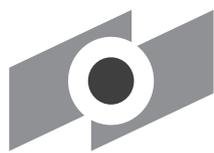


ЭКОНОМИКА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ



МИСИС



ОБЪЕДИНЁННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ



МИСИС
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ

Учредители:

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Закрытое акционерное общество
«Объединенная металлургическая компания»

При содействии Российской академии естественных наук

Редакция:

Главный редактор – В.А. Роменец
Зам. главного редактора — ответственный секретарь – И.П. Ильичев
Выпускающий редактор – А.Л. Бреннер
Редактор – О.В. Иванова
Компьютерная верстка – И.Г. Иваньшина

Редакционная коллегия:

Главный редактор: В.А. Роменец
Первый зам.главного редактора: В.К. Сенчагов
Первый зам.главного редактора: В.А. Штанский
А.Л. Бреннер, А.Г. Воробьев, А.Д. Дейнеко, А.В. Дуб, И.П. Ильичев,
А.А. Ипатов, Г.Б. Клейнер, А.Ф. Лещинская, Ю.Н. Райков, Ян Сас,
А.М.Седых, В.А. Харченко, О.В. Юзов

Юридический адрес: 119049, Москва, Ленинский пр-т, д. 4, МИСиС

Фактический адрес: 119049, Москва, Ленинский пр-т, д. 6, МИСиС

Тел./Факс: 638-4531, 955-0153*102

E-mail: izdat@misis.ru

Подписано в печать 16.02.2010, формат 60*90 1/8, бумага офсетная.

Печать офсетная. Печ. л. 9,8

Заказ № 2542. Тираж 400 экз.

Отпечатано в типографии Издательского Дома МИСиС

119049, Москва, Ленинский пр-т, д. 4

© МИСиС, 2010

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору
в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия.
Рег. № ПИ № ФС77-32327 от 09.07.2008 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стратегия развития	
<i>В.А. Роменец, В.И. Галкин</i> Какие мини-заводы нужны России	3
<i>К.О. Литвинский</i> Эколого-инновационный императив экономического потенциала России	13
<i>И.П. Ильичев, Роменец В.А.</i> Инновационное развитие и эффективность инвестиций	20
<i>И.И. Пичурин</i> Рациональная маркетинговая стратегия российских металлургических компаний	26
<i>Э.А. Карпов, В.В. Тараруев</i> Оценка затрат на природоохранные мероприятия в общей себестоимости железорудной продукции (на примере Лебединского ГОКа)	31
Корпоративное управление	
<i>И.В. Жилкин</i> Характерные особенности информационной системы управленческой среды	34
<i>И.П. Юрасов, Ю.Ю. Костюхин</i> Проблемы планирования на среднесрочном горизонте вертикально интегрированных предприятий	40
Корпоративные финансы	
<i>Э.А. Карпов, С.А. Попов</i> Повышение эффективности и устойчивости предприятия на основе применения дифференцированного учета издержек	45
<i>Е.С. Блинова, Ю.Ю. Костюхин</i> Определение стоимости бизнеса (на примере страховой компании)	49
Аналитика	
<i>В.В. Бринза, В.В. Хван</i> Прогнозирование ключевых факторов развития социальных систем	56
Всемирные процессы и тенденции	
Россия – США: 200 лет дипломатических отношений (по материалам компании «Интеллектуальные ресурсы» о Российской национальной выставке в Чикаго)	63
<i>Поздравление А.М. Седых</i>	66
<i>К юбилею Старооскольского технологического института (СТИ МИСиС)</i> <i>В.П. Соловьев</i> МИСиС в Регионе Курской Магнитной Аномалии	67
Аннотации	69
Информационное письмо	74
Список авторов	75

CONTENTS

Development strategy	
<i>V.A. Romenets, V.I. Galkin</i> What kinds of mini-mills are necessary in Russia	3
<i>K.O. Litvinsky</i> Ecologo-innovative imperative of Russian economic potential	13
<i>I.P. Ilyichev, V.A. Romenets</i> Innovative development and efficiency of investments	20
<i>I.I. Pichurin</i> Rational marketing strategy of the Russian metallurgical companies	26
<i>E.A. Karpov, V.V. Tararuev</i> Estimation of expenses for environment protection measures as a part of total cost of iron ore products (on the example Lebedinsky mining and concentrating works)	31
Corporate management	
<i>I.V. Zhilkin</i> Prominent features of information system of the administrative media	34
<i>I.P. Jurasov, Yu. Yu. Kostyukhin</i> Problems of planning on intermediate term horizon of vertically integrated enterprises	40
Corporate finance	
<i>E.A. Karpov, S.A. Popov</i> Rise of efficiency and stability of an enterprise on the basis of application of the differentiated account of costs	45
<i>E.S. Blinova, Yu. Yu. Kostyukhin</i> Definition of business cost (on the example of insurance company)	49
Analytics	
<i>V.V. Brinza, V.V. Khvan</i> Forecasting of key factors in development of social systems	56
The world processes and tendencies	
Russia – USA: 200 years of diplomatic relations (on materials of «Intellectual resources» company about Russian National exhibition in Chicago)	63
<i>Congratulation by A. M. Sedykh</i>	66
<i>Anniversary celebration of Starooskol'sky Technological Institute (STI MISiS)</i> <i>V.P. Solov'yev</i> MISiS in the region of Kursk Magnetic Anomaly	67
Abstracts	69
Private letter ruling	74
The list of authors	75

Какие мини-заводы нужны России

© 2010 г. В.А. Роменец, В.И. Галкин*

В последнее время в научно-технической литературе широко обсуждаются проблемы и перспективы развития мини-заводов черной металлургии в России.

Общеизвестно, что в мировой черной металлургии сектор мини-заводов развивается уже более 40 лет. Первоначально он был ориентирован на удовлетворение региональных потребностей рынка в металлопродукции строительного сортамента, затем проник и на рынок плоского проката, благодаря появлению соответствующих машин непрерывной разливки стали. В настоящее время в мире действуют более 1000 мини-заводов различного профиля. Их доля в общем производстве стали достигла 30 % и по прогнозам будет увеличиваться в дальнейшем.

История развития отечественной мини-металлургии началась в 80-х годах прошлого столетия. Тогда в соответствии со специальной программой Минчермета СССР были построены и введены в эксплуатацию три передельных мини-завода – Белорусский, Молдавский и Амурский. Несмотря на это, дискуссии о целесообразности строительства предприятий подобного типа продолжались. Противником мини-заводов был Гипромез, который в условиях централизованного планирования стремился к экономии удельных капитальных вложений. Поэтому на кафедре Экономики и организации металлургического производства МИСиС было выполнено специальное технико-экономическое исследование по проблеме мини-заводов. Его результаты убедительно доказали экономическую эффективность и целесообразность дальнейшего развития этого сектора черной металлургии еще в условиях бывшего СССР [1]. Однако вплоть до 2002 года на территории России не было построено ни одного мини-завода.

Главными причинами этого во второй половине 1980-х годов были: неповоротливость плановой

экономики, чрезмерная централизация и тотальный дефицит инвестиционных ресурсов. В 1990-е годы о создании новых мощностей не могло быть и речи, в связи с охватившим страну экономическим кризисом. Мощный спад производства во всех отраслях народного хозяйства, высочайшая инфляция, неразвитость кредитно-финансовых институтов, фактическое отсутствие «длинных денег» резко снизили на длительный период инвестиционные возможности всей промышленности, в том числе и отрасли черной металлургии. Среднегодовой объем инвестиций в черную металлургию с 1991 по 1999 годы снизился на 62 %, а остающаяся, крайне малая их часть, направлялась на структурную перестройку действующих предприятий. О каких новых заводах здесь можно было говорить?

Оживление экономики с начала 2000 года изменило ситуацию. Ежегодный рост объемов строительных работ, существенное увеличение внутреннего спроса на стальную арматуру, балки и строительные профили, а также постоянно растущие цены на сталь создали благоприятные условия для развития отечественной мини-металлургии. Компактные, высоко автоматизированные мини-металлургические комплексы, ориентированные на местные рынки сырья и сбыта, оснащенные современным высокопроизводительным оборудованием и передовыми технологиями, имеющие короткие сроки строительства и относительно низкий уровень текущих затрат на производство продукции, как нельзя лучше подходили для быстрого ввода мощностей по производству стали с целью удовлетворения быстрорастущего спроса на металлопродукцию строительного сортамента в различных регионах страны. Поэтому уже в 2002 году вводятся в строй первые два мини-завода по производству литой стальной заготовки – Фроловский электросталеплавильный завод с годовой мощностью 0,24 млн т (Волгоградская обл.) и завод «Новоросметалл», 0,5 млн т (Краснодарский край). Далее последовало множество заявок на проекты. О своих намерениях построить мини-заводы заявили ломозаготовительные, металлургические, трубные компании (Макси-Групп, МАИР, Северсталь, ММК, Эстар, УГМК, ОМК

* В.А. Роменец – д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Экономика и менеджмент» МИСиС.

В.И. Галкин – к.э.н., старший научный сотрудник кафедры «Экономика и менеджмент» МИСиС.



Рис. 1. Уровень спроса на металлолом в России, млн. т (Источник: Металлоинвест)

и др.) а также Правительство Москвы. Число объявленных на сегодняшний день проектов достигло 15-ти. Часть из них уже реализована. В 2005 году запущена первая очередь Нижнесергинского металлургического завода мощностью около 0,8 млн т (Макси-Групп, Свердловская обл.). В 2007 году введены в эксплуатацию Ростовский электрометаллургический завод (Эстар, г. Шахты) мощностью 0,75 млн т и Ярцевский литейно-прокатный завод (Правительство Москвы, Смоленская обл.) на 0,23 млн т. Наконец, в 2008 году пущен литейно-прокатный комплекс ОМК производительностью 1,5 млн т стали в год (г. Выкса, Нижегородская обл.). В отличие от всех вышеназванных мини-заводов этот комплекс производит не сорт для строительства, а листовую прокат для нужд трубной промышленности. Из этого следует, что проникновение мини-заводов на рынок плоского проката началось и в России.

Реализация остальных заявленных проектов предполагается в период 2009–2011 годов. Если все эти планы будут выполнены, то к 2012 году объем производства проката на мини-заводах России составит примерно 18 млн т в год, а их доля в общем объеме производства стали достигнет 20–25 %.

Однако необходимо иметь в виду, что объективным препятствием для столь интенсивного развития передельной мини-металлургии уже в недалеком будущем может стать сырьевой фактор.

Как известно, основным сырьем для подобного рода заводов является лом черных металлов. Его ресурсы далеко не безграничны. В 2005 году было собрано около 30 млн т, из них на внутренний рынок было поставлено 14,7 млн т, на экспорт ушло 13,7 млн т. В 2007 году сбор лома составил 31,5 млн т, российские металлурги потребили уже 23,5 млн т, а экспорт сократился до 7,6 млн т. Как видно, рост внутреннего потребления лома в 2005–2007 годах значительно опережал увеличение объемов его

заготовки и достигался в основном за счет снижения экспорта сырья. По мере реализации заявленных проектов мини-заводов эта тенденция вероятнее всего будет нарастать и в конечном счете приведет к дефицитности внутреннего рынка металлолома, даже при условии полного исключения его экспорта. По оценкам «Металлоинвеста», приведенным в статье [3], в связи с ростом объемов электроплавильного производства дефицит металлолома на внутреннем рынке России возникнет уже в 2010 году, а в 2015 году он достигнет порядка 10 млн т (рис. 1). Как справедливо отмечено в работе [4], в долгосрочной перспективе дефицитность этого вида сырья будет нарастать в связи с сокращением металлофонда страны.

Дефицит сырья, как правило, приводит к росту цен на него, соответствующему снижению доходности проектов и рентабельности действующих производств. Последствия такого развития событий известны: в лучшем случае – снижение прибыли и значительное увеличение срока окупаемости вложенных средств, в худшем – полное банкротство предприятия в условиях неблагоприятной конъюнктуры. В истории развития мини-металлургии, например в США, последнее уже случилось в конце 90-х годов прошлого столетия.

Как показывает анализ, решать проблему дефицита сырья для электродуговых печей (ЭДП) можно принятием следующих мер:

- увеличением объемов заготовки и поставки на внутренний рынок металлолома за счет повышения глубины сбора вторичных черных металлов;
- наращиванием мощностей по производству продуктов прямого восстановления железа на ГОКах с последующей поставкой их на внутренний рынок сырья;
- строительством интегрированных мини-заводов, где в качестве головных переделов использовались бы установки бескоксового получения первичного железа.

За счет повышения глубины сбора вторичных черных металлов по самым оптимистичным оценкам можно увеличить объем заготовки металлолома с 30–32 млн т до 40–45 млн т в год. Это несомненно снизит напряженность на внутреннем рынке сырья, однако полностью проблему не решит, особенно в том случае, если развитие сектора мини-заводов не ограничится реализацией заявленных проектов.

Наращивание мощностей по производству продуктов прямого восстановления железа на ГОКах в целом перспективно и соответствует мировым тенденциям развития сырьевого сектора сталеплавильного производства. Такие меры уже принимаются отечественным холдингом

«Металлоинвест». О серьезности намерений холдинга говорит тот факт, что после запуска в 2001 году на Лебединском ГОКе первого модуля по производству горячебрикетированного железа (ГБЖ) мощностью 1 млн т брикетов в год, холдинг там же построил и запустил в 2007 году второй модуль ГБЖ мощностью 1,4 млн т. Уже принято решение о строительстве третьего цеха в составе двух модулей общей мощностью 2,8 млн т. К 2015 году планируется довести объем производства ГБЖ до 8,8 млн т, а при благоприятной конъюнктуре и до 11 млн т в год [5], если не вмешается фактор роста цен на природный газ в стране.

Реализация этих мер вместе с повышением глубины сбора лома черных металлов до 40–45 млн т в год могла бы полностью решить проблему дефицита сырья для ЭДП, если бы цены приобретения ГБЖ на рынке были близки к ценам на металлолом. Последнее маловероятно. Как показывает опыт, рыночная стоимость ГБЖ в силу своей первородности будет всегда выше стоимости качественного металлолома. И это превышение может достигать 50–60%. Более того, использование ГБЖ в шихте электроплавки из-за присутствия в нем пустой породы будет приводить к ухудшению технико-экономических показателей производства стали – снижению производительности ЭДП, повышению расхода электроэнергии, электродов и себестоимости литой заготовки. Кстати, этот фактор многие «пропагандисты» твердофазного получения железа для использования его вместо металлолома не учитывают.

С учетом отмеченных обстоятельств можно прогнозировать, что замена части лома в шихте электроплавки, приобретаемого на рынке ГБЖ, будет экономически оправдана только при производстве высококачественных марок сталей, а никак не рядовых, на которые ориентировано большинство мини-заводов. Поэтому широкого применения ГБЖ на таких заводах вряд ли можно ожидать.

Менее затратным с позиций себестоимости стали и, следовательно, более привлекательным, на наш взгляд, вариантом производства и использования в ЭДП заменителей лома может стать сооружение установок бескоксового получения первичного железа в составе предприятия, т.е. проектирование и строительство интегрированных мини-заводов.

В этом случае предприятие становится менее зависимым от рыночных колебаний цен на металлолом и первородное железо, которые могут быть весьма значительными. Стоимость первичного железа для него уменьшается, как минимум, на величину маржи, которую в противном случае получили бы ГОКи, а также на величину затрат на брикетирование, необходимых для безопасной транспортировки продуктов прямого восстановления к потребителю. Появляется также возможность улучшения техни-

ко-экономических показателей производства стали за счет загрузки в ЭДП произведенного железа в горячем состоянии. Все это существенно снижает себестоимость стали, повышает устойчивость функционирования предприятия и конкурентоспособность его продукции на рынке, делает возможным рентабельное производство не только качественных, но и рядовых марок стали.

По пути строительства интегрированных мини-заводов идут в тех регионах мира, где недостаточны ресурсы металлолома, имеются запасы железной руды и дешевого природного газа. В качестве примера создания такого предприятия за рубежом можно привести строительство мини-металлургического комплекса в промышленной зоне Абу-Даби (Объединенные Арабские Эмираты). В составе комплекса будут сооружены: установка прямого восстановления железа мощностью 1,6 млн т, электросталеплавильный цех с отделением непрерывной разливки производительностью 1,4 млн т и два сортапрокатных стана общей производительностью 1,1 млн т в год. Комплекс будет выпускать длинномерный сортовой прокат (круглые арматурные профили и катанку) для нужд строительства, бурно развивающегося в этой стране. Технологией производства стали предусмотрена загрузка в ЭДП части железа прямого восстановления в горячем состоянии [6].

В России по аналогичной технологической схеме еще в прошлом веке построен и успешно функционирует в настоящее время Оскольский электрометаллургический комбинат. Изначально комбинат был ориентирован на производство высококачественных сталей, поэтому его электросталеплавильный цех работает, как правило, с высокой (до 70%) долей металлизированных окатышей в шихте ЭДП. Основной продукцией комбината является высококачественный сортовой прокат из конструкционных углеродистых и легированных марок стали, предназначенный в основном для машиностроения, производства трубной заготовки для нефтяных и бурильных труб, работающих в сложных условиях.

Сравнительно недавно о намерении построить в течение 5–6 лет в дефицитном по лому регионе Дальнего Востока России интегрированный металлургический завод на базе инновационных технологий прямого восстановления железа, электроплавки и прокатки объявила кампания «Ариком», владеющая железорудными месторождениями в Амурской и Еврейской автономных областях. Предполагается, что завод будет выпускать конкурентоспособную металлургическую продукцию для потребителей Дальневосточного региона страны [7].

В создании интегрированных мини-заводов в первую очередь должны быть заинтересованы те металлургические компании, которые ориенти-

руются на выпуск листового проката. Технология производства последнего, как известно, предъявляет повышенные требования к чистоте выплавленной стали по вредным примесям тяжелых цветных металлов. Добиться этой чистоты можно разбавлением металлошихты первородным железом, предпочтительнее собственного производства, по отмеченным выше обстоятельствам.

На основании вышеизложенного можно полагать, что в условиях дефицита металлолома более перспективным направлением дальнейшего развития мини-металлургии в России будет строительство не обычных (работающих только на ломе), а интегрированных мини-заводов. Создание последних будет способствовать снижению напряженности на рынке сырья для ЭДП. Одновременно за счет производства первичного железа будет увеличиваться металлофонд страны, а не сокращаться, как при использовании для выплавки стали металлолома.

При проектировании интегрированных заводов исключительно важным является правильный выбор технологии производства первичного железа.

В настоящее время существует два основных класса бескоксовых процессов производства первичного железа – твердофазные и жидкофазные. Продукцией твердофазных процессов является твердое губчатое железо, представленное в большинстве случаев в виде металлизированных окатышей или брикетов (ГБЖ). В качестве топлива-восстановителя в этих процессах может применяться конвертированный природный газ или энергетический уголь. На выходе процессов жидкофазного восстановления получают жидкий чугун. В качестве топлива-восстановителя в них используется энергетический уголь, а также может применяться природный газ.

Среди твердофазных технологий бескоксового производства первичного железа наибольшее распространение получили процессы Мидрекс и Хил-III, использующие природный газ. Доля их в общем объеме производства металлизированного сырья превышает 85 % и изменяется незначительно. Эти процессы с различными модификациями технологии и оборудования уже давно находятся в промышленной эксплуатации. Именно они используются холдингом «Металлоинвест» для производства ГБЖ на Лебединском ГОКе.

Традиционные процессы металлизации железорудного сырья с использованием угля во вращающихся трубчатых и карусельных печах широкого развития не получили. Их доля в общем объеме производства губчатого железа уже длительное время не превышает 10 % и вряд ли будет увеличиваться.

Промышленно освоен и получил некоторое развитие практически твердофазный двухстадий-

ный процесс Корекс (Voest Alpine, Австрия), имеющий стадию довосстановления металлизированных в шахте окатышей в плавильном реакторе-газификаторе, где получают жидкий чугун. В настоящее время работает несколько установок Корекс общей мощностью около 3 млн т в год.

Наиболее применяемыми среди технологий жидкофазного восстановления являются отечественный процесс Ромелт и процесс Хайсмелт (Австралия).

Процесс Хайсмелт был опробован в Австралии на опытно-промышленной установке производительностью 7 т чугуна в час. Сообщено о строительстве промышленной установки мощностью 800 тыс. т чугуна в год. Однако данные о результатах ее эксплуатации отсутствуют.

Процесс Ромелт разработан Московским институтом стали и сплавов.

