

УДК 62.1:006.354

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ И СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

© 2008 г. С. Г. Чутченко

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

Проанализированы задачи современного российского строительного комплекса в части обеспечения энергосбережения при строительстве и эксплуатации зданий. Предложен подход к оценке проектов по их соответствию технологическому укладу, в установлении которого в числе прочих рассматриваются эволюционные и энергетические характеристики.

Ключевые слова: *строительство; энергосбережение; эффективность; стоимость бизнеса; эволюционные характеристики.*

The tasks of Russia's nowadays building branch, such as energy saving in construction process and during the building exploiting, are analyzed in this work. The way of projects' valuation, based on their technological mode (which depends on evolution and energetic parameters) is also presented.

Key words: *construction; energy saving; effectiveness; business value; evolution parameters.*

Главная задача строительного комплекса – воспроизводство основных фондов во всех отраслях экономики, обеспечение ввода в действие производственных мощностей, объектов жилищного и гражданского назначения. Строительный комплекс создает наиболее прибыльный вид собственности – недвижимость. Он играет заметную роль в российской экономике: в сфере строительства в предкризисный период производилось около 8% ВВП. По официальным данным, численность работающих в этой отрасли на конец 2007 года составляла 3,4 млн. человек, а с учетом приезжих из ближнего зарубежья – 6,5 млн. В России функционирует около 120 тыс. подрядных организаций, из которых 113 тыс. предприятия малого бизнеса. Если для жилищного строительства перспективным направлением является индивидуальное строительство, то для промышленного пока – ремонт и реконструкция существующих объектов. Для одинакового

экономического эффекта инвестирование в техническое перевооружение требует в 2-3 раза меньше финансовых ресурсов, чем в новое строительство, что находит свое отражение в структуре работ, выполняемых по договорам строительного подряда. Таким образом, на современном российском рынке подрядных строительных работ и проектов наблюдается достаточно напряжённая конкуренция, которая в кризисный период обостряется [9].

Одним из важнейших факторов повышения конкурентоспособности строительных организаций становится не только выполнение всего комплекса работ с высоким качеством, но и максимальное сокращение сроков всего инвестиционного цикла – обоснование, проектирование, строительство, сдача в эксплуатацию. Индустриализация строительства и возрастание роли проектной стадии определяют существенное перераспределение финансирования в пользу проектных ор-

ганизаций и предприятий стройиндустрии.

Один из важнейших факторов, определяющих конкурентоспособность строительных организаций – энергетическая экономичность возводимых объектов, обеспечение которой на стадиях проектирования и строительства весьма важно.

Оценивая современное состояние, перспективы развития, а следовательно, и возможности и направления управления процессами энергосбережения, необходимо выбрать методологическую основу, позволяющую решать эти задачи в рамках глобальных тенденций развития экономики и технологии.

Для оценки таких тенденций целесообразно использовать подход, описанный в известной работе Е. Б. Колбачева и И. Г. Перяясловой [1], в которой было показано, что для оценки технических решений важны показатели их соответствия современным тен-

денциям развития экономических систем, текущим характеристикам делового цикла и другие характеристики, отражающие прогрессивность технологий и других объектов, входящих в проект. Это может быть сделано путем оценки эволюционных характеристик проекта.

При этом используется подход к классификации этапов развития управления экономическими системами, разработанный Ю. Я. Еленевой [2], который заключается 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: управление простейшим производством – управление производством – управление предприятием на основе административного подхода – управление бизнесом – управление стоимостью (табл. 1).

Подходы к рассмотрению этапов раз-

Таблица 1

Временные рамки и характеристики технологических укладов

Временной период	Доминирующий технологический уклад	Характеристики технологического уклада				
		Этап развития произв. систем	Ведущий экономический ресурс	Доминирующая концепция управления	Степень материализации информации в произв. сист.	Размерный масштаб процессов формирования
1830	1	Орудийный	Материальные (природное сырье)	Управление простейшим производством	15-11	1-0,2 мм
	2					
1880	3	Машинный	Энергия	Управление производством	11-10	50-10 мкм
1920	4					
1950	4	Информационный	Информация	Управление бизнесом	8-6	10-0,5 мкм
1980	5					
1995	5	Информационный	Информация	Управление стоимостью	5-2	100-0,1 нм
2010	6					
				Управление эффективностью технологий		

Таблица 2

Технологические отношения и функции производства [8]

