ПС. Этим показателем может служить стоимость бизнеса, осуществляемого рассматриваемой ПС или с её участием [13]. Наряду с множеством недостатков, достоинством показателя стоимости бизнеса является то, что он может играть роль интегрального показателя потенциала ПС, учитывающего все составляющие пространства параметров.



Рис. 3. Алгоритм мониторинга развития ПС

Литература

1. Наукоемкие технологии и их роль в современной экономике (фант РФФИ, проект № 02-06-80004) / А. Н. Авдулов А. Н. Кулькин ИНИОН РАН.- http://www.rubr.ru/default.asp?doc_id=5767.
2. Голиченко О.Г., Латош Я.М. Состояние и проблемы развития предпринимательской среды в национальной инновационной системе: сб. науч. тр. /под. ред. Г. Б. Клейнера.— М.: РосНОУ, 2006. - С. 137-203.
3. Материалы официального сайта Росстата www.gks.ru.
4. Колбачев Е. Б. Управление производственными системами на основе совершенствования и развития информационно-экономических ресурсов.— Ростов-на-Дону: СКНЦ ВШ, 2003.- 496 с.
5. Воронов А. А. , Катичев В. Ф. Показатели и методы оценки организационно-экономического механизма управления промышленным предприятием//Менеджмент в России и за рубежом. —2004. —№4. — С. 98-108.
6. Клейнер Г. Б. Актуальные проблемы экономической теории: сб. науч. тр. /под. ред. Г. Б. Клейнера.- М.: РосНОУ, 2006. - С. 5-61.
7. Маевский В. И. Эволюционная теория и технологический прогресс//Вопросы экономики. -2001. -№ 11.
8. Шевяков Ю. А. , Клейнер Г. Б. Социально-экономический мониторинг: концепция, проблемы, перспективы//Экономика и математические методы. —1993. -Т. 29, вып. 1. -С. 5.
9. Кризисы современной России: научный мониторинг /Г.Г. Малинецкий, В.И. Осипов, Д.С. Львов, Н.А. Митин, А.В. Гусев и др. // Вестник РАН. -2003.- № 7.- С. 579-593.
10. Переяслова И. Г. Роль социально-экономического мониторинга в управлении городом /Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (НПИ). —Новочеркасск: «Набла», 1999. — 44 с.
11. Колобов А. А. , Омельченко И. Н. Основы промышленной логистики.— М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1998.— 324 с.
12. Олве Н. -Г., Петри К. -Й., Рой Ж., Рой С. Баланс между стратегией и контролем.— СПб.: Питер, 2005.- 320 с.
13. Сычева Г. И., Сычев В. А. Комплексная оценка стоимости промышленного предприятия//Научная мысль Кавказа. —2002. — № 3 (спецвыпуск). - С. 22-30.



Переяслова Ирина Геннадиевна — кандидат социологических наук, доцент кафедры «Экономика и управление предприятием» ЮРГТУ (НПИ).

Автор 67 научных работ. Руководитель и участник исследований в области мониторинга развития производственных систем и бизнес-процессов.

В 1989—1994 гг. работала над созданием программных комплексов для космических аппаратов.

346428 г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132
Тел. (86352) 55-1-54, факс. (86352) 55-6-66, irinagp@mail.ru