Технология переработки различных видов железосодержащего сырья, включая отходы металлургического производства, была полностью отработана на установке промышленного (площадь пода печи 20 м²) масштаба на НовOLIпецком металлургическом комбинате. Произведено более 40 тыс. т чугуна. В настоящее время в Союзе Мьянма сооружается промышленная установка Ромелт для переработки местных железных руд производительностью 240 тыс. т чугуна в год, построен и действует сравнительно небольшой промышленный агрегат в Казахстане.

Выбор технологии для организации производства первичного железа в составе интегрированного мини-завода возможен на основе разработки и сравнительной оценки технико-экономических показателей процессов производства железа и стали по конкурирующим технологическим схемам с применением интегральных экономических критериев.

Далее приводятся результаты такой оценки применительно к условиям Центра Европейской части России. Расчеты выполнены во внутренних ценах России начала 2006 года, так как кризисные условия в них не отражены. Перевод цен в долларовый эквивалент осуществляли по курсу 26 рублей за 1 доллар США. Расходные коэффициенты сырья, топлива и энергоресурсов устанавливали по данным фирм разработчиков процессов, часть из которых носит рекламный характер. Капитальные вложения в сооружение объектов производства первичного железа и стали определяли для условий нового строительства с использованием данных выполненных ранее проектных разработок и индексов изменения цен на строительномонтажные работы и технологическое оборудование, опубликованных в бюллетене «КО-ИНВЕСТ» (выпуск 58, январь 2007 г.). В качестве критерия сравнительной экономической эффективности использовали

показатель минимальной продажной цены. Под минимальной продажной ценой понимается тот предельный уровень цены реализации продукции, ниже которого инвестиции в объекты строительства будут убыточны, по сравнению с более простой альтернативой их использования, например в банк под процент. Рассчитывается она с применением процедуры приведения к началу строительства денежных потоков за весь срок жизни объектов при заданной норме дисконта, которая в данной работе была принята в размере 10 %. По своей экономической сущности этот показатель является рыночным аналогом использовавшихся ранее приведенных затрат [8].

В табл. 1 представлена сравнительная оценка технико-экономических показателей производства чугуна процессами Корекс, Хайсмелт, Ромелт и губчатого железа процессами Мидрекс и Хил-III. Приведены также показатели одной из лучших доменных печей, работающей с вдуванием пылеугольного топлива.

Видно, что при производстве чугуна по всем экономическим показателям (себестоимости, капиталоемкости, минимальной продажной цене) лучшие результаты имеет процесс Ромелт. Это является следствием более простого конструктивного оформления процесса, использования в процессе неподготовленных и, следовательно, более дешевых сырья и топлива, а также значительным выходом попутной продукции в виде электроэнергии ВЭР, которая вырабатывается в теплоутилизационной электростанции (ТУЭС), входящей в состав комплекса объектов Ромелт.

Из процессов производства губчатого железа лучшие экономические показатели имеет процесс Мидрекс. Лучшими они являются и по сравнению с теми же показателями производства чугуна процессом Ромелт. Минимальная продажная цена металлургических окатышей Мидрекс на 13,37 долл/т (6,7 %) ниже продажной цены чугуна Ромелт. Объясняется это отсутствием в процессе Мидрекс как текущих, так и капитальных затрат на кислород и ТУЭС, а также меньшим уровнем текущих затрат на топливо, что в свою очередь является следствием все еще низкого (1,25) соотношения цен на взаимозаменяемые виды топлива (природный газ и энергетический уголь) на внутреннем рынке России. По прогнозам Минэкономразвития РФ это соотношение будет постепенно увеличиваться и к 2015 году может достигнуть уровня 1,8–1,9. Тогда полученные в ценах 2006 года экономические преимущества металлургических окатышей Мидрекс, по сравнению с чугуном Ромелт, сойдут на нет уже на стадии производства первичного железа.

В любом случае, из-за существенного различия в качестве получаемых альтернативными процессами

продуктов окончательные выводы о предпочтительности той или иной технологии для мини-завода необходимо делать по результатам сравнительной экономической оценки показателей получения стали, т.е. на том этапе производства продукции, где проявляется металлургическая ценность сырья.

Влияние качественных характеристик металлургических окатышей и жидкого чугуна на показатели выплавки стали в ЭДП наиболее детально исследовались фирмой Voest Alpine (Австрия) [9]. Результаты этих исследований представлены в графическом виде на рис. 2. Видно, что увеличение доли металлургических окатышей в шихте электроплавки сопровождается, как отмечалось ранее, неизменным снижением производительности ЭДП, ростом расхода электроэнергии и электродов. Увеличение доли жидкого чугуна в шихте ЭДП до 50 % приводит к диаметрально противоположным и более значимым результатам – существенно растет производительность печи, не менее существенно снижается расход электроэнергии и электродов. Отмеченное влияние металлургических окатышей и жидкого чугуна на показатели электроплавки подтверждается и опытом отечественных производителей стали.

С использованием данных (рис. 1) были рассчитаны технико-экономические показатели литой стальной заготовки сопоставимого качества. Для более полного представления об экономических возможностях конкурирующих технологий эти показатели рассчитали по четырем технологическим схемам получения стали:

I – плавка на обычном металлоломе с добавкой 45 % лома, чистого по цветным примесям (базовый вариант);

II – плавка с частичной заменой лома жидким чугуном Ромелт (35 % шихты, что обеспечивает эквивалентную чистоту стали);

III – плавка с частичной заменой лома на 35 % холодных металлургических окатышей Мидрекс собственного производства;

IV – то же, но с использованием горячих окатышей с температурой 600 °С.

В связи с тем, что установки Ромелт и Мидрекс предполагается сооружать в составе предприятия, затраты на получаемое ими сырье учитывали в расчетах по себестоимости и капиталоемкости их производства.

Поэтому объем и структура капитальных и текущих затрат, представленных ниже в удельных величинах, обеспечивают возможность строительства и полностью автономного функционирования интегрированного мини-завода по производству литой заготовки. Металлолом в расчетах учитывали по ценам франко-склад потребителя.

В качестве показателя сравнительной экономической эффективности рассматриваемых тех-

Таблица 1
Сравнительная оценка технико-экономических показателей производства первичного железа по различным технологиям во внутренних ценах России 2006 г., долл./т

Показатели	Цена	Доменная печь Кол-во/Сумма 3500	Корекс Кол-во/Сумма 800	Хайсмелт Кол-во/Сумма 600	Ромелт Кол-во/Сумма 500	Мидрекс Кол-во/Сумма 1000	Хил III Кол-во/Сумма 1000
А Мощность установки, тыс. т/год							
Б Себестоимость							
1 Сырье и основные материалы:							
- агломерат*, т	51.20	1.0000/51.20					
- окатыши доменные*, т	58.80	0.6000/35.28	1.4500/85.26		1.465/76.18	1.4000/84.00	1.4500/87.00
- окатыши для металлизации*, т	60.00						
- концентрат (65% Fe), т	52.00			1.4700/76.44			
Итого сырья:		1.6000/86.48	1.4500/85.26	1.4700/76.44	1.4650/76.18	1.4000/84.00	1.4500/87.00
2 Флюсы							
- известняк, т	8.40		0.3370/2.83	0.1890/9.45	0.147/7.35		
- известь*, т	50.00						
3 Топливо							
- кокс*, т	138.00	0.3200/44.16					
- пылеуголь*, т	83.00	0.1600/13.28		0.8010/66.48			
- уголь (энергетический, 28% летучих), т	38.50		1.0000/38.50	0.0510/2.46	1.031/39.69		
- природный газ, тыс. м ³	48.30	/57.44	/38.50	/68.95	0.036/1.74	0.3164/15.28	0.3340/16.13
Итого топлива:		/20.82	/59.19	/67.97	/41.43	/15.28	/40.28
4 Расходы по переделу							
В том числе:							
- электроэнергия, мВт ч	46.50	0.0231/1.07	0.0800/3.72	0.0600/2.79	0.0750/3.49	0.1100/5.12	0.1000/4.65
- кислород*, тыс. м ³	28.80	0.0300/0.86	0.5270/15.18	0.1634/4.71	0.8390/24.16		
- амортизация		/7.24	/21.44	/22.78	/8.71	/16.08	/20.10
Расходы по ТУЭС	22.50		1.1250/25.31	0.1580/3.56	1.4100/31.73		
5 Общезаводские расходы							
Всего затрат:		/166.83	/217.02	/233.16	/209.86	/137.03	/147.44
6 Попутная продукция (-)							
- тепло ВЭР, ГДж	8.70	2.7500/	12.3000/	1.7600/	15.4000/		
- граншлак, т	1.30	0.2650/2.31	0.4400/3.83	0.4200/3.65	0.3900/3.39		
- доменный газ, ГДж	46.50	2.7500/3.58					
- электроэнергия ВЭР, мВт ч			1.1250/52.31	0.1580/7.35	1.4100/65.57		0.0750/3.49
Итого попутной продукции:		/5.88	/56.14	/11.00	/68.96		/3.49
Производственная себестоимость:		/160.95	/160.88	/222.16	/140.90	/137.03	/143.95
Внепроизводственные расходы:							
Полная себестоимость:		/165.78	/165.70	/228.83	/145.13	/141.14	/148.27
В Удельные капитальные вложения:							
- собственно цех с ОЗХ	80.00	/270.00	/450.00	/486.00	/230.00	/340.00	/425.00
- агломерат, т	70.00	1.0000/80.00	1.4500/101.50				
- окатыши, т	500.00	0.3200/160.00				1.4000/98.00	1.4500/101.50
- кокс, т	140.00	0.1600/22.40	0.5270/78.00	0.8010/112.14			
- пылеуголь, т	148.00	0.0300/4.44	1.1250/135.00	0.1634/24.19	0.8390/24.17		
- кислород, тыс. м ³	120.00			0.1580/18.96	1.4100/169.20		0.0750/9.00
- электроэнергия ВЭР, мВт ч	76.00			0.1890/14.36	0.1470/11.17		
Г Итого удельные капитальные вложения:		/578.84	/764.50	/655.65	/534.54	/438.00	/535.50
Д Оборотный капитал		/24.87	/24.86	/34.32	/21.77	/21.17	/22.24
Е Минимальная продажная цена		/224.58	/242.24	/296.31	/199.26	/185.97	/202.57

* Учитывается по производственной себестоимости

нологических схем использовали, как и в предыдущих расчетах, минимальную продажную цену. Для оценки коммерческой состоятельности возможных (соответствующих вариантам исследования) инвестиционных проектов по каждому варианту рассчитали также показатели чистого дисконтированного дохода (ЧДД, NP) и внутренней нормы доходности (ВНД, RR), определение которых регламентируется официальными Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов. Величины всех трех интегральных показателей определили при следующих условиях осуществления проектов:

- срок строительства мини-завода – 2 года;
- срок службы объектов – 15 лет;
- величина ликвидационной стоимости основных фондов 25 % от первоначальных капитальных вложений, оборотных средств – 100 % ;
- налог на прибыль – 20 %;
- налог на имущество – 2,2 %;
- норма дисконта – 10 %;
- цена реализации литой заготовки – 390 долл/т.

Результаты расчетов приведены в **табл. 2**. Согласно данным таблицы, наименьший уровень расходов по переделу и текущих затрат достигается при производстве литой заготовки по схеме II (Ромелт–ЭДП), наибольший по схеме III (Мидрекс–ЭДП с холодными окатышами). Первое вполне объяснимо высокой производительностью ЭДП и низкими энергетическими затратами, второе – теми же причинами, но с обратным знаком.

Самая низкая капиталоемкость литой заготовки у схемы I (Лом–ЭДП), что связано с отсутствием в ее составе капиталоемких производств первичного железа. Наибольший уровень удельных капитальных затрат имеет схема III. Главной причиной этого является пониженная относительно базы из-за наличия в окатышах пустой породы производительность ЭДП.

По уровню минимальной продажной цены на первое место выходит схема Ромелт–ЭДП. Несмотря на более высокую капиталоемкость стали, анализируемый показатель у этой схемы на 3 % ниже, чем у базовой (Лом–ЭДП). Это значит, что капитальные затраты в производство чугуна Ромелт вполне окупаются достаточно высокой экономией текущих затрат при производстве литой заготовки. В схеме III (Мидрекс–ЭДП) такая экономия отсутствует, поэтому минимальная продажная цена выше базовой на 7 %.

Использование в электроплавке горячих металлизированных окатышей по схеме IV (Мидрекс–ЭДП) существенно улучшает экономические показатели производства литой заготовки относительно схемы III. В результате минимальная продажная цена заготовки, произведенной по этой схеме, становится близкой к цене заготовки базовой схемы, однако ее уровень

остается более высоким, чем у схемы Ромелт–ЭДП. Это превышение составляет 15,2 долл/т или 5 %.

Анализ показателей доходности возможных инвестиционных проектов свидетельствует о том, что при заданном в расчетах уровне цен на сырье, энергоносители и готовую продукцию (литую заготовку) все они имеют право на реализацию. Внутренняя норма доходности по вариантам проектов в 1,7–2,4 раза превышает приемлемую норму прибыли на капитал (10 %). Чистый дисконтированный доход, рассчитанный при указанной норме дисконта, по всем проектам имеет положительную величину и исчисляется сотнями миллионов долларов США. Все это подтверждает выдвинутый ранее тезис о целесообразности строительства и возможности рентабельной эксплуатации не только обычных, но интегрированных мини-заводов.

Наибольший уровень ВНД имеет проект, реализуемый по схеме Лом–ЭДП, что объясняется пониженной капиталоемкостью стали в этом варианте.

Однако по уровню ЧДД на первое место снова выходит вариант проекта с Ромелтом. Его ЧДД в 1,4 раза превышает ЧДД базового варианта, в 1,65 раза – ЧДД проекта с Мидрексом (горячие окатыши), в 2,3 раза – ЧДД проекта с Мидрексом (холодные окатыши).

Столь высокий уровень доходности проекта Ромелт–ЭДП является, в основном, следствием важных преимуществ, которые дает использование в электроплавке жидкого чугуна вместо части твердой шихты (см. **рис. 2**). При этом следует иметь в виду, что особенности чугуна Ромелт, связанные с пониженным содержанием кремния и марганца (не более 0,15 % каждого), обеспечивают более низкий по сравнению с доменным чугуном уровень шлакообразования в ЭДП. Это позволяет безболезненно для ведения плавки увеличивать долю жидкого чугуна в шихте с 35 % до 50–60 %. В таких случаях показатели доходности проекта Ромелт–ЭДП будут только повышаться, а его экономические преимущества относительно других проектов – увеличиваться. По сравнению с проектами Мидрекс–ЭДП эти преимущества в перспективе будут увеличиваться еще и в связи с прогнозируемым Минэкономразвития РФ увеличением соотношения цен на природный газ, используемый в процессе Мидрекс, и энергетический уголь, являющийся основным видом топлива при производстве чугуна Ромелт.

Финансовый кризис, разразившийся во второй половине 2008 года во всем мире, в том числе и в России, несомненно внесет свои коррективы в отмеченные выше планы, прогнозы и оценки. По свидетельствам аналитиков [10] из-за кризиса

Таблица 2

Сравнительная оценка технико-экономических показателей производства стали по различным технологическим схемам во внутренних ценах России 2006 г., долл/т

Показатели	Цена	Лом-ЭДП		Ромелт-ЭДП		Мидрекс-ЭДП		Мидрекс-ЭДП**	
		Кол-во/Сумма	1000/ тыс. т/год	Кол-во/Сумма	1240/ тыс. т/год	Кол-во/Сумма	850/ тыс. т/год	Кол-во/Сумма	940/ тыс. т/год
А Производительность сталеплавильного агрегата, тыс. т/год			1000/		1240/		850/		940/
Б Себестоимость стали									
1 Сырье и основные материалы:									
- чугун Ромелт*, т	140.90	/0.00		0.4030/56.78		/0.00		/0.00	
- лом качественного, т	166.00	0.5048/83.80							
- лом, т	152.00	0.6171/93.80		0.7290/110.81		0.7400/112.48		0.7400/112.48	
- металлизированные окатыши*, т	137.03	/0.00		/0.00		0.4100/56.18		0.4100/56.18	
- ферросплавы	949.00	0.0200/18.98		0.0200/18.98		0.0200/18.98		0.0200/18.98	
Итого сырья:		1.1419/196.58		1.1520/186.57		1.1700/187.64		1.1700/187.64	
Отходы (-)	38.00	0.0240/0.91		0.0240/0.91		0.0240/0.91		0.0240/0.91	
Итого за вычетом отходов:		/195.66		/185.66		/186.73		/186.62	
2 Добавочные материалы									
- известь*, т	50.00	0.0650/3.25		0.0650/3.25		0.0740/3.70		0.0740/3.70	
- плаvikовый шпат, т	200.00	0.0020/0.40		0.0020/0.40		0.0020/0.40		0.0020/0.40	
- руда(окатыши), т	58.80	0.0120/0.71		0.0120/0.71		0.0120/0.71		0.0120/0.71	
- магниевый порошок, т	169.00	0.0123/2.08		0.0123/2.08		0.0123/2.08		0.0123/2.08	
- коксик, т	189.00	0.0130/2.46		0.0130/2.46		0.0120/2.27		0.0120/2.27	
- шлакообразующая смесь, т	155.00	0.0010/0.16		0.0010/0.16		0.0010/0.16		0.0010/0.16	
Итого добавочных материалов:		/9.05		/8.67		/9.31		/9.31	
3 Расходы по переделу									
В том числе:		/52.99		/42.13		/61.15		/49.79	
- электроэнергия, кВт ч	46.50	0.4600/21.39		0.3250/15.11		0.5160/23.99		0.4070/18.93	
- электроды, кг	4.00	1.40/5.60		1.20/4.80		1.80/7.20		1.50/6.00	
- кислород*, тыс. м ³	54.20	0.0300/1.63		0.0400/2.17		0.0300/1.63		0.0300/1.63	
4 Общецеховые расходы		/5.30		/4.21		/6.12		/4.98	
Производственная себестоимость:		/263.00		/240.67		/263.30		/250.69	
5 Внепроизводственные расходы:		/7.89		/7.22		/7.90		/7.52	
6 Полная себестоимость:		/270.89		/247.89		/271.20		/258.21	
В Удельные капложения									
- собственно цех с ОЗХ	534.54	/360.00		/290.00		/424.00		/380.00	
- чугун Ромелт, т	438.00	/0.00		0.4030/215.42		/0.00		/0.00	
- металлизированные окатыши, т	148.00	0.0300/4.44		/0.00		0.4100/179.58		0.4100/179.58	
- кислород, тыс. м ³	76.00	0.0650/4.94		0.0400/5.92		0.0300/4.44		0.0300/4.44	
- известь, т		0.0650/4.94		0.0650/4.94		0.0740/5.62		0.0740/5.62	
Итого удельные капложения		/369.38		/516.28		/613.64		/569.64	
Г Оборотный капитал		/40.63		/37.18		/40.68		/38.73	
Д Минимальная продажная цена		/311.47		/301.87		/334.87		/317.08	
Е ЧДД (NPV), млн долл.		/375.90		/523.40		/224.90		/316.90	
Ж ВИД (IRR), %		/24.30		/22.00		/16.60		/19.20	
Расходные коэффициенты первичного железа				0.4030/		0.4100/		0.4100/	

*Учитывается по производственной себестоимости

**Используются горячие окатыши

резко упали спрос, объемы производства и цены на все основные виды продукции черной металлургии, снизилась рентабельность предприятий, приостановлен или прекращен ряд инвестиционных программ. Все это негативно скажется на планах и оценках абсолютной эффективности строительства мини-заводов в ближайшее время. Сколько продлится этот кризис прогнозировать сложно. Ясно только одно – рано или поздно кризис закончится, снова начнется рост экономики и тогда проблемы развития мини-заводов и обеспечения сырьем электросталеплавильного производства вновь будут на повестке дня. Думать о путях их решения надо уже сегодня. При этом следует иметь в виду, что кризисным явлениям больше подвержены показатели абсолютной эффективности (рентабельности) металлургического производства. В меньшей степени они скажутся на результатах оценки сравнительной эффективности изучаемых технологических схем производства первичного железа и стали. Это можно видеть из краткого анализа динамики цен на основные виды продукции черной металлургии и топливно-энергетического комплекса. По данным [10] цены на железную руду, кокс, передельный чугун и металлопрокат к февралю 2009 года снизились по сравнению с августом 2008 года соответственно на 42 %, 58 %, 69 % и 40–50 %. Некоторое (до 15 %) снижение цен на коксующиеся и энергетические угли отмечено в угольной промышленности. И только цены на природный газ и тарифы на электроэнергию продолжали расти. В этих условиях экономические преимущества схемы Ромелт–ЭДП по сравнению с любой из схем Мидрекс–ЭДП ни только не утратятся, но будут увеличены.