Вид технологических отношений	Номер функции	Наименование функций
Прагматические	1	Постановка целей, выбор производимого продукта
	2	Обоснование параметров воспроизводимых продуктов
	3	Формирование программ действий по организации производства
Синтаксические	4	Определение возможных технологий
	5	Определение технологических отношений
	6	Обоснование системы производственных отношений
Семантические	7	Формирование системы технологических процессов
	8	Отработка технологических процессов
	9	Сочетание действий техники и человека
Когнитивно-эмоциональные	10	Формирование системы орудийных регуляторов
	11	Средства регулирования орудийных операций
	12	Регулирование орудийного процесса
Материальные	13	Воспроизводство средств производства
	14	Воспроизводство продуктов
	15	Орудийное воздействие на предмет труда

вития производственных систем на основе анализа процессов технологического вне-сения информации в продукт труда концептуально близок идеям Н.Д. Кондратьева [3]. Выделенные им уклады точно вписываются в логическую последовательность передачи машинам организующей, отражающей и коммуникативной функций информации.

Определенным шагом в развитии эволюционной теории стала монография С. Ю. Глазьева [4], предложившего пятиукладную модель технико-экономического развития, согласно которой в настоящее время доминирует пятый технологический уклад, характеризующийся наличием отраслевого ядра, включающего в себя электронную промышленность, вычислительную и оптоволоконную технику, телекоммуникации, информационные услуги, переработку газа, и «заделами» для формирования ядра нового уклада, включающего биотехнологии, космическую технику, тонкую химию.

По мнению авторов вышеназванной работы [1], в настоящее время следует выделить и описать следующий (шестой) технологический уклад, характер и временные рамки которого можно прогнозировать, опираясь на знание тенденций, проявившихся в предыдущих укладах.

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 [5], рассматривавшего технологические отношения и функции, реализуемые в любой производственной системе (табл. 2).

В процессе эволюции производственных систем происходит изменение информационного содержания процесса труда и характер носителей соответствующей информации, определяющий, в конечном счете, облик производственной системы, присущий тому или иному технологическому укладу. В соответствии с этим в графе 6. табл. 1 показаны информационные процессы, материализующиеся на орудийном, машинном и информационном этапах развития производства.

Второй количественной характеристикой технологического уклада является размерный масштаб процессов формообразования [6], характерный для доминирующей технологи, обуславливающей экономические результаты производства.

Размерный масштаб процессов формо-

образования 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. Рассмотрение изменений степени материализации информации и размерного масштаба процессов формообразования вполне соответствует концептуальному положению о том, что каждое состояние траектории экономического развития определяется всей предшествующей эволюцией производственных систем [4].

В рамках такой тенденции следует предположить, что шестой технологический этап будет знаменовать 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.

По мнению авторов вышеупомянутой работы [1] 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 в середине восьмидесятых годов [7]. В этом случае под предельно эффективной понимается технология, обеспечивающая максимально возможный выход целевого продукта (стоцентную 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.

В контексте нашего исследования пред-

ставляется целесообразным дополнить таблицу 1 характеристиками процессов энергопотребления, которые соответствовали тому или иному технологическому укладу. При этом целесообразно выделить периоды экстенсивного использования природных источников энергии; интенсивного использования природных источников энергии; период энергосбережения; период использования возобновляемых источников энергии. Очевидно, что на том или ином этапе соответствующий характер энергопотребления будет доминирующим, но не единственным. При этом каждый последующий этап энергопотребления характеризовался более экономным (в стоимостном выражении) расходованием энергии.

Таким образом тенденции изменения энергопотребления могут быть увязаны со степенью использования стоимостных характеристик процессов управления энергопотребления.

Этот же подход может быть положен в основу методологии принятия управленческих решений, касающихся развития систем энергопотребления.

При выборе путей решения таких задач возможны два подхода:

а) разработка методологии и организационно-экономического инструментария, соответствующего концепции «управление бизнесом», апробация его в условиях производственных предприятий с последующим созданием инструментария более высокого уровня;

б) разработка методологии и организационно-экономического инструментария, соответствующего уровню концепции «управления стоимостью», с включением в его состав разработок, компенсирующих недостающие элементы управления бизнесом.

Реализация первого из подходов, на наш взгляд, неизбежно приведет к непреодолимому отставанию стратегического управления отечественными предприятиями от передового уровня, так как за время создания и освоения инструментария, соответствующего концепции «управления бизнесом», в Мире появятся новые разработки, совершенствующие концепцию управления стоимостью, и отечественные предприятия будут вынуждены вновь осваивать методики, использование

которых будет завершаться за границей.