В завершение статьи необходимо отметить многофункциональный характер отечественной технологии жидкофазного восстановления Ромелт. Она может успешно и эффективно применяться в металлургии, энергетике, цементной промышленности, для переработки твердых бытовых отходов и т.п. Национальный технологический университет МИСиС совместно со Стальпроектом располагает возможностями и опытом разработки жидкофазных технологий, проектирования промышленных агрегатов, комплектованием необходимым оборудованием заводов «под ключ» и предлагает применение процесса жидкофазного восстановления в следующих направлениях:

1. Производство передельного чугуна из железных руд для использования при выплавке стали в электропечах на обычных и интегрированных мини-заводах.

2. Переработка в чугун железосодержащих отходов и шлаков, сотни миллионов тонн которых накоплено в черной и цветной металлургии. Эти отходы загрязняют окружающую среду, а содержащееся в них

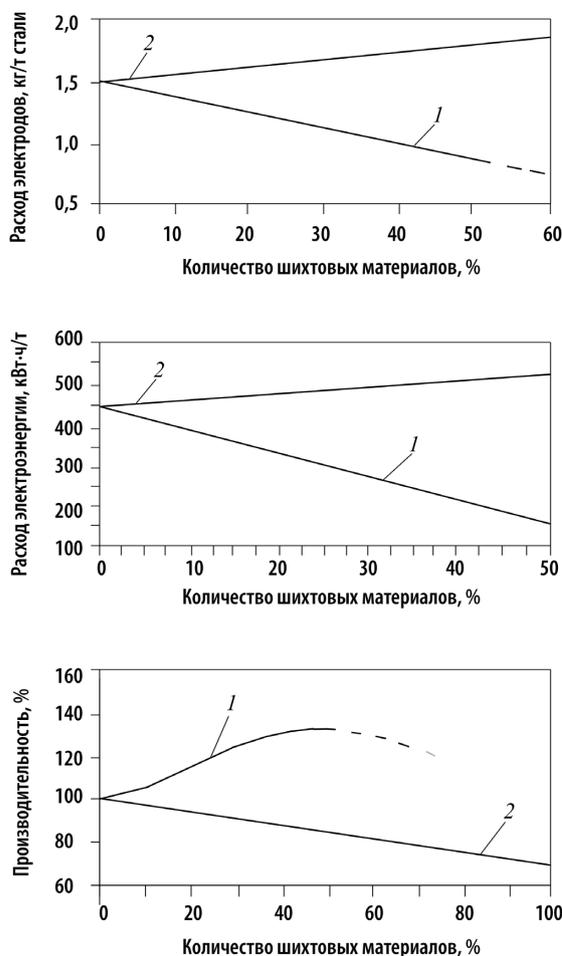


Рис. 2. Влияние использования жидкого чугуна (1) и металлизированного сырья (2) на показатели работы ЭДП

железо пока безвозвратно теряется. Технология переработки таких отходов отработана в ходе опытно-промышленных испытаний процесса Ромелт.

3. Безопасная переработка твердых бытовых отходов в больших городах. Эта проблема до сих пор не решена. Закупаемые за рубежом заводы связаны с образованием диоксинов, фуранов и токсичной золы. Технологию переработки таких отходов МИСиС и Стальпроект успешно опробовали на опытной установке, построенной в Южной Корее по заказу фирмы Samsung Heavy Industries. Стальпроект имеет готовые проекты по переработке мусора на основе жидкофазного процесса.

4. Газификация угля в шлаковом расплаве. Технология разработана и опробована на опытно-промышленной установке. РАО ЕС утвердило проект опытной ТЭЦ с газификацией угля в шлаковом расплаве. Реализация проекта пока приостановлена из-за отсутствия инвесторов. Внедрение этой техноло-

гии позволит решить ряд проблем при переводе ТЭЦ с природного газа на уголь. Экологическая нагрузка на окружающую среду будет сравнима с таковой от газовых электростанций, не понадобятся инвестиции на усреднение углей, исключается золоудаление с захоронением токсичных отходов.

5. Производство различных, в том числе высокомарочных сортов цемента, вне зависимости от качества сырья. Могут быть обеспечены любые составы цементного клинкера при переработке нетрадиционного и рядового сырья. Среди них отходы углеобогащения, золошлаковые отходы угольных ТЭЦ, шлаки металлургического производства. Вовлечение в передел всех этих видов отходов будет способствовать улучшению экологической обстановки. Широкомасштабное получение в жидкой шлаковой ванне цементного клинкера различного состава применимо для изготовления быстротвердеющих цементов, идущих на сборные железобетонные изделия и конструкции, а также цементов, идущих на массивные бетонные гидротехнические сооружения с медленным затвердеванием.

Важно отметить, что все предлагаемые технологии не имеют аналогов за рубежом.

Заключение

Начиная с 2002 года, в России стала бурно развиваться отечественная передельная мини-металлургия. При реализации всех только заявленных проектов на внутреннем рынке страны по оценкам экспертов возникнет уже в недалекой перспективе острый дефицит металлолома. Его покрытие предполагается осуществлять за счет повышения глубины сбора вторичных черных металлов и увеличения производства губчатого железа на ГОКах.

Менее затратным с позиций себестоимости производства электростали на мини-заводе и, следовательно, более перспективным вариантом применения заменителей металлолома в ЭДП следует считать сооружение установок бескоксового получения первичного железа в составе предприятия. Это предполагает проектирование и строительство в дальнейшем интегрированных мини-заводов.

Наиболее вероятными конкурентами при выборе бескоксовой технологии производства первичного железа в составе мини-завода на территории России являются процесс твердофазного восстановления железа конвертированным природным газом Мидрекс и процесс жидкофазного восстановления энергетическим углем Ромелт.

Приведенный в статье предварительный экономический анализ возможных инвестиционных проектов мини-заводов по производству литой стальной заготовки с использованием технологий Мидрекс и Ромелт показал, следующее:

– по уровню показателей доходности проектов (ЧДД и ВНД), рассчитанных в ценах 2006 года, любой из проектов имеет право на реализацию, что подтверждает перспективность создания интегрированных мини-заводов;

– лучшим по всем экономическим показателям является проект строительства интегрированного мини-завода с использованием технологии Ромелт;

– в условиях повышающегося соотношения цен на взаимозаменяемые виды топлива (природный газ и энергетический уголь) сравнительные экономические преимущества интегрированных мини-заводов, использующих технологию Ромелт, будут только увеличиваться.

Библиографический список

1. *Мирской Н.И.* Экономическая эффективность мини-заводов в черной металлургии: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. – М., 1988. – 206 с.
2. *Седых А.М., Юзов О.В., Афонин С.З.* Черная металлургия России на фоне мирового рынка. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2003. – 256 с.
3. *Коршикова О.* Металлургия в СНГ 2008. Итоги ежегодного саммита // Национальная металлургия, март–апрель 2008.
4. *Роговая В.* Mini-mills по-русски // Металло-снабжение и сбыт, июль–август 2008.
5. *Яковчик А.* История в брикетах // Металло-снабжение и сбыт, июль–август 2008.
6. *Рушио Э., Мартинис А., Горза М.* Новый металлургический комплекс в Абу-Даби, включающий мини-цехи и установку прямого восстановления железа // Металлургическое производство и технология, № 2, 2007.
7. *Макаров Ю.* «Самородок» передовых технологий // Металлы Евразии, № 5, 2008.
8. Процесс Corex для производства высококачественных сталей на мини-заводах/ Под ред. *А.Г. Шалимова* // Металлург, № 1, 2000.
9. *Галкин В.И., Сакир Н.Ф., Петрова В.В., Роменец В.А.* К вопросу о методах оценки эффективности капитальных вложений в условиях развития рыночных отношений // Изв. Вузов. Черная металлургия. № 5, 1999.
10. *Антипина В.Г., Зиновьева Н.Г.* Черная металлургия России в условиях кризиса экономики // Черная металлургия: Бюл. «Черметинформация», вып. 5, 2009.

Эколого-инновационный императив экономического потенциала России

© 2010 г. К.О. Литвинский*

Современное положение России в мировой экономической системе является во многом спорным, но, по мнению многих ученых и политиков, не соответствует ее природному, научно-техническому, интеллектуальному и духовному потенциалу.

Сегодня, когда сфера эколого-экономической безопасности является наиболее приоритетной, остро встает вопрос о необходимости комплексного и всестороннего анализа взаиморазвития и взаимодействия всех существующих факторов общественного развития, а также научного исследования существующих эколого-экономических процессов и, как результат, разработке на данной основе теоретических и практических принципов стратегии отечественного эколого-экономического роста.

В ООН Россия – член Комиссии по устойчивому развитию, а также активно участвует в работе «зеленого движения» как в Европе, так и в Азии. Россия – единственная страна в мире, которая имеет обширный перечень полезных ископаемых и огромный запас минерально-сырьевых ресурсов. Она играет важную роль в обеспечении экологической и экономической стабильности в мире.

Характеризуя современные показатели социально-экономического развития, можно утверждать, что сегодня экологической составляющей экономического роста уделяется огромное внимание. Решение экологических проблем является одновременно и причиной и результатом проходящих экономических, социальных и иных преобразований в отечественной экономической системе.

Анализ динамики современных отечественных макроэкономических показателей демонстрирует взаиморазвитие различных систем экономики и общественных институтов.

В действительности, отечественная социально-экономическая система, переходя на путь устойчивого развития, сталкивается с весьма

существенными барьерами, которые представляют угрозу как для национальной, так и для экологической безопасности страны.

Современная отечественная экономика переживает экологический кризис. Решение проблем предполагает возникновение и развитие специфических экономических отношений, которые обеспечат эффективное функционирование триады природа–общество–экономика.

Современный отечественный экономический рост во многом зависит от уровня цен на углеводородное сырье на мировых рынках, а также от объема добываемых природных ресурсов. К сожалению, можно констатировать, что в стране имеют место существенные потери природного капитала, и, как следствие, его деградация. Существующий уровень прироста отечественного валового внутреннего продукта четко коррелируется с увеличивающимся прессингом на окружающую природную среду. По различным оценкам от 50 до 70 % территории страны подвержены большому риску экологической дестабилизации.

Современная отечественная экономика имеет отсталую структуру при большом удельном весе сырьевых и добывающих отраслей. Велика доля экспорта углеводородных ресурсов (нефть и газ), леса, черных и цветных металлов и др. Потенциальными угрозами экономической и политической стабильности России выступают, в первую очередь, огромная зависимость от сырьевого и добывающего секторов, существенная доля экспорта углеводородного сырья, зависимость федерального и многих региональных бюджетов от экспорта нефти («нефтяная игла») и пр.

В действительности, во многих экономически развитых странах переход к новому качеству экономического роста, т.е. переход к устойчивому развитию социо-эколого-экономической системы, сопровождается глубокими структурными переменами в национальной экономической системе, что актуально и для России. Данные структурные сдвиги в отечественной экономической системе необходимы в связи именно с экологическими

* К.О. Литвинский – к. э. н., доцент ГОУ ВПО «Кубанский государственный университет».

вопросами, а также проблемой охраны окружающей среды.

Экологический императив играет двоякую, во многом противоположную роль как в социально-экономическом развитии России, так и в формировании отечественного экономического потенциала. С одной стороны, природные ресурсы обеспечивают современный бурный экономический рост, а с другой – ставят отечественную экономику в жесткую зависимость от мировой конъюнктуры на природные ресурсы.

В сложившейся ситуации нам кажется необходимым создание эколого-инновационных источников роста в экономике и формирование соответствующих механизмов для решения задачи выхода на более высокую ступень развития при сохранении существующих естественных масштабов национального хозяйства.

По мнению многих ведущих отечественных ученых различных отраслей знаний, данными основными источниками роста могут выступать:

- основной капитал;
- интеллектуальный капитал, в том числе количество и качество трудовых ресурсов;
- инновационный капитал, в том числе технические и технологические нововведения;
- экологический капитал, в том числе количество и качество природных ресурсов.

Как отмечалось ранее, зависимость отечественной экономической системы от экспорта углеводородного сырья является выгодным лишь на краткосрочном отрезке времени при высоком уровне мировых цен. Однако по нашему мнению, в средней и долгосрочной перспективе экономический рост не должен основываться на сырьевом экспорте. Фундамент экономического роста должен опираться на инновационные источники, связанные, в первую очередь, с развитием инновационного капитала, а также смещением инвестиционного вектора в сторону отраслей экономики, обеспечивающих рост производительности труда, в том числе и предпрятий-природопользователей. Формирование нового фактора – эколого-инновационного, а также его вовлечение в хозяйствующую практику обеспечит устойчивый рост отечественной экономической системе.

Сочетание, взаимодействие и взаиморазвитие таких понятий, как устойчивое управление природными ресурсами, экологическая политика, экологический менеджмент и маркетинг, экологический аудит, экологическое бизнес-планирование и другие «зеленые» инновации (экологические инновации или эконовазии), а также внедрение экотехнологий, позволяющих обеспечить взаимодействие между экономическим развитием и защитой окружающей среды, все в большей степени становятся неотъемлемыми факторами экономического роста. Перед обществом

остро встала задача экологизации науки, техники и технологий.

Следует подчеркнуть, что существует ряд факторов, которые влияют на саму возможность устойчивого развития социо-эколого-экономической системы. Это степень замкнутости экономики, нестабильность политических и экологических связей, ограниченный ресурсный потенциал, качество окружающей среды, военные расходы, наличие правового поля и административных возможностей, исторические и культурные особенности территории и др. Однако наиболее важным является наличие возможности для инноваций в экологической сфере, и, как следствие, построение эффективного рынка экологических инноваций, где Россия еще может твердо занять определенные рыночные ниши.

Очевидно, что сохранение окружающей среды, качественное воспроизводство и использование минерально-сырьевой базы страны неотъемлемо связано с увеличением инвестиционно-инновационной активности на всех уровнях ее реализации. Кроме этого следует отметить долгосрочность данных вложений и связанные с ними риски. Из всего многообразия инвестиционно-инновационных вложений, принимая во внимание экологическую составляющую отечественной экономики, следует остановить свой выбор на наукоемких отраслях, высокотехнологичных производствах, осуществить экологические инновации в те отрасли и сферы природоохранной деятельности, которые обладают существенным потенциалом социального и экономического роста. Структурное совершенствование экологически безопасного производства, реализуемое в виде эконовазий, должно составлять основу экологического инвестиционного процесса в условиях отечественного рынка.

В нашем понимании экологическая инновация (эконовазия) – это процесс материализации и внедрения новых научных знаний путем их выхода на рынок в виде новой продукции, технологии, метода, формы организации производства и др., прямо или косвенно способствующих минимизации экологического влияния хозяйственной деятельности и потребления на окружающую среду и решению экологических проблем.

Эконовазиями могут выступать новые или усовершенствованные технологии и производственные процессы, конечные и/или промежуточные товары и услуги, в том числе и результаты их внедрения, научно-практический опыт и потенциал, организационно-институциональные системные трансформации, нацеленные на минимизацию отрицательного воздействия на окружающую природную среду. Эконовазии в силу своей природы имеют ярко выраженный мультипликативный эффект, который проявляется в тесной взаимосвязи с экономической и экологической составляющей. Эконовазии способствуют развитию рынка экологически чистых технологий,

продуктов (товаров и услуг), а также рынка средств экологической защиты.

Формирование, становление и эффективное развитие рынка эконоваций является одним из важнейших механизмов инновационного устойчивого развития. Построение сложной архитектуры экологического инновационного сегмента современного рыночного хозяйства в настоящее время находится в стадии активного зарождения. Активными субъектами рынка эконоваций являются, с одной стороны, создатели и патентодержатели эколого-научно-технических инноваций, а с другой стороны – их потенциальные потребители. Промежуточными звеньями данной системы могут выступать различные субъекты рынка, в том числе посредники распространения и применения эконоваций, различные финансово-кредитные институты, венчурные, консалтинговые, рекламные, образовательные компании, а также многие государственные и частные структуры.

Хозяйствующие субъекты, составляющие отечественную экономическую систему, в ходе своей деятельности в различной степени взаимодействуют с окружающей природной средой. В зависимости от сферы деятельности данное взаимодействие может быть как положительным (и/или нейтральным), так и отрицательным. К сожалению, как показывает хозяйственная практика, негативное воздействие на природу встречается в подавляющем большинстве случаев. Исходя из этого, предприятиям-природопользователям необходимо в своей деятельности четко сформулировать и в последствии руководствоваться принципами взаимоотношения с окружающей природной средой, где экологические аспекты в виде эколого-инновационной деятельности должны иметь привилегированное значение.

В действительности, для реализации экологической политики предприятия, а также осуществления своей природоохранной деятельности, разработки и внедрения высокотехнологичных инновационных производств, минимизации уровня загрязнения окружающей природной среды необходим, с одной стороны, достаточно высокий уровень обеспечения хозяйствующих субъектов основными фондами. С другой стороны – наличие оптимального удельного веса инвестиций на охрану окружающей среды в общей структуре капитальных вложений, а также наличие весомых стимулов к их осуществлению, которые необходимо определять государственной инвестиционной политикой, направленной на увеличение экологических инноваций.

Отдельно следует отметить низкий профессионализм экологического менеджмента на многих предприятиях, что обусловлено не только нормативно-правовыми и экономическими причинами, но, что чаще встречается, отсутствием должной квалификации у менеджеров высшего и среднего

звена. Именно эти обстоятельства, по нашему мнению, ведут к сильному торможению при формировании рынка экологических инноваций.

С целью формирования эффективного отечественного рынка эконоваций, главным эколого-экономическим инструментом устойчивого развития должен выступать механизм эколого-инновационной деятельности [1]. В современной хозяйственной практике природоохранные мероприятия являются неотъемлемой частью разрабатываемых и внедряемых многими экономическими субъектами экологических программ. В начале XXI века можно наблюдать тенденцию, когда подавляющее большинство крупных и средних предприятий ведут агрессивную эконовационную политику. С одной стороны, это связано с внедрением систем экологического менеджмента, основанного на требованиях унифицированного международного стандарта ISO 14001. С другой стороны, это возможность вступления России во Всемирную Торговую Организацию и, как следствие, формирование приоритетов, направленных на создание новых конкурентных преимуществ в области мировой торговли экологически безопасными товарами и услугами. Для инновационных хозяйствующих субъектов, внедривших в свою деятельность систему ISO 14001, формирование и реализация экологических программ становится наиболее важным требованием эффективной работы природоохранной системы управления.

Следует особо отметить, что важность и значимость экологических инноваций в общем и экологической стандартизации в частности заключается в основных постулатах принципа Деминга [2]. Данный принцип в общем виде можно обозначить как «планирование – действие – контроль – корректировка». По официальным данным на начало 2008 года более 450-ти хозяйствующих субъектов прошли экологическую сертификацию по стандарту ISO 14001.

По основным направлениям инновационного механизма можно выделить экологические инновации:

1) ставящие своей целью замещение использования невозобновимых природных ресурсов, возобновимыми (энергетика, промышленность, сельское хозяйство и пр.);

2) направленные на разработку новых материалов, в том числе и «неприродного» происхождения (синтетика, наноматериалы и пр.);

3) направленные на внедрение новых технологических разработок, способствующих увеличению производительности процессов добычи и переработки минерального сырья, повышающих эффективность разработки низкосортных минеральных запасов (новые технологии добычи и переработки);

4) являющиеся результатом научно-технических разработок, которые делают геологоразведочную деятельность менее затратной;

5) являющиеся результатом научно-технических разработок, которые увеличивают эффективность использования природных ресурсов (повышение КПД существующих технологий, а также разработка новых);

6) направленные на развитие методологии и инструментария, позволяющих эффективно эксплуатировать низкосортные, но имеющиеся в изобилии природные ресурсы и запасы (пенная флотация, биотопливо, вода и др.);

7) направленные на внедрение современных методов вторичного использования сырья, что снижает затраты и, следовательно, повышает эффективные запасы природных ресурсов;

8) направленные на замену постоянно сокращающихся запасов высококачественного ресурса, запасами низкосортного ресурса;

В современных социально-экономических условиях, принимая во внимание сложившуюся мировую конъюнктуру на основные природные ресурсы, можно утверждать, что наиболее перспективными направлениями для экологических инноваций в отечественной социо-эколого-экономической системе являются добыча и глубокая переработка возобновимых природных ресурсов, топливно-энергетический комплекс (в том числе малая и нетрадиционная энергетика), сфера строительства, транспорт, агропромышленный комплекс, туризм (в том числе экологический), информационные и телекоммуникационные технологии, утилизация бытовых отходов и рекультивация территорий свалок, сбор и переработка промышленных отходов, а также сфера услуг.

Следует отметить, что развитые страны уже вышли на путь устойчивого развития посредством внедрения экологических инноваций в экономическую систему и активно вводят строгие ограничительные меры и «зеленые» законы. Развивающиеся страны, которые только начинают «промышленную революцию», используют, как правило, морально устаревшие, неинновационные технологии и методы природопользования, что имеет отрицательный эффект для мирового экологического баланса.

Результаты исторического анализа причин и последствий экономического роста многих развитых стран говорят о том, что им понадобился достаточно большой отрезок времени для сбалансирования экологической и экономической политики с учетом важнейшей современной тенденции мирового научно-технического прогресса – ресурсо- и энергосбережения, бурного вовлечения в хозяйственный оборот альтернативных источников энергии (в том числе основанных на возобновимых природных ресурсах), ведущих к максимизации конкурентоспособности как мировой экономики и стран ее составляющих, так и конкретных товаров и услуг.

Сквозь призму эконоаций четко прослеживается совпадение интересов бизнес-сообщества, общества и государства. Реализация экологических инноваций, обеспечивающих внедрение новых энерго- и ресурсосберегающих технологий, формируют мощный фундамент для повышения эффективности экономики в целом. К сожалению, следует констатировать, что отечественная экономика активно начала использовать экологические инновации гораздо позже, нежели многие развитые страны. Современная ситуация с отечественной экологической политикой имеет отрицательный тренд. В доказательство этого стоит вспомнить о практически полном разрушении в начале 90-х годов экологической вертикали власти. Еще одним негативным фактором является деградировавшая система научных исследований и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) – крупные отечественные корпорации в силу сложившихся обстоятельств вынуждены в условиях глобальной конкурентной борьбы закупать устаревшие технологии у своих зарубежных конкурентов, что, соответственно, сказывается на качестве.

Сложившуюся ситуацию характеризует отрицательная эффективность использования ресурсов. По оценкам авторитетного Парижского центра социальных исследований, в частности экономиста Жака Сапира, «...в российской экономике соотношение между потреблением энергии и ВВП в четыре раза выше, чем, скажем, в Великобритании или в Италии. Если России нужно поддерживать те же темпы роста в течение ближайших десяти лет, ей придется свести к нулю экспорт нефти и газа – углеводороды будут пожираться внутренним неэффективным производством. Единственный выход – внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий, основанных на экологических инновациях» [3].

Результатом проводимых в России реформ явилось снижение инновационных возможностей отечественной экономики. Как отмечалось выше, рынок экологических инноваций в России находится в зачаточном состоянии и только начинает развиваться. Опираясь на результаты исследований многих отечественных ученых, можно выделить несколько причин слабого внедрения эконоаций [4].

Первая группа причин связана с отсутствием достаточного объема финансирования инноваций на предприятиях. Однако в последнее время данная ситуация меняется. Если раньше в условиях структурного кризиса в стране практически все предприятия как крупного, так и малого бизнеса финансировали только свою текущую деятельность и находились в состоянии выживания, то современная ситуация кардинально меняется. Дефицит финансовых ресурсов на современном этапе развития не может выступать в качестве основной причины недостаточной эконоационной деятельности.

Вторая группа причин связана с тем, что отечественные хозяйствующие субъекты не осознали в достаточной степени тот факт, что в глобализирующемся мире в конкурентной борьбе необходимо постоянно осуществлять инновации, в том числе и экологические.

Третья группа причин, по нашему мнению наиболее важная, заключается в практически полном отсутствии венчурного капитала и венчурной деятельности. По официальным данным масштабы венчурной деятельности в России несравнимо малы с масштабами многих развитых индустриальных стран. Однако отечественный венчурный рынок активно формируется. Сейчас в России действуют менее 100 венчурных фондов и около 200 инновационных предприятий различной направленности. Доля инновационно-активных хозяйствующих субъектов в России составляет менее 8 %, в то время как в США этот показатель достигает 35 %, а в ряде европейских стран – превышает 50 %. К сожалению, доля России в общем мировом объеме торговли наукоемкой продукцией (без учета военной составляющей) оценивается менее чем 0,5 %.

Современная социально-экономическая, нормативно-правовая и политическая ситуация в России требует развития системы экологических инноваций, которая должна привести к эффективному развитию рынка эконоваций.

Как отмечалось выше, внедрение в хозяйственную практику механизма экологических инноваций, с одной стороны, обеспечивает более рациональное, в том числе и более эффективное использование вовлеченных в хозяйственный оборот природных ресурсов. С другой – эконовации обеспечивают более эффективные методы воспроизводства минерально-сырьевой базы при одновременном уменьшении отрицательных воздействий на окружающую природную среду, в том числе и сокращение вредных выбросов. Экологические инновации тесно взаимосвязаны с технологическими инновациями и во многих научно-практических исследованиях рассматриваются как их разновидность при выделении специализированной целевой функции.

Исходя из вышеизложенного можно утверждать, что на сегодняшний день в области эконоваций уже сложился фундамент для кардинального репрофилирования приоритетов у органов государственного управления, частного бизнеса и гражданского общества на активизацию эколого-инновационной деятельности путем увеличения роли науки и образования, о чем свидетельствуют следующие предпосылки.

Во-первых, наличие на внутреннем рынке большого количества импортных товаров (услуг) кардинально изменяет существующие экологические стандарты как потребительского, так и инвестиционного спроса, медленно, но приближая их к

уровню развитых индустриальных стран. Многие предприятия, в том числе и природопользователи, находятся в условиях жесткой конкурентной борьбы, где мало использовать ценовые факторы спроса. Таким образом, ценовая конкурентоспособность отечественных товаров и услуг не является ни достаточным, ни необходимым условием не только для развития, но даже для сохранения существующих позиций на внутреннем рынке.

Во-вторых, наблюдаемые в последнее время процессы глобализации и интернационализации, а также формирующаяся жесткая внешняя политика России, в том числе и процесс ее присоединения к Всемирной Торговой Организации, заставляет бизнес-сообщество интенсифицировать свои усилия на поиск эколого-инновационных технологий и эконувационных решений, ставящих своей целью обеспечение уникальных конкурентных преимуществ в рамках глобальной конкуренции.

В-третьих, многие представители крупного отечественного бизнеса (добыча и переработка углеводородных и минеральных природных ресурсов, энергетика, черная и цветная металлургия, химическая промышленность, машиностроение и т.д.), активно развиваясь в жесткой конкурентной борьбе, начинают формировать спрос на инновационную продукцию во многих научных и опытно-конструкторских организациях. Как следствие этого, увеличиваются инвестиции на охрану окружающей среды и экологические инновации. Следует отметить, что важным фактором для эффективной реализации отечественной эколого-инновационной стратегии должна стать поэтапная устойчивая эколого-инновационная политика государства, направленная на формирование рынка экологических инноваций.

По нашему мнению, объективное существование данных предпосылок дает основание утверждать, что рационально построенная экологическая стратегия государства, направленная на активное стимулирование эколого-инновационной деятельности, позволит выявить новые и совершенствовать существующие конкурентные преимущества, связанные с научно-техническим потенциалом как государства, так и бизнеса.

Однако для активизации и эффективного развития отечественной эколого-инновационной деятельности, отвечающей общемировым тенденциям и требованиям, в рамках существующих комплексных систем социо-эколого-экономического управления необходимо в кратчайшие сроки провести комплекс мероприятий, направленных на совершенствование инструментов по следующим основным магистральным направлениям:

1. Формирование экономически оправданного и экологически целесообразного механизма оценки природных ресурсов, воздействий на окружающую природную среду, в том числе и механизма компенсации экологического ущерба.

Процесс перехода на путь устойчивого развития возможен только при условии полного учета экологического капитала, в том числе и его важной составляющей – природного ресурса. В нашем понимании система экономической оценки природно-ресурсной базы территории – это определение экономической ценности природных ресурсов в процессе общественного воспроизводства, причем особо следует отметить, что на различных стадиях общественного производства используются свои методы, критерии и показатели оценки природных ресурсов, во многом инновационные. В основе формирования механизма недропользования должна лежать экономическая оценка ресурсов, т.е. их стоимостное выражение или народнохозяйственная ценность природных благ, которые дают недра. Таким образом, основой экономической оценки природных ресурсов является определение категории, отражающей их товарную стоимость, т.е. экономический эффект от их использования. Общую товарную стоимость можно охарактеризовать как потенциальную отдачу от освоения с учетом экологического воздействия на окружающую среду. После определения товарной стоимости природных ресурсов можно более точно производить расчет планируемых затрат и определять бюджетную и коммерческую эффективность для каждого этапа освоения и порогового значения основных экономических показателей, обеспечивающих их эффективное использование.

2. Реформирование системы платежей за пользование природными ресурсами, загрязнение окружающей среды, в том числе затраты на природоохранные мероприятия (увеличение ставок, доли в структуре взимаемых налогов, обеспечение целевого использования).

Доходы, получаемые за пользование природными богатствами, имеют значительный вес в структуре бюджетов всех уровней. Платежи за пользование природными ресурсами входят в пятерку бюджетобразующих налогов в целом по России. Действующая система платы за недра, в том числе и система налогообложения добычи и переработки природных ресурсов, не учитывает затрат недропользователей на разведку новых и разработку существующих месторождений, транспортировку добытых ресурсов. Сложившаяся ситуация не способствует воспроизводству минерально-сырьевой базы, внедрению эколого-инновационных технологий при разработке высокзатратных и выработанных месторождений, что формирует непреодолимые барьеры, препятствующие росту экологических инвестиций. На современном этапе развития более 60 % дохода от использования национального богатства дает рента от природно-ресурсного потенциала страны. За счет ренты Россия и, как следствие, её регионы, могли бы покрывать первоочередные расходы на формирование рынка экологических инноваций, науку, образование и др. В результате этого затраты на производство отечественной продукции можно было бы существен-

но снизить, обеспечив повышение ее конкурентоспособности как на внутреннем, так и внешнем рынках.

3. Финансирование природоохранных мероприятий на основе программно-целевого метода за счёт средств инновационных экологических фондов, банков и других институтов, осуществляющих венчурное инвестирование.

Очевидно, что данную проблему невозможно решить без организации эффективной программно-целевой (адресной) деятельности инновационных экологических фондов по формированию системы адресной поддержки наиболее актуальных природоохранных проблем в стране. Благодаря системному объединению ресурсов (инновационные знания и навыки различных специалистов, информационная база данных по финансированию природоохранных мероприятий, материально-техническое обеспечение и пр.), можно наблюдать синергетический эффект, заключающийся в формировании рынка экологических фондов, удовлетворении широкого спектра природоохранных потребностей, компенсации недостатков и противоречий существующей реальности.

4. Актуализация системы мер экономического стимулирования экологической инновационной деятельности, экономическое предпринимательства, разработка и внедрение систем экологического страхования, менеджмента, аудита, глубокой модернизации экологической инновационной инфраструктуры.

Благодаря проводимой инновационной политике, в России созданы определенные условия для формирования и реализации комплекса мер по экономическому стимулированию эколого-инновационной деятельности однако следует отметить, что существующий механизм взаимодействия данных экономическим инструментам как между собой, так и с другими государственными программами и структурами пока полностью не отработан и требует дальнейшего совершенствования. По нашему мнению, необходима научно обоснованная реализация бюджетной политики на всех уровнях власти, обеспечивающая экономическое стимулирование экологической инновационной деятельности.

5. Развитие нормативно-правового поля в направлении создания, поддержания и дальнейшего совершенствования основных нормативно-правовых документов, регламентирующих экологическую инновационную деятельность («Экологический кодекс РФ», законы «Об охране окружающей среды», «Об эколого-инновационной политике РФ», «Об экологическом предпринимательстве», «Об обязательном экологическом страховании» и др.).

Современное нормативно-правовое поле природопользования, к сожалению, имеет негативные черты. Так, например, интересы государства как собственника природных ресурсов защищены не в должном объеме, а для хозяйствующих субъектов-природопользователей четко не определены условия эффективного использования минерально-сырьевой

базы. Государственное экономико-правовое регулирование вопросов природопользования не учитывает затрат недропользователей на разведку новых и разработку существующих месторождений, транспортировку добытых ресурсов. Сложившаяся ситуация не способствует воспроизводству минерально-сырьевой базы, внедрению инновационных технологий при разработке высокочрезвычайных и выработанных месторождений, что бесспорно формирует непреодолимые барьеры, препятствующие росту эколого-инновационной и инвестиционной деятельности.

6. Активное стимулирование российских компаний к всестороннему использованию экологических инноваций, в том числе и стимулирование российских корпораций и крупных предприятий к развитию собственных эколого-инновационных и научных подразделений (внутрифирменной науки). Формирование специализированных структур с целью коммерциализации эколого-инновационных технологий, в том числе и их трансфера.

Развитие системы стимулирования инновационной деятельности позволит оптимизировать масштабы и сформировать уникальную архитектуру научно-технической сферы, многократно увеличить ее эффективность и определить эффективную траекторию развития, направленную на достижение конкретных результатов.

7. Формирование точек роста с целью стимулирования создания малых эколого-инновационных предприятий.

В первую очередь точками роста должны являться технопарки и технополисы. Первоочередные направления работы технопарков – сотрудничество малых, средних и крупных хозяйствующих субъектов с наукой, в целях реализации пилотных эколого-инновационных проектов. Именно технопарки должны минимизировать существующий дисбаланс в системе взаимодействия таких элементов эколого-инновационной деятельности как наука, государство, бизнес. Для более эффективного устойчивого развития технопарков необходимо, как отмечалось выше, формирование рынка инноваций, а также эффективное их информационное обеспечение.

8. Активное привлечение инвестиций как в высокотехнологическую экологическую сферу, так и в сферу охраны окружающей среды.

Данное магистральное направление соединяет в себе предыдущие направления, многократно усиливая их возможности. Привлечение инвестиций как в эффективные и конкурентоспособные производства и виды деятельности, так и в природоохранную сферу обеспечивает устойчивый рост собственного инвестиционного потенциала страны, в том числе и его экологической составляющей. Следует отметить, что при осуществлении инвестиционной политики в области охраны окружающей среды нам представляется необходимым активно развивать приоритетные направ-

ления в технологической эколого-инновационной деятельности путем концентрации всех возможных усилий, всесторонне поддерживая те инновации и инновационные структуры, которые тесно связаны с рынком экологических технологий, товаров и услуг.

9. Обеспечение интеграции науки и бизнеса посредством центров трансфера технологий.

Потребность в трансфертных центрах, по нашему мнению, велика и может сравниться с потребностью в эффективных технопарках. Существование сложных социо-эколого-экономических процессов, протекающих в нашей стране, предопределяет формирование системы центров трансфера технологий, выступающих связующим звеном между наукой и производством, коммерциализируя инновационные разработки и внедряя их в хозяйственную практику. Центры трансфера технологий развивают взаимовыгодное сотрудничество между всеми субъектами инновационного рынка как при поиске партнеров для реализации совместных экологических проектов, так и продвижения современных экологических технологий и товаров на рынок.

Определение и реализация данных магистральных направлений позволит активизировать процесс формирования отечественного рынка экологических инноваций, а также обеспечить долгосрочные, стратегические интересы страны в эколого-экономической сфере.

В заключении хотелось бы отметить, что руководствуясь опытом многих промышленно развитых стран в области инноваций, можно заявить о том, что отечественная экономика должна в ближайшем будущем стать технологическим лидером на рынке экологических инноваций. Эффективное инновационное развитие России во многом будет определяться мерами государственной поддержки, а также льготами и преференциями, предоставляемыми крупному бизнесу.

Библиографический список

1. Гусев А.А. Проблемы эколого-инновационного развития России // Бюлл. Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России». № 36. 2007.
2. Перман Р., Ма Ю, Макгилвери Дж., Коммон. М. Экономика природных ресурсов и охраны окружающей среды. – 3-е изд.: Пер. с англ. – М.: ТЕИС, 2006. – 1168 с.
3. Зайко А. Экологические требования могут быть эффективным стимулом инновационных процессов в промышленности // «Энергия промышленного роста». № 12(12). 2006.
4. Дунаев Э.П. Причины недостаточного развития инновационной экономики в РФ, факторы ее роста. – М.: Экономический факультет МГУ. ТЕИС, 2006. – 999 с.

Инновационное развитие и эффективность инвестиций

© 2010 г. Ильичёв И.П., Роменец В.А., Воробьёв А.Г., Повышева Е.В.*

Стратегической целью развития России является превращение ее в одного из глобальных лидеров мировой экономики. К 2020 году Россия должна выйти на уровень социально-экономического развития высокоиндустриальных стран [1]. Системное решение поставленной задачи состоит в переходе российской экономики к инновационному типу развития [2], характеризующемуся широкой диверсификацией производства, освоением передовых технологий, обновлением ассортимента продукции и созданием новых форм организации бизнеса, освоением новых рынков.

Выбор инновационного развития приобретает особое значение, если учесть, что развитие экономики России будет происходить в условиях нарастания отрицательного влияния демографического фактора. К 2020 году численность населения России может снизиться на 2,7 %, а населения трудоспособного возраста – до 14 %. Тем не менее восприимчивость российского бизнеса и экономики к инновациям остается низкой: лишь 9,4 % предприятий страны осуществляют технические инновации. В ФРГ этот показатель достигает 73 %, в Бельгии – 58 %, в Эстонии – 47 %, в Чехии – 41 % [3].

Учитывая отмеченные обстоятельства, центральным звеном инновационной политики должна стать разработка и внедрение в практику общественного производства конвергентных технологий, обеспечивающих технологические прорывы и новые качественные эффекты в сферах народно-хозяйственного комплекса, а также опережающий рост отдачи (производительности) экономических факторов общественного производства, особенно производительности труда. В общественное производство должны в первую очередь

внедряться те инновации, которые в наибольшей степени решают основные стратегические задачи развития российской экономики. По сути, речь идет о повышении интенсификации процесса производства за счет применения более эффективных средств производства и в отличие от экстенсивного экономического роста за счет расширения производства на основе применяемых технологий и качества ресурсов, исходя из максимизации пресловутого соотношения цена–качество. За счет интенсификации происходит процесс преобразования структуры используемых ресурсов, повышается доля овеществленного труда (фондовооруженности и капиталоемкости), так как применение инноваций приводит к экономии живого труда и росту его производительности. В процессе интенсификации предполагается, как правило, увеличение затрат на производство, которые должны окупаться за счет более эффективного и экономичного использования всех применяемых ресурсов.

Инновации, принимаемые для внедрения, определяются в процессе выбора из множества их альтернативных вариантов. Процесс выбора инноваций (проекта), в свою очередь, представляет собой набор процедур, регламентированных специальной методикой оценки эффективности. Методика оценки эффективности включает в себя совокупность приемов и методов расчета и анализа критериев и показателей, а также принятия на их основе решений. На основе методики по каждому варианту инноваций оценивают его эффективность. Затем, путем сравнения на основе принятых критериев, определяют наиболее эффективный вариант, который в итоге выбирается для внедрения.

Методика оценки эффективности в процедуре выбора инноваций для внедрения играет ведущую роль. Во многом именно благодаря ей формируется выбор инноваций для внедрения. При этом результат выбора прямо зависит от способов, приемов и особенно критериев, составляющих методику. Поэтому, наряду с разработкой вариантов собственно инновационных технологий, позволяющих решить стратегические задачи

* И.П. Ильичёв – к.э.н., профессор кафедры «Экономика и менеджмент» МИСиС.

В.А. Роменец – д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Экономика и менеджмент» МИСиС.

А.Г. Воробьёв – д.э.н., шеф-редактор ИД «Руда и металлы».

Е.В. Повышева – аспирантка кафедры «Экономика и менеджмент» МИСиС.

развития экономики, не менее важно наличие методики оценки эффективности, позволяющей из альтернативного множества вариантов инноваций выбирать такие, при которых стратегические экономические цели будут достигаться в наибольшей степени.