Применение второго подхода, который представляется наиболее целесообразным, требует создания инструментария управления ресурсами, который должен быть разработан в рамках стоимостного подхода на основе TCM – Total Cash Management – системы всеобщего управления денежным потоком. При реализации стоимостного подхода к управлению необходимо учитывать особенности восприятия стоимостного подхода руководителями и специалистами производственных предприятий. Этот вопрос достаточно подробно рассмотрен в известной работе [2].

Целесообразно рассматривать несколько уровней понимания стоимостного подхода. Первый (начальный) уровень можно охарактеризовать как кризисный. В этом случае понимание того, что стоимость является важнейшим критерием оценки деятельности и принятия управленческих решений, приходит в ситуации, когда предприятие функционирует крайне неустойчиво и может оказаться на пороге банкротства. В этом случае целью применения энергосберегающих систем является снижение текущих издержек, которое позволит стабилизировать функционирование производственных систем.

Второй (средний) уровень стоимостного мышления можно охарактеризовать как инвестиционный. В этом случае стоимость предприятия должна рассматриваться как целевой показатель управления для решения задачи привлечения инвестиций, которые, в числе прочего, должны способствовать его конкурентоспособности и устойчивости функционирования. При этом приоритетное внимание уделяется инвестициям в системы энергосбережения.

Третий (самый высокий) уровень осознания идей стоимостного подхода – системный. Поставив стратегической целью управления увеличение стоимости, менеджмент предприятия детализирует эту цель на основе анализа ключевых факторов стоимости, т.е. тех параметров деятельности, которые фактически определяют стоимость бизнеса. При этом характеристики энергопотребления, представленные в стоимостном выражении,

рассматриваются как важнейшие факторы роста стоимости бизнеса, а фактор стоимости увязывается с показателями, на основе которых принимаются решения по управлению ресурсами (в т.ч. – энергетическими).

На наш взгляд, следует стремиться к реализации третьего уровня осознания идей, что предусматривает комплексное решение стратегических задач, в т.ч. задач формирования корпоративной стратегии развития предприятия, обеспечивающей его конкурентоспособность на основе использования энергосберегающих технологий.

Литература

1. Колбачев Е. Б., Переяслова И. Г. Эволюция производственных систем: моделирование и мониторинг. – Новочеркасск: НОК, 2005.
2. Еленева Ю. Я. Обеспечение конкурентоспособности промышленных предприятий. – М.: Янус-К, 2001. – 296 с.
3. Кондратьев Н. Д. Проблемы экономической динамики. - М.: Наука, 1989. – 218 с.
4. Глазьев С. Теория долгосрочного технико-экономического развития. – М.: Владар, 1993. – 246 с.
5. Юнь О. М. Производство и логика: Информационные основы развития. - М.: Новый век, 2001. – 210 с.
6. Вальтух К. К. Информационная теория стоимости и законы неравновесной экономики. – М.: Янус-К, 2001. – 869 с.
7. Калягин Ю. А., Цыркин Е. Б. Разработка алгоритма расчета показателей предельно эффективной и реально достижимой технологии в нефтехимии./ В сб.: Применение мат.методов и ЭВМ при разработке и проектировании нефтехимических процессов. – М., 1982. –С. 167-172.
8. Глобализация и конкурентоспособность: стратегии успеха. Сб. статей. / Сост. Литовченко С. и др. - М.: Ассоциация менеджеров, 2003. - С. 41.
9. Российский статистический ежегодник 2008. – М.: Федеральная служба государственной статистики, 2008.



Светлана Генриховна Чутченко – ассистент кафедры «Системы автоматизированного проектирования объектов строительства и фундаментостроение» ЮРГТУ(НПИ).

Автор работ по технологии и экономике строительства, проблемам энергосбережения в строительстве.

Svetlana Genrikhovna Chutchenko – assistant lecturer of «Buildings' projection robotized systems and underbuildings' projection» department of SRSTU (NPI).

Author's works describe the technologies and economic features of construction and problems of energy-saving buildings projection.

346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132
Prosveshcheniya st. 132, 346428, Novocherkassk, Rostov reg, Russia
Тел.: (8635) 25-52-47, e-mail: skibingm@npi-tu.novoch.ru