Внедрение инновационных технологий по экономическому содержанию является инвестициями, представляющими собой дополнительные (приростные) вложения капитала к сложившемуся его уровню в общественном производстве в норме инвестиционных проектов для получения дополнительной прибыли. Поэтому оценка эффективности инновационных технологий осуществляется на основе методики, применяемой для оценки эффективности инвестиций [4]. В основе применяемой в настоящее время методики лежит расчет показателя финансового результата в виде чистого дисконтированного дохода (ЧДД). В общем виде расчет ЧДД может быть представлен следующей зависимостью:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^n \frac{R_t - C_t - T_t - I_t}{(1 + r_d)^t} \rightarrow \max, \quad (1)$$

где ЧДД – чистый дисконтированный доход, руб.; R_t – доход (поступления) по проекту на шаге t , руб.; C_t – текущие затраты без учета амортизации по проекту на шаге t , руб.; T_t – налог на прибыль по проекту на шаге t , руб.; I_t – ожидаемые инвестиции по проекту на шаге t , руб.; n – количество шагов в расчетном периоде; r_d – коэффициент дисконтирования, доли ед.

Из формулы (1) следует, что ЧДД является финансовым показателем, определяемым как накопленная суммарная стоимость сальдо будущих денежных поступлений и оттоков, приведенных к началу осуществления инвестиций в проект, на основе ставки дисконтирования. Чем выше значение ЧДД, тем более эффективными признаются инвестиции, а вместе с этим и инновации, составляющие содержание проекта. Если значение ЧДД отрицательно, то инновации (инвестиции) не эффективны.

Значение ЧДД зависит от комбинации инвестиций (капитала) и рабочей силы, вовлекаемых в соответствии с проектом. Так как любой инвестиционный проект – это изменение сложившегося положения дел в экономике, рабочая сила и капитал, вовлекаемые в процессе реализации проекта, являются последними дополнительными (маржинальными) затратами капитала и рабочей силы к сложившемуся уровню их использования в экономике. Учитывая данное обстоятельство, уравнение (1), а также положение теории производства о выборе комбинации факторов производства [5], оптимальная комбинация инвестируемого капитала и привлекаемой по проекту рабочей силы, обеспечивающие максимальное значение ЧДД

любого проекта, может быть определена на основе равенства:

$$\frac{MQ_C}{P_C} = \frac{MQ_L}{P_L} \quad (2)$$

где MQ_C – предельная производительность (предельный продукт) капитала, ед. выпуска; MQ_L – предельная производительность (предельный продукт) рабочей силы, ед. выпуска; P_C – рентная оценка капитала, руб.; P_L – цена рабочей силы (зарплата), руб.

Из выражения (2) следует, что оптимальное количество факторов для заданного значения выпуска (дохода) и суммы бюджета проекта выбирается таким образом, чтобы дополнительные выпуски, получаемые на последние денежные единицы, уплачиваемые при приобретении последних единиц капитала и рабочей силы в выбираемой комбинации факторов, были одинаковыми.

Выбор оптимальной комбинации факторов производства по проекту может быть проиллюстрирован графически (рис. 1). Оптимальные комбинации факторов производства (рабочей силы и капитала), вовлекаемых в соответствии с инвестиционным проектом для заданного объема выпуска, на графике могут быть отображены как координаты точки касания линии изокосты¹ и изокванты², соответствующих проекту. При этом каждая точка касания отражает один проект. Для разных проектов, характеризующихся разным уровнем затрат (изокостами) и объемами выпуска (изоквантами) оптимальные комбинации факторов производства будут различными.

Если соединить точки касания изокост и изоквант, соответствующих выбираемым при разных объемах выпуска комбинациям производственных факторов (проектов), удовлетворяющих равенству (2), получим кривые, которые в рамках проблемы оценки эффективности инвестиционных проектов могут быть определены как кривые экспансии инвестиций. Кривая экспансии имеет важное методическое значение, заключающееся в том, что она может отражать инвестиционную политику страны. Это обуславливается тем, что кривая экспансии инвестиций отражает характер изменения роста экономики. Чем выше уровень кривых экспансии инвестиций, тем больше капиталоемкость и производительность труда выбираемой инноваци-

¹ Изокоста – это функция (линия на графике), показывающая различные комбинации факторов, которые предприятие может вовлечь в производство при определенной (заданной) в бюджете сумме затрат предприятия.

² Изокванта – кривая, демонстрирующая различные варианты комбинаций факторов производства, которые могут быть использованы для выпуска данного объема продукта. Изокванты иначе называют кривыми равных продуктов, или линиями равного выпуска.

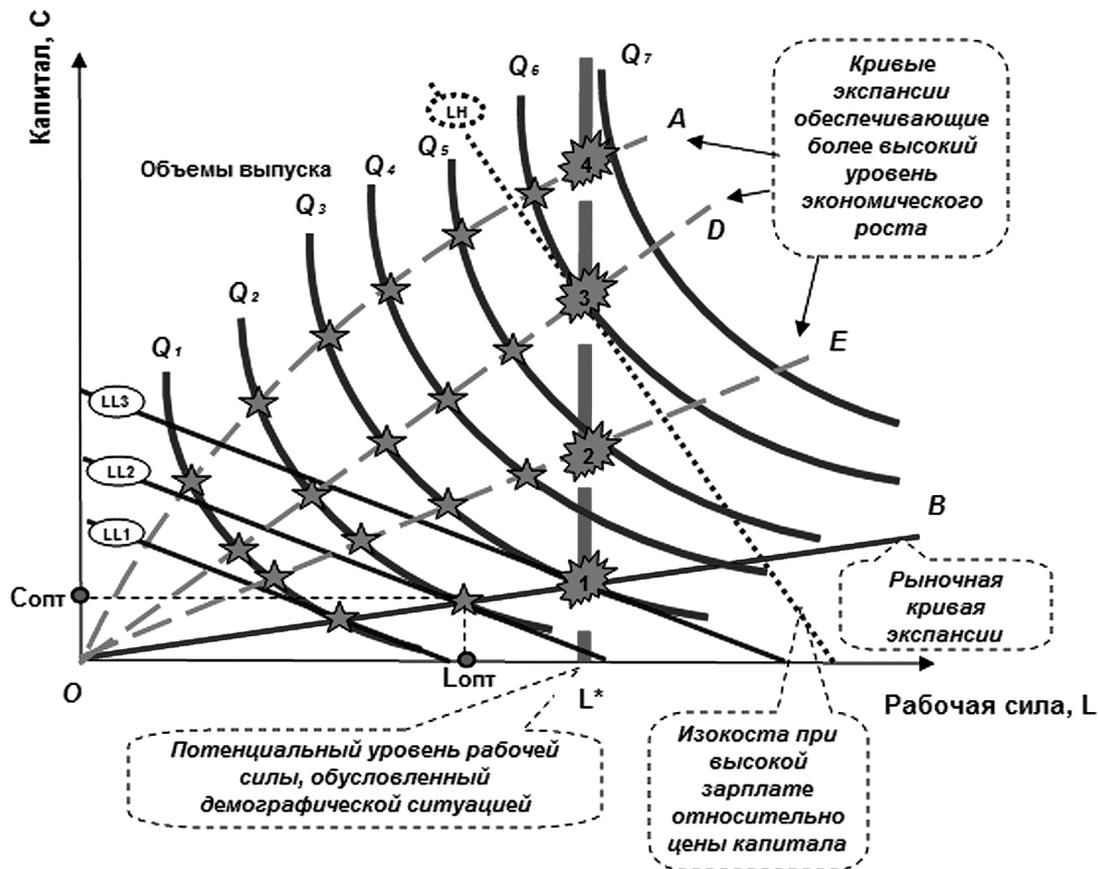


Рис. 1. Влияние факторов производства на выпуск:

- LL_1, LL_2, LL_3 — изокосты, соответствующие текущим ценам рынка на капитал и рабочую силу;
- LH — изокоста, соответствующая более высокому уровню зарплаты по отношению к ее рыночному уровню;
- Q_1, Q_2, Q_3 — изокванты ($Q_1 < Q_2 < Q_3$);
- OB — кривая экспансии формируемая рынком при относительно дешевой рабочей силе,;
- OA, OD, OE — кривые экспансии, обеспечивающие более высокую производительность труда, неэффективные для рынка;
- L^* — максимальное количество рабочей силы, которое может быть вовлечено в экономику исходя из демографической ситуации;
- Точки 1, 2, 3 и 4 — точки максимального выпуска, показывают максимальные объемы выпуска при полной занятости для различных кривых экспансии

онной политики. Чем ниже уровень кривой экспансии, тем ниже капиталоемкость и производительность труда рабочей силы, вовлекаемой при осуществлении инвестиционных проектов в процессе проводимой инвестиционной политики.

Из анализа уровня кривых экспансии на графике (см. рис. 1) следует, что чем выше располагается кривая экспансии, тем выше в экономике страны достигаемые уровни выпуска (уровень развития экономики) и, соответственно, производительности труда рабочей силы (душевой ВВП). Для России, переживающей демографический кризис, этот вывод имеет особое значение [1]. Он указывает на то, как Россия, несмотря на ограниченный потенциал роста населения трудоспособного возраста, может обеспечить более высокий рост экономики. При ограниченной рабочей силе

вследствие сложной демографической ситуации, высокого уровня выпуска продукции можно достигнуть путем реализации проектов, предусматривающих применение капиталоемких технологий, обеспечивающих более высокий уровень производительности рабочей силы. Для достижения поставленных стратегических народнохозяйственных целей в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации реструктуризацию экономики России необходимо осуществлять на основе внедрения инвестиционных проектов, которые будут обеспечивать расположение кривой экспансии развития экономики страны как можно выше. Точки максимального выпуска 1, 2, 3 и 4 (см. рис. 1), отражающие максимально достижимый выпуск продукции в стране при условии полной занятости, наглядно

иллюстрируют данное положение. Чем выше на графике располагается точка, тем с более высоко расположенной изоквантой пересекается кривая экспансии, а чем выше уровень изокванты, тем выше уровень выпуска.

Методика оценки эффективности должна обеспечивать выбор из альтернативного множества инноваций такие варианты, которые, удовлетворяя условиям эффективности, обеспечивали максимальную производительность (отдачу) экономических ресурсов. Уровень расположения кривых экспансии должен стать одним из критериев выбора проекта. В соответствии с этим наиболее эффективными проектами должны признаваться такие, которые будут приводить к расположению кривых экспансии на максимально высоком уровне.

К сожалению, в рыночных условиях (без вмешательства государства) применяемая на практике в настоящее время методика оценки эффективности инвестиций, основанная на оценке показателя финансового результата ЧДД, не гарантирует выбор инвестиционных проектов, в наибольшей степени способных обеспечить решение стратегической задачи национальной экономики, предусматривающей максимальное повышение производительности труда. Недостаточность методики обуславливается двумя причинами:

1. Действующая методика оценки эффективности инвестиционных проектов при низком уровне зарплаты в экономике допускает выбор проектов (комбинаций капитала и рабочей силы), в которых будет вовлекаться менее производительная рабочая сила.

2. Действующая методика оценки эффективности инвестиционных проектов в качестве основного критерия использует ЧДД, являющийся исключительно финансовым показателем.

Исходя из целей минимизации инвестиционных затрат, в соответствии с выражением (2) и прочих равных условиях (заданном соотношении предельной производительности капитала и его цены), при выборе инвестиционного проекта на основе действующей методики, предпочтение может отдаваться более трудоемким проектам с меньшим уровнем заработной платы. Уровень вовлечения рабочей силы в производство зависит от величины заработной платы рабочей силы в экономике. Чем ниже уровень зарплаты, которую могут получать работники, тем больше рабочей силы может вовлекаться в производство. Это обуславливается тем, что по мере увеличения численности рабочей силы в соответствии с законом уменьшения производительности факторов [5], снижается ее предельная производительность, которая определяет уровень предельного дохода рабочей силы. С уменьшением предельной производительности предельный доход рабочей силы также уменьшается. Выплачиваемая зарплата определяется исходя из предельного

дохода рабочей силы. В итоге все это приводит к выбору для реализации проекта с высокой трудоемкостью.

Выбор проектов с высокой трудоемкостью может иметь и другой побочный нежелательный эффект. Невысокий уровень предельной производительности (правая часть выражения (2)) приводит к невысокому значению соотношения между предельной производительностью и зарплатой. Это означает, что для обеспечения равенства в выражении (2) (левая часть) цена капитала может быть высокой или даже завышенной. Таким образом, если уровень зарплаты невысок и при некоторой заданной сумме (бюджете) инвестиций в инновации, предпочтение в процессе выбора будет отдаваться проектам, предусматривающим трудоемкие технологии с невысокой производительностью труда с одной стороны, и дорогим (капиталоемким) инвестиционным проектам с другой стороны. Это означает, (см. **рис. 1**) что уровень кривой экспансии инвестиций, выбираемый исходя из методики, основанной на ЧДД, может располагаться ниже других возможных вариантов развития экономики, характеризующихся более высоким уровнем производительности труда и позволяющих обеспечить более высокий рост уровня выпуска общественного производства.

Уровень зарплаты в России значительно уступает ее уровню в экономически развитых странах. Например, в металлургическом производстве средняя цена рабочей силы на ведущих отечественных комбинатах примерно в 4–5 раз ниже, чем на предприятиях ЕС и в 6–7 раз, чем на крупнейших интегрированных предприятиях США. [6]. Чем ниже уровень зарплаты, тем больше вовлечение в производство рабочей силы. Поэтому использование методики, основанной на ЧДД, в условиях российской экономики может приводить к внедрению проектов с невысокой производительностью и с завышенной стоимостью капитала.

В соответствии с положениями методики, определяемой коэффициентом дисконтирования, важно, чтобы денежные поступления по проекту в достаточной степени превосходили их оттоки, связанные с текущими затратами. При этом совершенно не важно как это превышение получено, а именно, было оно получено благодаря внедрению инноваций или за счет внедрения давно действующих более трудоемких технологий.

Для того, чтобы в процессе оценки эффективности инноваций осуществлялся выбор действительно новейших технологий, необходимо в процессе оценки эффективности ориентироваться не только на финансовый результат, но и на экономические результаты реализации инвестиций. Финансовый подход должен сочетаться с экономическим подходом, в процессе оценки эффективности необходимо проведение сопоставительного анализа достигаемой производительности факторов производства во время реализации проекта. Финансовые

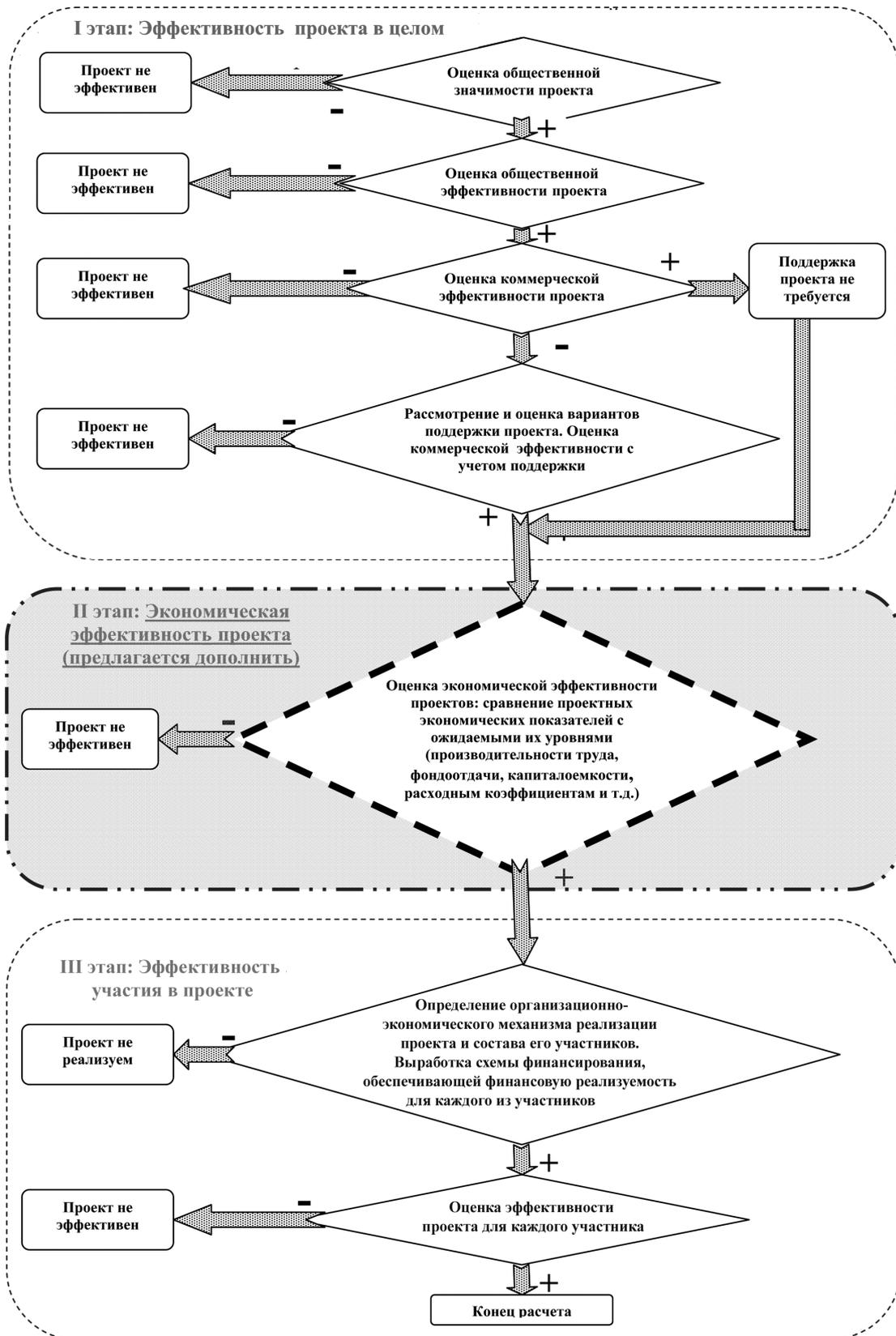


Рис. 2. Схема оценки эффективности инвестиционного проекта

результаты – это разница между приходами и выбытием денежных средств (сальдо денежного потока). Экономические показатели – это производительность факторов производства (отдача): фондоотдача, производительность труда, оборачиваемость оборотных средств и др., показывающих уровень их использования. С точки зрения финансового подхода решение можно считать эффективным, если значение финансового показателя превосходит его ожидаемое значение. С точки зрения экономики решение будет эффективно, если оно не только финансово эффективно, но и обеспечивает рост экономических показателей выше их ожидаемого уровня (многокритериальный подход).

Совмещение финансового и экономического подходов в процессе оценки эффективности инноваций можно обеспечить за счет совершенствования используемой методики оценки эффективности инвестиций [1]. Учитывая выполненный выше анализ, методику оценки эффективности необходимо дополнить процедурами оценки и сравнения проектных экономических показателей с ожидаемыми экономическими показателями. В качестве ожидаемых экономических показателей могут быть приняты лучшие значения экономических показателей по альтернативным проектам. В качестве альтернативных проектов должны приниматься не только реализованные проекты, но и проекты, которые находятся в стадии реализации. В процессе оценки и сравнения проектных экономических показателей должна проводиться оценка соотношения между проектными экономическими показателями и их ожидаемыми значениями. Если сопоставление экономических показателей покажет, что проектные экономические показатели лучше их ожидаемых значений, тогда инновации также могут признаваться экономически эффективными. Если будет установлено, что экономические показатели равны ожидаемым значениям или меньше их, тогда инвестиции должны отклоняться как экономически неэффективные. Данные изменения в методике оценки эффективности позволят выбирать для внедрения те проекты, которые не только будут характеризоваться улучшением финансовых показателей, но и обеспечат прогресс экономических показателей по сравнению с его достигнутым лучшим уровнем.

Совершенствование методики оценки эффективности инвестиций приведет к изменению схемы оценки эффективности инвестиций, которая представлена на **рис. 2**. Порядок оценки эффективности инновационных инвестиций с учетом предлагаемых изменений будет заключаться в следующем. Сначала оцениваются и задаются ожидаемые экономические показатели, затем экономические

показатели по проекту сравниваются с заданными их значениями. И только после этого, при условии, что предлагаемый проект обеспечивает улучшение экономических показателей, должна осуществляться последующая оценка финансовой эффективности проекта на основе расчета и сравнения ЧДД, а именно, оцениваться их финансовая осуществимость проектов и финансовая эффективность проектов. Применение дополнительного этапа и предлагаемой последовательности оценки эффективности инвестиционных проектов позволит принимать решения, в результате которых будут выбираться только такие проекты, в которых обеспечивается не только улучшение финансовых показателей, но и необходимый рост экономических показателей.

Выводы

1. Применяемая методика оценки эффективности инвестиций, основанная на расчете ЧДД, не гарантирует выбор вариантов инноваций, обеспечивающих максимальный рост экономики.
2. Для обеспечения выбора инноваций, обеспечивающих высокий рост экономики, методика оценки эффективности должна быть дополнена процедурами оценки и сравнения проектных экономических показателей с ожидаемыми экономическими показателями.
3. В качестве ожидаемых экономических показателей могут приниматься наилучшие их значения по альтернативным инновационным проектам.

Библиографический список

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации. Минэкономразвития России. Москва, 2007. – 169 с.
2. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь, 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Инфра-М. 2007. – 476 с.
3. Чечель А., Хенкина Д. Ставка на инновации // «Ведомости» 15.07.2009, № 129 (2399), <http://www.vedomosti.ru/newspaper/article.shtml?2009/07/15/205065>.
4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. 2-я ред., исправлен. и доп. (Утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. № ВК 477).
5. Mansfield E. Microeconomics: theory, applications. New York, W.W. Norton & Company, 1980. – 599 с.
6. Юзов О.В., Седых А.М., Афонин С.З. Тенденции изменения экономических показателей развития черной металлургии России // Экономика в промышленности. 2009. № 1. С. 2–8.

Рациональная маркетинговая стратегия российских металлургических компаний

© 2010 г. И.И. Пичурин*

Начнем с понятия «маркетинговая стратегия». Термин «стратегия» нередко, даже на уровне государственных документов, трактуется как последовательность действий для достижения каких-то долгосрочных целей.

У разных авторов, даже специально занимающихся стратегическим планированием, различается трактовка этого понятия [1]. В настоящей статье ограничимся только формулировкой «Стратегия – это совокупность стабильно используемых принципов, которыми руководствуются в процессе движения от исходного состояния организаций к ее идеальному проекту, определяемому миссией организации» [1].

Ключевые слова здесь – совокупность принципов. Приняв стратегию, можно разрабатывать стратегический план. Зачастую компании разрабатывают стратегические планы, не имея стратегии, потом это оборачивается неприятными последствиями. Что мы понимаем под принципами, включаемыми в стратегию. Например, надо ли ориентироваться преимущественно на экспорт или на первом плане должен находиться отечественный потребитель. Другой пример, надо ли ориентироваться при повышении качества на достижения наиболее выдающихся конкурентов или потребителей. Мы привели эти примеры, чтобы показать, о каких стабильно используемых принципах идет речь. В данной статье рассматривается на примере российских металлургических компаний «маркетинговая стратегия», как одна из функциональных стратегий, подчиненных общекорпоративной стратегии.

Экономический кризис со всей очевидностью высветил ущербность маркетинговых стратегий российских металлургических компаний. Отрасль, которую с гордостью называли экспортно-ориентированной, приносящей значительную долю валютных поступлений, оказалась одной из главных жертв мирового экономического кризиса. Удивительно не то, что это произошло, о то, что этого не ожидали,

что сама ориентация металлургии на экспорт явилась недальновидной и опасной стратегией и для самой отрасли и для всей экономики страны. Чтобы понять, почему экспортная ориентация металлургии неприемлема не только в период мирового экономического кризиса, но и в нормальных условиях, необходимо прежде всего рассмотреть вопрос об уровне издержек на производство металлопродукции в России, по сравнению со среднемировыми издержками при примерно одинаковом технологическом уровне.

В силу особых климатических и географических условий России издержки на производство металлопродукции неизбежно выше среднемирового уровня и потому поставка ее на экспорт нецелесообразна в принципе.

Начнем с климатических условий, которые влияют как на уровень текущих издержек, так и на уровень капитальных вложений в создание металлургических производств.

На текущие издержки климатические условия влияют через затраты на отопление и освещение производственных комплексов и на воспроизводство рабочей силы. О влиянии климата на издержки в любом материальном производстве России очень обстоятельно написано в работах А. Паршева [2] и С. Кара-Мурзы [3].

В настоящей статье мы попытаемся фрагментарно указать наиболее существенные факторы, влияющие на повышенный уровень издержек российских металлургических предприятий, по сравнению с предприятиями других стран, опираясь преимущественно на данные, приведенные в указанных работах.

Нет ни одной другой страны в мире, имеющей столь низкую среднегодовую температуру ($-5,5^{\circ}\text{C}$). Для сравнения, среднегодовая температура Исландии -1°C . По оценкам специалистов среднегодовая температура -2°C – это нижний предел, при котором возможна эффективная экономическая деятельность. Территория, на которой среднегодовая температура выше нижнего предела, составляет всего 1/3 от общей территории России, и Урало-сибирский металлургический комплекс расположен не в самой благодатной части

* И.И. Пичурин – д.э.н., профессор кафедры «Экономика и управление качеством продукции» УПИ.

страны. Так, например, в Нижнем Тагиле полгода среднемесячная температура колеблется от -8°C до -16°C при среднегодовой температуре $+1^{\circ}\text{C}$, т.е. среднегодовая температура не является предельно низкой, но перепад температур настолько велик, что отрицательные температуры обуславливают большие текущие расходы и капитальные расходы на строительство. Общий перепад температур по стране $70-90^{\circ}\text{C}$.

Столь суровым климатом Россия обязана не только своему северному широтному положению, но и отсутствию незамерзающих морей, которые смягчают климат, исключая такие значительные перепады температур.

Гольфстрим, который отапливает Западную Европу и остатками своего тепла обогревает Скандинавский полуостров, не доходит до России. Северный ледовитый океан, омывающий нашу страну почти по всей северной границе, и Охотское море губительно сказываются на климате. Нет ни одной другой страны, находящейся в таких неблагоприятных климатических условиях.

По оценкам специалистов расход электроэнергии в промышленности, обусловленный необходимостью 8 месяцев в году отапливать производственные помещения, достигает $3/4$ затрат в обычном неэнергоёмком производстве. В металлургии эта доля ниже, но все-таки достаточно велика, особенно в прокатных цехах, имеющих отделочные пролеты большой протяженности. Причем эти повышенные затраты на отопление и освещение не зависят от степени совершенства технологии. Они будут выше, чем на заводах Европы, США и тем более Китая, Индии, Бразилии.

Затраты на воспроизводство рабочей силы в России выше потому, что в силу климатических условий калорийность питания должна быть большей, чем в странах с теплым климатом. Потребность в теплой одежде (зимней, осенней) тоже совершенно несопоставима с другими странами и ее удовлетворение требует дополнительных затрат. Теплое жилище стоит значительно дороже. В России жилища с толщиной стен $0,2$ метра как в Европе неприемлемы. Стены приходится делать толщиной $0,9$ метра. Из-за промерзания грунта до глубины $1-1,2$ метра фундамент должен быть в 4 раза более глубоким, чем во Франции, Англии, Италии. Снеговая нагрузка до 1 метра в зимнее время требует совершенно иных несущих конструкций и перекрытий. В итоге стоимость одного квадратного метра жилья в несколько раз выше. Наконец, расходы на отопление жилища несоизмеримо более высокие, чем в других европейских странах.

Все эти объективно существующие повышенные издержки должны покрываться заработной платой. Тот факт, что она сегодня ниже, чем в других странах не должен вводить нас в заблуждение относительно величины объективно необходимых издержек на воспроизводство рабочей силы. При выравнивании уровня жизни, а оно неизбежно

должно состояться в будущем, затраты российских металлургических предприятий на воспроизводство рабочей силы будут превышать уровень среднемировых затрат на эти цели в металлургии.

Величина транспортных издержек на доставку сырья и готовой продукции у российских металлургических компаний тоже несоизмеримо более высокая, потому что расстояния во много раз больше и перевозки производятся исключительно сухопутным транспортом, который во много раз дороже водного. В России только Таганрогский металлургический завод имеет морские перевозки прямо со склада. Уралосибирские заводы расположены на расстоянии тысяч километров от морских портов, Новолипецкий и Череповецкий – на расстоянии сотен километров. Немецкие металлурги подсчитали, что дешевле привезти руду из Бразилии морским транспортом, чем везти по Германии железнодорожным. А в России при гигантской протяженности страны и невозможности круглогодичного использования водного транспорта приходится использовать только железнодорожный. Если бы наши железнодорожные тарифы были на уровне среднемировых, то значительно более высокие затраты на транспорт были бы очевидны. Действуя в неявном виде они не становятся меньше.

Мы говорим о более высоких текущих издержках. Но по этим же причинам и капитальные затраты на создание металлургических производственных зданий тоже значительно больше. Они в среднем в 3 раза больше, чем в Европе и в 6 раз больше, чем в Китае. У нас невозможно в качестве стенового ограждения использовать рифленое железо, необходимы толстые стеновые панели, и, следовательно, соответствующие колонны с мощным фундаментом. Мощного каркаса требует и необходимость предусматривать снеговую нагрузку высотой до 1 метра. Неважно, что такая снеговая нагрузка бывает не каждый год. Важно, что она бывает и надо иметь такую крышу, которая бы ее выдержала.

Приходится тратить немалые средства на создание отопительных систем. Все это потом приводит к увеличению амортизационных отчислений и, соответственно, к повышению себестоимости. Возникает естественный вопрос. Почему, если это так, как утверждает автор, наши металлургические компании с выгодой для себя продают металлопродукцию на мировом рынке? Потому что наши внутренние цены на топливо, электроэнергию, транспорт, рабочую силу ниже среднемировых. Поэтому, несмотря на объективно более высокие издержки, себестоимость выглядит более низкой, чем у металлургов других стран.

Для России невыгодно, что низкие транспортные тарифы и цены на рабочую силу и энергоносители, которые должны способствовать внутренней экономической деятельности, и потому оправданы, служат бесплатным приложением к металлопродукции. Таким образом, российские металлургические компании получают прибыль от того, что продают

продукцию, включающую высокие в натуральном, но не в стоимостном выражении издержки на перечисленные ранее ресурсы не учитывая, что это не может продолжаться бесконечно, и они строят будущее на ненадежной основе.

Во-первых, они неизбежно будут вытесняться с мирового рынка производителями, имеющими более низкие издержки. И та потеря зарубежных рынков сбыта на металлопродукцию, которая им кажется временной и связанной только с мировым экономическим кризисом, на самом деле является предтечей стабильного сокращения зарубежных рынков в будущем.

Во-вторых, компенсировать потери внешних рынков сбыта увеличением продаж на внутреннем окажется не так просто, как это представляется некоторым руководителям компаний, заявляющим, что они теперь перенесут свое внимание на внутреннего потребителя. Дело в том, что внутренний спрос подорван именно самими металлургами из-за их бесперспективной ценовой политики.

Сегодня оказалось, например, что Миасской машиностроительной компании, расположенной в сотне с небольшим километров от Челябинска, где на Челябинском металлургическом заводе производятся спецстали, выгоднее купить нержавеющую сталь, изготовленную на скандинавском предприятии, чем у компании «Мечел». И это не случайность. Руководитель Первоуральского новотрубного завода несколько лет назад, давая интервью перед тележурналистами, на вопрос о том, почему многие отечественные потребители не могут приобрести их продукцию, заявил: «Пусть платят нам конкурентоспособную цену». В переводе на нормальный язык это безграмотное выражение означает: «Пусть платят нам цену более высокую, чем мы можем получить при продаже продукции на экспорт».

Безграмотным это выражение мы называем потому, что конкуренция — это соперничество между производителями за потребителей, но никак не наоборот. Цена выступала всегда как инструмент конкуренции, т.е. она должна быть ниже, чем у конкурентов-производителей. А этот руководитель решил, что цена должна быть наиболее высокой у тех покупателей, которые хотят выиграть конкурентную борьбу за производителей. Это безграмотно с точки зрения экономической терминологии и бесперспективно с точки зрения будущего самих металлургических компаний. Руководители других компаний может быть не позволяли себе таких одиозных высказываний, но вели себя примерно так же, взвинчивая цены на внутреннем рынке таким образом, что у некоторых рентабельность доходила до 40–50 % еще летом 2008 года. В результате они подорвали возможность восстановления производства, разваленного в 1990-е годы, а некоторых потребителей заставляли пойти даже на сворачивание производства, уже частично восстановленного. И сейчас мгновенно уве-

личить внутренний спрос на металл невозможно, даже существенно снизив цены. На это требуется время. Кроме того, из-за бесперспективной ценовой политики металлургов даже сократившийся внутренний спрос уже частично удовлетворяется зарубежными компаниями: китайскими, украинскими, европейскими. И вытеснить их с внутреннего рынка непросто, даже изменив ценовую политику. Российские металлурги утратили доверие, показав себя партнерами, готовыми бросить своих потребителей ради сиюминутной прибыли. А если Россия вступит в ВТО, то российские металлурги на внутреннем рынке могут столкнуться с гораздо более жесткой конкурентной борьбой со стороны иностранных компаний. Готовиться к этому необходимо уже сейчас.

По нашему мнению, первым принципом маркетинговой стратегии российских металлургических компаний должна стать ориентация на внутренний рынок.

Для реализации этого принципа прежде всего необходимо заняться сокращением издержек технологического характера в натуральном выражении: расхода металла в прокате и трубном производстве, шихты и чугуна в сталеплавильном, газа и электроэнергии. За годы, прошедшие после приватизации, эти издержки повсеместно возросли частично из-за некомпетентности собственников, частично из-за развращающего влияния высоких цен. Гораздо проще получить прибыль наращивая цены, чем занимаясь рационализацией издержек. О росте издержек свидетельствуют данные, приведенные в работе [4].

Для сокращения издержек кроме инновационного пути, требующего значительных инвестиций и времени для реализации инноваций, есть еще один очень эффективный путь — непрерывное совершенствование, который в мировой литературе именуется «кайдзен», заключающийся в постепенном совершенствовании (от японского наименования этого направления). Это множество малых усовершенствований, не требующих кардинального изменения процесса, порожденных изменением отношений работников к процессу.

Примером успешного применения этого метода является деятельность по снижению расхода металла в производстве катаных труб на Северском трубном заводе, входящем в Трубную металлургическую компанию. За пять лет потери металла уменьшились примерно на 40 %, что позволило получить за этот период уменьшение издержек в общей сложности на сумму 1700 млн руб., в том числе за последний год этого пятилетия около 560 млн руб. Чтобы обеспечить такое снижение издержек инновационным путем необходимо было бы вложить около 4 млрд руб. инвестиций, а с применением метода непрерывного совершенствования такой впечатляющий результат был достигнут бесплатно. Это пример того, как можно получить

прибыль не за счет взвинчивания цен. Еще Генри Форд говорил, что высокие цены развращают.

Если российская металлопродукция по-прежнему будет на внутреннем рынке дороже, чем импортная, постепенное снижение объемов сбыта и, соответственно, производства приведет к еще большему возрастанию удельных затрат за счет роста удельных постоянных расходов, и тогда уже низкие цены станут невозможными. Следует подчеркнуть, что времени для корректировки стратегии почти не осталось.

Вторым принципом маркетинговой стратегии, по нашему мнению, должно считаться установление цен на уровне, не превышающем 10–12 % рентабельности независимо от конъюнктуры. Конечно, очень не просто отказаться от возможности получить сегодня большую прибыль, установив более высокую цену, если конъюнктура позволяет. Но сегодняшняя выгода всегда оборачивается потерей покупателей в перспективе. К сожалению эта, казалась бы предельно простая для понимания идея, до сих пор не стала руководящим принципом для менеджеров металлургических компаний. Поэтому была утрачена значительная часть внутреннего спроса. А теперь, когда кризис лишил их экспорта, эти менеджеры требуют от правительства защиты от импорта в виде увеличения ввозных пошлин и антидемпинговых мер, забывая или не желая знать, что такие меры приносят вред потребителям металлопродукции, т.е. всему хозяйству России.

Третьим принципом маркетинговой стратегии металлургических компаний, по нашему мнению, должно считаться опережение требований потребителей по качеству.

Для того, чтобы сохранить за собой внутреннего потребителя в условиях, когда обусловленные климатом издержки выше среднемировых, недостаточно заниматься рационализацией использования ресурсов. Необходимо иметь превосходство по качеству. Но для этого недостаточно следовать за преуспевающими зарубежными компаниями, надо опережать их. Кому-то может показаться это предложение слишком амбициозным, можем ли мы, отставая сегодня по многим показателям качества от зарубежных конкурентов, ставить задачу опередить их. Не лучше ли ставить более скромную задачу – перестать отставать от них. Можем, и для этого есть следующие предпосылки.

Во-первых, первоклассная металлургическая наука. Автору, как главному инженеру Волжского трубного завода, в 1973–1983 годах неоднократно приходилось встречаться с японскими металлургами, которые считали этот завод первопроходцем в части организации производства спиральношовных электросварных труб большого диаметра для магистрального газа и нефтепроводов, а потому ежегодно посещали его. Причем, приезжали руководители высшего эшелона управ-

ления. Они восхищались производством труб, но негативно оценивали качество металла ввиду его загрязненности. При этом искренне недоумевали, почему, имея самую лучшую в мире металлургическую науку (это их неоднократные оценки), мы имеем столь загрязненный металл. Ведь мы, говорили они, во всех своих проектах опираемся на разработки ваших советских институтов. В то время искренне считали, что во всем виновато засилье количества в ущерб качеству. Ведь сама идея организации производства спиральношовных труб для газопроводов была детищем нашей науки, а именно академика А.И. Целикова. Наш советский опыт сооружения комплекса мощностью около миллиона тонн спиральношовных труб привлек пристальное внимание не только японских, но и американских металлургов. И сегодня на американском континенте (США, Канада) они широко используются, потому что по своей конструкции спиральношовная труба более надежна, поскольку текстура металла расположена под углом к оси трубы, а не вдоль оси как у прямошовных труб. Мы в те годы опережали по качеству труб немецких металлургов. Это было признано специалистами головного института потребителей ВНИИГаза. Но наши хозяйственные руководители, преклоняющиеся перед западным, в данном случае немецким опытом, предпочитали покупать трубы за рубежом. И сегодня, игнорируя свой собственный и американский опыт, предпочитают прямошовные трубы, которые дороже и хуже спиральношовных.

Способность создавать превосходящую по качеству продукцию на российских предприятиях казалось бы неоспоримо доказана всем опытом оборонного комплекса. Наша страна до сих пор сохраняет статус великой державы благодаря продукции этого комплекса, основанной только на отечественных разработках. По-другому было нельзя, и мы верили своей науке. Начиная с хрущевских времен мы перестали верить в свою науку, конструкторскую мысль, коленопреклоненно оглядываясь на Запад. И начали отставать. Пора прекратить догонять. Необходимо, опираясь на свой научно-технический потенциал, опережать, и тогда мы сохраним внутренний рынок.

Мы говорим о внутреннем рынке не только потому, что поставлять продукцию на экспорт неразумно, как следует из ранее приведенных соображений о превышении издержек над среднемировым уровнем, но и из соображений экономической безопасности. Сегодня не было бы кризиса в металлургической отрасли, если бы экспортные поставки измерялись процентами, а не десятками процентов.

Второй предпосылкой возможности опережения по качеству является то, что работая преимущественно на внутренний рынок металлургические компании приспосабливаются к его требованиям. Об этом достоинстве ориентации на внутренний рынок М. Портер писал еще 10 лет назад в своей

книге «Конкуренция» [5]. При работе на внутренний рынок у металлопроизводителей гораздо больше возможностей для изучения условий потребления своей продукции, быстрее обратная связь. А именно в этом залог опережения требований потребителя. Японцы в свое время сформировали этот принцип следующим образом: «открывать в продукции новые свойства, которые еще не известны покупателю, но будут ему полезны». Конечно, для осуществления такого опережения металлургические компании должны организовать изучение условий эксплуатации или использования своей продукции. Не ждать от потребителей новых требований, как это происходит сейчас, а на основе изучения условий эксплуатации создавать новую продукцию, лучше приспособленную к этим условиям, и предлагать ее потребителю.

До сих пор металлурги мало занимались изучением условий применения своей продукции. Они в основном реагировали на претензии со стороны потребителей. Изменив отношения к потребителю, российские металлурги могут защитить свой внутренний рынок от проникновения импорта. Так как российские условия уникальны по климату, как мы уже отметили в этой статье, производить необходимую продукцию легче российским компаниям. Идти по пути защиты внутреннего рынка патерналистскими методами, как этого требуют сейчас металлурги, убеждая в этом правительство, это значит действовать в ущерб потребителям металлопродукции, т.е. в ущерб всему народному хозяйству. А создать свою нишу, лучше других удовлетворяя потребности рынка, это значит обеспечить устойчивое развитие отрасли.

Четвертый принцип маркетинговой стратегии, который следовало бы взять на вооружение российским металлургическим компаниям, это активный маркетинг.

Ознакомление с маркетинговой деятельностью ряда российских металлургических компаний показало, что многие из них не научились искать покупателя. Они ждут пока покупатель обратится к ним. Причины этого пассивного подхода коренятся в прошлом, когда покупатели рвались к металлургам и, даже имея наряд-заказы от Госснаба, вынуждены были заискивать перед изготовителями, чтобы получить продукцию побыстрее. Это происходило в условиях дефицита и централизованного распределения. Сейчас условия распределения металлопродукции совершенно иные, а мышление людей, работающих в этой сфере, осталось в значительной мере прежним. И даже торговые дома, созданные для того, чтобы искать потребителя, ведут себя по-прежнему как хозяева положения, к которым обращаются просители.

Между тем современные компьютерные технологии, позволяющие создавать банки данных с информацией о каждом когда-либо вступившем в контакт покупателем, предоставляют великолеп-

ные возможности для активного маркетинга. Не ждать, когда покупатель захочет купить, а предвосхищать это пожелание, убеждать в целесообразности закупки. Активный маркетинг выгоден не только тем, что может принести дополнительные заказы, но прежде всего тем, что поможет планировать производство, а значит уменьшить потери, обусловленные перестройкой оборудования из-за увеличения количества мелких производственных партий.

Бесконечные перестройки являются причиной потери времени, снижения качества. Производственникам, которые острее всех ощущают эти потери, коммерсанты объясняют, что это неизбежное следствие перехода к рыночным методам хозяйствования, и те, не разбираясь в вопросах распределения товаров, принимают мелкопартионность как должное. На самом деле все не так. При хорошо организованной маркетинговой деятельности можно иметь портфель заказов на месяц вперед и грамотно планировать производство. После реформирования российской экономики многие менеджеры решили, что отказ от плановой экономики означает отказ от плановой деятельности на уровне предприятия. На некоторых предприятиях даже слово план изъяли из употребления. Неумение коммерческих служб обеспечивать производство заказами заранее все еще считается неизбежным следствием перехода к рыночным отношениям, но можно и нужно обеспечивать заказами производство на будущее. Конечно, степень обеспеченности может быть разной. Годовой портфель заказов может быть сформирован на 70–80 % к началу планового года, квартальный на 80–90 %, а месячный примерно на 95 %.

Мы понимаем, что высказанные нами соображения по поводу маркетинговой стратегии российских металлургических предприятий далеко не бесспорны, но думаем, что дискуссия на эту тему полезна. Важно, чтобы маркетинговая стратегия стала предметом рассмотрения в компаниях, а потом стала бы законом в повседневной работе и при стратегическом планировании.

Библиографический список

1. Пичурин И.И., Блинов Д.В. О стратегии и политике предприятия в области качества // Научно технический сборник: Все о качестве. Отечественные разработки. № 1(28). – М.: НТК «Трек», 2003.
2. Паршев А. Почему Россия не Америка? – М.: Крымовский мост, 2000.
3. Кара-Мурза С. Г. Советская цивилизация. От начала до Великой Победы – М.: Изд-во Эксмо. Изд-во Алгоритм, 2005. – 640 с.
4. Роменец В.А., Ильичев И.П. Экономические закономерности стратегии и проблемы черной металлургии // Экономика в промышленности. № 1. 2008.
5. Портер Э., Майкл М. Конкуренция. Издательский дом «Вильмс», 2000. – 405 с.

Оценка затрат на природоохранные мероприятия в общей себестоимости железорудной продукции (на примере Лебединского ГОКа)

© 2010 г. Э.А. Карпов, В.В. Тараруев*

За последние пятьдесят лет в нашей стране, как и во всем мире, с увеличением темпов роста добычи минерального сырья и топлива проблема охраны окружающей среды приобретает все большее значение. Современная экономика на воспроизводство и охрану природных ресурсов направляет всё более значительную часть капиталовложений и национального дохода. [1] С целью уменьшения выбросов вредных веществ в окружающую среду внедряются новые технологические процессы и очистительное оборудование. Немаловажное значение при добыче полезных ископаемых имеет рост степени их извлечения из недр, а также повышение степени извлечения ценных сопутствующих компонентов. [2]

Актуальные задачи и функции государственных органов РФ по охране окружающей среды в настоящее время определены Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 года, на основании которого выделены следующие виды негативного воздействия на окружающую среду:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих и иных веществ;
- сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- загрязнение недр, почв;
- размещение отходов производства и потребления;
- загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными и другими видами физического воздействия.

* Э.А. Карпов – к.э.н., профессор кафедры «Экономика и менеджмент» СТИ МИСиС.

В.В. Тараруев – аспирант кафедры «Экономика и менеджмент» СТИ МИСиС.

В ранг государственной политики в сфере воспроизводства, использования и охраны окружающей среды возведены стратегические и тактические цели, достижение которых осуществляется путем реализации средне- и долгосрочных программ по поддержанию благоприятной среды обитания для населения, по защите интересов страны с учетом международных обязательств и требований экологической безопасности.

Касаясь вопроса оценки затрат на осуществление природоохранных мероприятий при разработке железорудных комплексов, следует учесть, что основным является открытый способ добычи руды, который в качестве достоинств имеет безопасные условия труда и высокую степень механизации производственных процессов. Нельзя не отметить постоянно растущую ресурсоемкость горнодобывающей промышленности, обусловленную тем, что расположенные близко к поверхности богатые руды большей частью выработаны, и в эксплуатацию вовлекаются бедные руды. Для производства одной тонны товарной руды требуется все большее количество сырой. Значительными потерями железа сопровождается и обогащение бедных руд, где средние потери железа составляют 25–30 %. В то же время экстенсивная разработка минеральных ресурсов ведет ко все большему расходованию природных ресурсов, увеличивая тем самым экологическую нагрузку на соответствующий регион.

Экономическая оценка ущерба, наносимого загрязнением окружающей среды и расточением природных ресурсов, должна в обязательном порядке находить отражение в экономических показателях горного предприятия и учитываться при его проектировании [1].

Платежи ОАО «Лебединский ГОК» за загрязнение окружающей природной среды за 2004 г. Таблица 1

Наименование платежей	Расчетная плата, руб.			Плановые платежи	Факт. к плану, %
	За норматив	Сверх норматива	Всего		
1. За выбросы в атмосферу от стационарных источников загрязнения	1 137 167	181 980	1 319 147	1 519 307	86,8
2. За выброс в водный бассейн	158 102	10 261	168 363	3 015 980	5,6
3. За размещение отходов производства	13 884 314	2760313	16 644 627	17 633 715	94,4
4. За передвижные источники	90 797	0	90797	7 6303	119
Всего:	15 270 380	2 952 554	18 222 934	22 245 305	81,9

Для того, чтобы снизить вредное воздействие горно-промышленного производства на окружающую среду, применяется рациональное и комплексное использование минерального сырья. В частности, успешно реализуются мероприятия по использованию вскрышных пород карьеров и отходов обогатительных фабрик бассейна КМА для производства щебня, стеновых материалов, карбонатных удобрений, формовочных песков [3]. При этом в отвалах скапливаются сотни миллионов тонн горной породы, содержащей окисленные разности. Этот факт, в свою очередь, ведет к увеличению землеемкости горного предприятия, составляющей в среднем по стране 0,4 га на 1000 т товарной руды. Помимо непосредственно занятой площади горные работы загрязняют на значительные расстояния окружающую территорию. Облако пыли и вредных газов от массовых взрывов удаляется на расстояние 10–12 км, пыль и микроэлементы, сдуваемые с отвалов, осаждаются на почву, снижая ее плодородие. Особенно высока опасность загрязнения таких почв, как черноземы комплексов КМА, так как при уменьшении их кислотности микроэлементы создают малоподвижные формы и накапливаются.

Касаясь вопроса компенсации за использование горнорудными предприятиями земель, следует помнить, что оценка сельскохозяйственных земель должна учитывать возрастающую во времени ценность земельных ресурсов. В сумму потерь, которые должна возместить промышленность, также включаются затраты на освоение новых земель взамен изъятых из сельскохозяйственного оборота, затраты на восстановление хозяйства и перенос сельскохозяйственных строений. В зависимости от плодородия земель и соответственно урожайности основных сельскохозяйственных культур, ценность земель в различных районах существенно отличается. Следует также учитывать, что разработка полезных ископаемых накладывает на горные предприятия обязательства по рекультивации площадей, нарушенных горными работами. Так, при разработке открытым

способом крутопадающих залежей железорудных месторождений КМА, после завершения горных работ для нужд сельского хозяйства может быть возвращено около 12–17 % нарушенных земель. При этом стоимость горнотехнической и биологической рекультивации варьируется в широких пределах в зависимости от агрохимических свойств грунтов, способности природы к самовосстановлению, климатических условий, способов добычи полезных ископаемых и отвалообразования.

Так, в процессе эксплуатации железорудных месторождений текущие расходы Лебединского ГОКа для санитарно-гигиенической рекультивации откосов дамб и плотин общей площадью 335 га путем намывки суглинка и чернозема в объеме 320 тыс. м³ составляют около 100 тыс. руб. за 1 тыс. м³. Снятие плодородного слоя почвы с последующим вывозом чернозема на склад обходится в 29 тыс. руб. за 1 тыс. м³. Также в обязательном порядке проводится биологическая рекультивация отработанных участков отвалов и хвостохранилищ путем посадки облепихи и многолетних трав. Обработка 1 га такого участка обходится не менее, чем в 50 тыс. руб.

Особенностью производства взрывных работ в карьере Лебединского ГОКа является использование взрывчатых веществ собственного изготовления (до 95 %), что обеспечивает снижение вредных выбросов в атмосферу при массовых взрывах примерно в 3 раза по сравнению со штатными взрывчатыми веществами и составляет 5 % от общего объема вредных выбросов, производимых всеми структурными подразделениями предприятия.

С января 1991 года повсеместно была введена плата за загрязнение окружающей среды. Имеется показатель относительной опасности i -го вещества A_i , рассчитываемый по формуле:

$$A_i = \frac{1}{\text{ПДК}_i},$$

где ПДК_{*i*} – предельно допустимая концентрация i -вещества (для воздуха – среднесуточная) [4].

Согласно Постановления Правительства РФ «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды воздействия» от 28 августа 1992 года № 632, Лебединский ГОК осуществляет плату по следующим показателям (табл. 1).

Основная доля затрат приходится на оплату за загрязнение окружающей среды отходами.

Процесс обогащения руды и последующей ее переработки требует большого расхода воды, порядка 730 млн м³ в год. Поскольку оборотное водоснабжение составляет в основном 98,4 %, то забор свежей воды из Старооскольского водохранилища ограничивается 10 342 тыс. м³ или 1,6 %, что имеет немаловажное значение, так как водные ресурсы на прилегающей территории присутствуют в ограниченном количестве и 50–70 % стока приходится на 2–3 весенних месяца. В целом при обеспечении оборотного водоснабжения технологии обогатительно-окомковательного передела и цеха горячебрикетированного железа затраты на 1 тыс. кубометров находятся в пределах 0,7–0,9 тыс. руб. На протяжении последних пятнадцати лет выбросы в атмосферу твердых и газообразных веществ сохраняются на уровне 50–70 % от предельно допустимых величин, что соответствующим образом влияет на величину выплат за загрязнение окружающей среды. Также не превышает норматив забора свежей воды из внешних источников. В общей сложности на все необходимые мероприятия в области охраны окружающей среды Лебединским горно-обогатительным комбинатом в 2008 году было израсходовано 759,3 млн руб. [5].

Поскольку от объема добычи руды зависит количество основных видов продукции: концентрата, окатышей и брикетов, то при относительной оценке затрат на природоохранную деятельность за определенный отчетный период следует принимать в расчет себестоимость реализованной продукции:

$$K = \frac{B}{C} \cdot 100 \%,$$

где K – долевой показатель природоохранных затрат, %; B – затраты на природоохранную деятельность в текущем году, млн руб.; C – себестоимость реализованной продукции, млн руб.

Например, на Лебединском ГОКе этот показатель составляет

$$K = \frac{759,3}{17340,3} \cdot 100 \% = 4,38 \%$$

Таким образом, поскольку оптимальным представляется такое использование природных ресурсов, при котором сохраняются свойства природы как среды пригодной для жизни, труда и отдыха человека, следует размеры природоохранных затрат устанавливать в зависимости от экономических возможностей предприятия и экологической необходимости. При этом необходимо учитывать, что при выделении на цели охраны окружающей среды 2 % от доходов, процесс загрязнения окружающей среды только замедляется, прекращение ухудшения окружающей среды происходит при 6 %, и только при 8–10 % – наступает существенное ее улучшение [2].

Библиографический список

1. Соловьева Е.А., Говард Т.Н., Матрис Э.В. Экономическая эффективность использования недр. – М.: Недра, 1980. – 126 с.
2. Сидорова В.С. Экономическая эффективность железорудных комплексов. – М.: Недра, 1984. – 140 с.
3. Коганович С.Я. Воспроизводство минерально-сырьевой базы. – М.: 1991. – 203 с.
4. Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 591 с.
5. Отчетные данные природоохранных мероприятий ОАО «Лебединский ГОК». 2004 г., 2008 г.

Характерные особенности информационной системы управленческой среды

© 2010г. И.В. Жилкин*

Основное значение информации в управлении

Информация (от лат. informatio – разъяснение, изложение) – это сведения, передаваемые людьми устным, письменным или другим способом (с помощью условных сигналов, технических средств и т.д.). Начиная с середины XX века информация обретает общенаучное понятие, включающее обмен сведениями между людьми, человеком и автоматизированным техническим объектом, автоматизированной системой управления и техникой.

Одним из свойств информации является способность вызывать изменения. Узнавая новое, человечество изменяется, меняются его потребности и в информационных услугах. Непременным условием выживания в условиях рынка и сохранения конкурентоспособности является адаптация к изменяющимся потребностям. Практическая ценность информации прямо пропорциональна той роли, которую она играет в принятии решений и тому, что поставлено на карту этим решением.

Информация, призванная обеспечить принятие решений, становится фактором производства и, подобно труду, материалам и капиталу, формирует доход организации. В этой своей функции информация является необходимым элементом конкурентоспособности. Как элемент организационного характера информация состоит из объективных фактов и предположений, влияющих на ее восприятие человеком, который принимает решение, и степени неопределенностей, связанных с данной проблемой. Все, что потенциально позволит снизить степень неопределенности, будь то факты, оценки, прогнозы, обобщенные связи или слухи, должно считаться информацией.

Существуют различные типы информации, используемые менеджерами: факты, оценки, прогнозы, обобщенные связи, слухи.

Под фактом обычно понимают событие или условие, которое возможно увидеть, пронаблюдать (простейший вид информации).

Оценка – информация, отличающаяся от фактов тем, что базируется на умозаключениях и предположениях, а не на прямом наблюдении и подсчете. Оценка может отличаться от действительного факта по двум причинам. Во-первых, она базируется на выборке, т.е. большое влияние оказывает ошибка выборки. Во-вторых, она основана не на непосредственном наблюдении т.е. сказываются ошибки измерения. Последствия обеих ошибок могут быть сведены к минимуму: первая – путем увеличения размера выборки, вторая – при помощи более точных методов измерения.

Оценки связаны с прошлым и настоящим, тогда как прогнозы – с будущим. Частично они основаны на экстраполяции тенденций, частично на аналогии и частично на здравом смысле. На практике часто используют обобщенные связи как основу для оценки и прогноза. Например, они устанавливаются между объемом продаж и такими факторами как национальный доход, доверие потребителя, план расходов корпоративного капитала и т.д.

Слух отличается от факта менее надежным источником информации, поэтому использование его в интересах управления нецелесообразно. Но в ситуациях риска и неопределенности слух может быть единственным доступным источником отдельных видов информации, например, планов конкурентов. Следовательно, вопрос об использовании слуха является не только этической парадигмой, но и управленческой в системе принятия управленческих решений компании.

Категории управленческой информации

Управленческую деятельность можно условно разделить на три основные категории, которые определяются и характеризуются преобладающими

* И.В. Жилкин – к.э.н., доцент кафедры «Экономика и менеджмент» МИСиС.

ми по степени важности и распространению видами управленческой информации.

1) Информация по стратегическому планированию позволяет высшему управлению нести ответственность за установление долгосрочных целей, накопление ресурсов для достижения этих целей и формулирование политики их достижения. Такая информация может включать перспективные оценки среды, экономические прогнозы и демографические тенденции.

2) Контрольная управленческая информация используется управляющими среднего уровня для координации различных подконтрольных им действий, таких как приведение ресурсов в соответствии с задачами и разработка согласованных оперативных планов. Информация, которая необходима этим управляющим, может включать производственные сводки и действия, предпринимаемые другими управляющими среднего уровня.

3) Оперативная информация помогает управляющему нижнего уровня выполнять обычные и повседневные операции, такие как расчет заработной платы и финансовые расчеты, составление таблиц и управление запасами. Этим управляющим были бы необходимы данные о взаимодействиях и проблемах, о политике и процедурах, а также о деятельности управляющих в родственных структурах, подразделениях.

Управляющие предприятий и организаций на различных уровнях, имеющие различные потребности в информации, сталкиваются с общим «требованием» информационной управленческой среды (ИУС). Производя больше полезной информации на более широкой основе, система облегчает для контролирующего наблюдателя выявление плохих или слабых решений. Следовательно, можно рассматривать ИУС как встроенный механизм контроля качества, поощряющий обучение на собственном опыте и использование знаний для совершенствования мастерства и исполнения работы.

Источники информации

Среди наиболее важных видов источников информации можно выделить:

- внутренние источники компании (деятельность специализированных групп сотрудников, периодические отчеты, всевозможные информационные связи);
- внешние публикуемые источники (отчеты торговых и правительственных организаций, научные публикации, торговые журналы, справочники и т.д.);

– иные источники информационной индустрии (рекламные агентства и средства массовой информации, конкуренты, поставщики и заказчики).

В большинстве компаний большую долю используемой менеджерами информации обеспечивают внутренние источники. Специализированная группа работников занята информационным обеспечением, включающим такие отделы, как маркетинговые исследования, анализ продаж, планирование, экономический анализ, исследование операций и системный анализ.

Кроме создания подобных специализированных групп, каждая компания практикует регулярные отчеты линейных руководителей и служащих, такие как доклады продавцов по телефону, разработанные для получения текущей рыночной информации. Публикуемые источники поставляют разнообразную информацию по многим вопросам, относящимся к управлению, таким как состав населения, экономические условия, производство, продажи, правовые и нормативные акты и т.д. Объем и надежность такой информации различаются по отраслям и странам мира в зависимости от достоверности источника и качества переработки информации.

Другие компании поставляют полезную информацию фирмам, с которыми они связываются, стремясь продать товары или предоставить услуги. К примеру, производитель потребительских товаров может получить приблизительную смету продаж нового продукта конкурента, узнав с помощью поставщика количество упаковок, приобретенных конкурентом. Рекламные агентства и средства массовой информации регулярно информируют покупателей, оптовиков и конкурентов. И все большая доля информации поставляется фирмами, специализирующимися на сборе и анализе информации, предлагаемой впоследствии либо любому заказчику в виде стандартизированного продукта, либо строго по заказу.

Требования, предъявляемые к информации

К качеству информации предъявляются определенные требования, прежде всего требование о том, чтобы она удовлетворяла пользователей информации, иначе говоря, была полезной.

Полезность информации оценивается внутренними и внешними пользователями, которые предъявляют к ней следующие требования:

- уместность и своевременность информации – способность повлиять на принятие решения пользователем и удовлетворить его интересы в нужный момент или к определенному сроку;
- достоверность информации – гарантия объективности и правдивости представляемых данных, что предполагает необходимость указания

методов сбора, учета и обработки информации, чтобы пользователи могли правильно понимать назначение представляемой информации и проверить ее;

- сопоставимость информации – возможность сравнения показателей с данными по другим фирмам, регионам, государствам, что требует применения определенных стандартов в предоставлении информации;

- доступность и понятность информации – представление информации в ясной для понимания форме, чтобы пользователь мог применять ее для принятия решения, не боясь допустить ошибку. Для ясного понимания информации необходимо, чтобы формы ее представления отражали существо вопросов, были четкими, без излишней детализации, правильно переведенные на иностранные языки;

- конфиденциальность информации – строгий учет и контроль за распространением информации среди внешних пользователей, а также за ее содержанием и характером.

Таким образом, информация должна быть целенаправленной и ориентированной на соответствующие уровни управления.

Информационные ограничения

Информация, отвечающая вышеперечисленным требованиям, необходима для рационального решения проблем, но является в современном обществе дорогостоящим продуктом. В ее стоимость включается время руководителей и подчиненных, затраченное на сбор данных, а также фактические издержки, например, связанные с анализом рынка, оплатой машинного времени, использованием услуг внешних консультантов и т. п.

Получить необходимую информацию по приемлемой цене непросто, но такая возможность появляется, если отложить принятие решения по времени. Однако это представляется возможным,

когда время не является критическим фактором и потери от задержки будут более чем перекрыты выгодой от принятия более качественного решения на основе дополнительной информации. Выгода и издержки оцениваются руководителем по отношению к оценке стоимости собственного времени и ожидаемых в результате принятия решения позитивных изменений.

На **рис. 1** проиллюстрированы три варианта обстоятельств, с которыми может столкнуться руководитель, оценивая затраты и выгоду от дополнительной информации. По варианту *A* выгода от каждой дополнительной единицы информации равна затратам на ее получение в той мере, в какой руководство готово платить за нее. Однако ограничения временных и интеллектуальных возможностей менеджера в процессе усвоения и использования все большего количества информации должны в конечном счете сделать покупку дополнительной информации экономически нецелесообразной.

По варианту *B* расходы на получение дополнительной информации перекрываются выгодами до определенной точки, за пределами которой руководству не следует стремиться к получению дополнительной информации, поскольку даже при улучшении решения с ее помощью расходы превысят выгоду.

По варианту *C* выгоды от получения дополнительной информации превосходят затраты на нее. В такой ситуации получение дополнительной информации желательно в силу того, что временные и интеллектуальные ограничения в конечном счете резко снизят пользу от приобретения информации.

Показатели, получаемые на основе анализа информационной базы

В настоящее время трудно переоценить значение информации. От информационного обеспе-

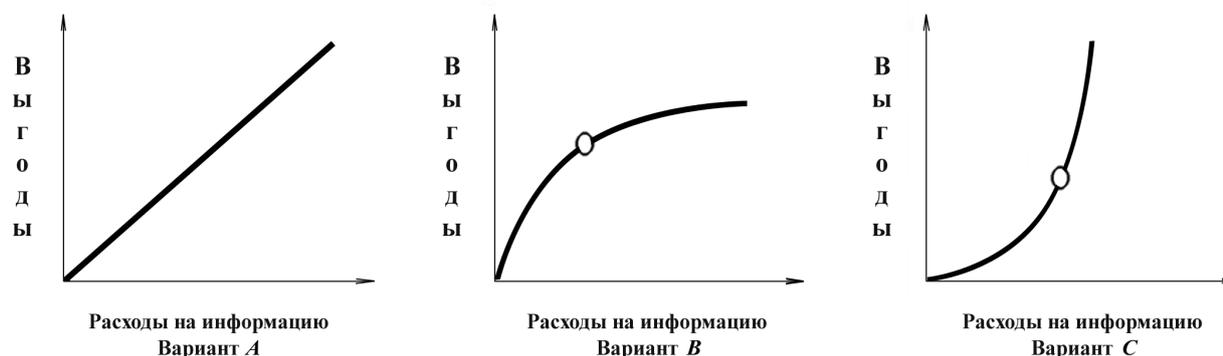


Рис. 1. Зависимости между стоимостью информации и выгодой от ее приобретения

Москва

Индекс условий для развития МСБ

	место из 35
Индекс условий для развития МСБ 2008	26
Недвижимость и инфраструктура	31
Человеческие ресурсы	10
Финансовые ресурсы	17
Административные барьеры	29

Наиболее значимые проблемы



Дополнительные факторы бизнес-климата

	место из 35
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ПО РАЗВИТИЮ БИЗНЕСА	
Доступность образовательных программ	31
Качество образовательных программ	30

Факторы развития МСБ

	место из 35
НЕДВИЖИМОСТЬ И ИНФРАСТРУКТУРА	
НЕДВИЖИМОСТЬ	31
Доступность земельных участков	30
Доступность производственных помещений	28
Доступность складских помещений	32
Доступность офисных помещений	32
ИНФРАСТРУКТУРА	26
Качество транспортной инфраструктуры	25
Качество логистической инфраструктуры	21
Доступность выставочных помещений	18
Доступность новых энергетических мощностей	22
Качество электроснабжения	21

	место из 35
ФАКТОРЫ ДОСТУПА К РЫНКУ	
Доступность поставщиков машин и оборудования	27
Доступность поставщиков бизнес-услуг	24
Свобода рынка сбыта от влияния сторонних посредников	22

	место из 35
ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	
Доступность инженеров и технических специалистов	6
Доступность квалифицированных рабочих	12
ФИНАНСОВЫЕ РЕСУРСЫ	
Доступность фин. ресурсов на срок до 1 года	25
Доступность фин. ресурсов на срок от 1 до 3 лет	19
Доступность фин. ресурсов на срок более 3 лет	11
АДМИНИСТРАТИВНЫЕ БАРЬЕРЫ	
АДМИНИСТРАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ	23
Качество налогового администрирования	18
Свобода от административных барьеров	28
КОРРУПЦИЯ	29
Свобода от влияния коррупции и рейдерства	20
Доля незаконных выплат чиновникам в выручке компаний	28

Рис. 2. Сравнительные показатели экономического развития Москвы

чения и коммуникаций в управлении зависят как конъюнктура бизнеса, так и качество организации промышленной деятельности.

Показателями экономической оценки бизнеса могут быть условия развития малого и среднего

бизнеса (МСБ), значимые проблемы, факторы развития, а также факторы бизнес-климата.

На рис. 2 и рис. 3 представлены сравнительные характеристики Москвы и Самарской области по приведенным показателям.

Самарская область

Индекс условий для развития МСБ

	место из 35
Индекс условий для развития МСБ 2008	28
Недвижимость и инфраструктура	21
Человеческие ресурсы	15
Финансовые ресурсы	35
Административные барьеры	18

Наиболее значимые проблемы



Дополнительные факторы бизнес-климата

	место из 35
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ПО РАЗВИТИЮ БИЗНЕСА	
Доступность образовательных программ	23
Качество образовательных программ	19

ФАКТОРЫ ДОСТУПА К РЫНКУ

	место из 35
Доступность поставщиков машин и оборудования	35
Доступность поставщиков бизнес-услуг	35
Свобода рынка сбыта от влияния сторонних посредников	34

Факторы развития МСБ

	место из 35
НЕДВИЖИМОСТЬ И ИНФРАСТРУКТУРА	
НЕДВИЖИМОСТЬ	24
Доступность земельных участков	25
Доступность производственных помещений	27
Доступность складских помещений	22
Доступность офисных помещений	14
ИНФРАСТРУКТУРА	18
Качество транспортной инфраструктуры	11
Качество логистической инфраструктуры	20
Доступность выставочных помещений	11
Доступность новых энергетических мощностей	29
Качество электроснабжения	16

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Доступность инженеров и технических специалистов	19
Доступность квалифицированных рабочих	13

ФИНАНСОВЫЕ РЕСУРСЫ

Доступность фин. ресурсов на срок до 1 года	33
Доступность фин. ресурсов на срок от 1 до 3 лет	34
Доступность фин. ресурсов на срок более 3 лет	34

АДМИНИСТРАТИВНЫЕ БАРЬЕРЫ

АДМИНИСТРАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ	22
Качество налогового администрирования	24
Свобода от административных барьеров	16

КОРРУПЦИЯ

Свобода от влияния коррупции и рейдерства	33
Доля незаконных выплат чиновникам в выручке компаний	12

Рис. 3. Сравнительные показатели экономического развития Самарской области

По таким данным потенциальный инвестор или венчурная компания может произвести экспертное исследование потенциальных возможностей того

или иного региона и выбрать наиболее подходящее направление, которое принесет максимальный эффект при вложенных затратах.

Административные рычаги развития информационных коммуникаций

Масштабным мероприятием по модернизации национальной экономики является ее выстраивание на основе кластерной политики. Государственную концепцию экономического развития страны составляют четыре «К» – концентрация, конкуренция, кооперация, конкурентоспособность – все то, что является сутью такой перспективной формы организации бизнеса, как кластер. Кластер – это союз промышленных, научных, финансовых, торговых, учебных, внедренческих, сервисных и других предприятий, связанных с одной отраслью. Они объединены в единый комплекс долговременным материальным, финансовым и информационным сотрудничеством. Кластер не является юридическим лицом.

В кластере можно увидеть всего лишь ремейк привычных территориально-производственных комплексов (ТПК), которые при социализме были инструментом централизованного планирования в регионах.

Между тем, терминологическая неопределенность – вещь далеко не безобидная. По мнению экспертов, подмена понятий чревата применением неэффективных, а порой и вредных для развития кластерной инициативы инструментов.

В частности, нельзя ставить знак равенства между технопарками, бизнес-инкубаторами, ТПК и кластерами. К примеру, можно создать бизнес-инкубатор без надежных производственно-технологических баз, наработанных промышленными предприятиями, но высокого результата не будет.

Эксперты подчеркивают, что суть кластерной политики заключается в создании условий для формирования и ускоренного развития кластеров, кластерной инициативы, ведущей к росту, инновациям, современным технологиям, конкурентоспособности и т.д. Экономические образования, которые продолжают соответствовать характеристикам отраслевой традиции с ее вертикальной инфраструктурой и специализацией местных компаний, без подтверждения математических вычислений, являются плохой копией ТПК с сомнительной эффективностью производства.

Если же успешно развивать, к примеру, технопарк, тогда по прошествии определенного времени другие компании, видя выгоду в географической близости к технопарку и его компаниям, будут сами формировать вокруг него региональный (локальный) кластер с определенной специализацией. Стимулировать развитие кластера возможно лишь с помощью предоставления компаниям информационных услуг, выработки стратегии, общего развития, позиционирования кластера на мировом рынке как ведущего производителя определенной продукции и т.д.

Бюджетные деньги направляются на развитие научно-технологической базы территориально-производственных кластеров Самарской области согласно Программы развития инновационной деятельности в Самарской области на 2008–2015 годы. В том числе – на субсидирование ставки по кредитам, полу-

ченным промышленными предприятиями для внедрения инновационных технологий. Впрочем, эти субсидии могут получить не только промышленные предприятия, но и застройщики, транспортники, а также компании связи, складского и жилищно-коммунального хозяйства.

Это особенно актуально в условиях мирового финансового кризиса и промышленной рецессии в России. Предприятия в такой сложный период получают шанс преодолеть технологическую отсталость и занять устойчивую конкурентную позицию.

Среди отраслей, которые в наибольшей степени пострадали в результате кризиса, эксперты отмечают обрабатывающую промышленность и металлургию. В частности, ценные бумаги американской корпорации Alcoa, крупнейшего мирового производителя алюминия, только за 9 января 2009 года подешевели на 4,8 %, а за последующую неделю они упали в цене на 11 %. Надежды на то, что ситуация в цветной металлургии начнет быстро улучшаться, нет. Неудивительно, что руководство американской компании Alcoa приняло решение продать часть своих предприятий, сократить объемы производства на 18 %, персонал – на 13 %, а капитальные затраты – на 50 % (до уровня 1,8 млрд долларов). Компания может пойти на дальнейшее сокращение производства полуфабрикатов, но не на продажу российских заводов, в которые с 2005 года вложено 750 млн долларов. Эксперты обращают внимание на то, что на Самарском металлургическом заводе заканчивается монтаж линии по выпуску ключиковой и крышечной ленты мощностью 60 тыс. т в год. Средства на это были выделены в прошлом году, а само производство планировали запустить весной 2009 года.

К положительным явлениям развития экономики в кризисный период можно отнести более тесное сотрудничество между российскими предприятиями. Так, 21 апреля 2009 года в Москве президент ОАО «АВТОВАЗ» Борис Алешин и председатель совета директоров ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» (ММК) Виктор Рашников подписали Генеральное соглашение, подтверждающее намерение компаний строить отношения на принципах взаимовыгодного сотрудничества и технического партнерства. Согласно подписанному долгосрочному соглашению ММК осуществляет поставки гарантированного объема качественной металлургической продукции на автозавод и обеспечивает ритмичность этих отгрузок. АВТОВАЗ в свою очередь получает преференции как постоянный заказчик. ОАО «АВТОВАЗ» и ОАО «ММК» договорились о реструктуризации задолженности. Совершенствуя принципы работы с поставщиками, «АВТОВАЗ» привлекает «ММК» для создания качественно новых образцов продукции. В рамках соглашения «ММК» организует научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по разработке и производству перспективных видов металлопроката, соответствующих современным международным требованиям.

Усиливается влияние информационной составляющей и в сфере образования. Законодательно закреплено, что с введением двухуровневого образования (бакалавриат – 4 года и магистратура – 2 года),

научно-исследовательские учреждения смогут обучать магистров и готовить их к поступлению в аспирантуру. Согласно законопроекту, одобренному Государственной Думой РФ, созданные совместные лаборатории и кафедры могут использовать оборудование и занимать площади вуза или научно-исследовательского учреждения на безвозмездной основе.

Таким образом, информация является той связующей нитью, которая проходит по всем элементам сегментированной экономики и несет в себе важную функциональную задачу по развитию качества принятия управленческих решений и более высокой отдаче исполнителями на управленческие воздействия.

Библиографический список

1. Информационная карта региона. 2007–2009 гг.
2. *Суворов А.* CLUSTER – значит растущие вместе // Волжская коммуна. 17.07.2007.
3. *Муратов В.* Фонд поддерживает инновационные проекты. Волжская коммуна. 4.07.2007.
4. *Янова Ю.* «Технополис» делает ставку // Время. 23.09.2007.
5. *Синявина А.* В НИИ появятся магистры // Неделя. 29.06.2007.
6. *Сергеева О.* Мастера «Безымянки» // Самарское обозрение. 2.12.2008.
7. *Анзонгер Т.* «Салют» обвалился // Самарское обозрение. 17.11.2008.
8. *Опарина И.* Деньги на кластеры // Волжская коммуна. 25.11.2008.
9. *Слизевич П.* Тяжелый алюминий // Волжская коммуна. 13.01.2009.
10. www.samaratoday.ru ОАО «АвтоВАЗ» и ОАО «ММК» заключили генеральное соглашение о сотрудничестве. 21.04.2009.
11. Информационная база общероссийской общественной организации малого и среднего предпринимательства «Индекс опоры». 2007–2008.
12. *Л.А. Ольхова, А.Н. Кошелев, Н.Н. Иванникова.* Менеджмент. Эл. учебник. 2007.

УДК 338.2

Проблемы планирования на среднесрочном горизонте вертикально интегрированных предприятий

© 2010 г. Юрасов И.П., Костюхин Ю.Ю.*

Современное предприятие, организованное в любой форме, должно заниматься планированием своей деятельности. Чем крупнее предприятие, тем более сложными процессами необходимо управлять. Последние 10 лет характеризуются созданием крупных холдинговых структур, обеспечивающих вертикальную интеграцию (рис. 1). Многие компании стремятся к этому для достижения трех важных целей:

- большая независимость от поставщиков;
- увеличение цепочки добавленной стоимости для получения большей прибыли;
- диверсификация активов.

Однако, достижение любых целей невозможно без грамотного управления и планирования деятельности. Например, синхронизация работы двух смежных предприятий позволяет сократить запасы на

складах, в то время как при отдельной работе каждого из них им необходимо поддерживать определенный уровень страховых запасов, связанных с риском отказа поставщика выполнять свои обязательства в силу тех или иных обстоятельств, что в итоге сказывается на величине оборотного капитала, уменьшая общую экономическую эффективность работы. В больших вертикально интегрированных структурах особое место отводится интеграции разноуровневых участников цепочки создания продукта в единую систему, при этом количество связей (материальные, информационные и финансовые потоки) растет экспоненциальным образом. Предприятиям тяжелой промышленности, особенно интегрированным в холдинговые структуры, необходимо не просто планировать свою деятельность на ближайшие 5 лет (что является наследием советского прошлого), а прогнозировать своё развитие на гораздо больший период – до 20 лет. Только тогда станет понятна тенденция развития компании. Обычно под планированием холдинга понимают трехуровневую модель:

- стратегическое планирование холдинга;
- оперативное планирование каждого из заводов;

* И.П. Юрасов – аспирант кафедры «Экономика и менеджмент» МИСиС.

Ю.Ю. Костюхин – к.э.н., профессор, зав. кафедрой «Финансовый менеджмент» РГТЭУ.

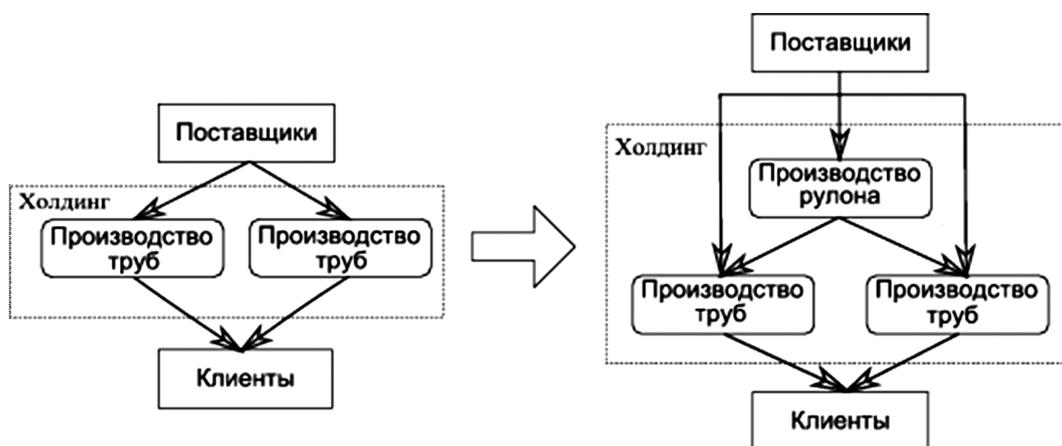


Рис. 1. Переход к вертикально интегрированной холдинговой структуре

– составление графиков выхода на работу бригад и сменных заданий.

Стратегическое планирование ориентируется на длительные временные промежутки, обычно 3–5 лет. Британская сталелитейная корпорация разрабатывает планы на 10 лет, американские компании в большинстве своем используют пятилетние планы, в то время как в Японии используются трехлетние планы [1]. Оперативное планирование функционирует в течение 4–5 недель или 2–3 месяцев [2], а сменные задания составляются не более чем на 1 неделю. Стратегические планы обычно отвечают потребностям собственников бизнеса и включают в себя агрегированную для всех предприятий стратегию на длительный период, в то время как непосредственно для предприятий основными являются планы именно их деятельности. С увеличением размеров холдинга растут и масштабы стратегических планов, в то время как планирование заводов остается на том же уровне.

В определенный момент возникает потребность заполнить «разреженную» область новым уровнем планирования (рис. 2).

Всё больше и больше крупных предприятий осознает необходимость в новом уровне планирования – планирование продаж и операционной деятельности на 1,5–2 года, при этом традиционное планирование на период до 1 года и планирование общей стратегии развития так же остались востребованы. Появилась потребность в большей детали-

зации стратегических планов. Например, при укрупнении холдингов остаются актуальными обычные процессы типа бюджетирования и, если при малом размере холдинга стратегический план можно было применять для целей бюджетирования, то с ростом структуры увеличиваются не только денежные потоки, но и сложность составления бюджетов.

К собственникам бизнеса приходит понимание, что управление всеми потоками (материальными, финансовыми и информационными) должно проходить в рамках единого прозрачного процесса. От советского времени нам остался огромный опыт управления конкретным предприятием (от планирования работы мартеновской печи, включая снабжение и графики ремонта, до планирования потребности в воде). В то же время есть опыт отраслевого планирования в государственном масштабе, который в настоящее время используется для стратегического планирования. Исчезновение государственного плана на долгосрочный период негативно отразилось на развитии металлургической отрасли. В связи с известными событиями 1990-х годов российская промышленность оказалась в «лоскутном» положении, отраслевые связи оказались разорваны границами государств. Это хорошо видно в металлургии. Например, Харцызский трубный завод, единственный в СССР производящий трубы большого диаметра для магистральных газопроводов диаметром 1420 мм, после распада Союза оказался на Украине. Россия

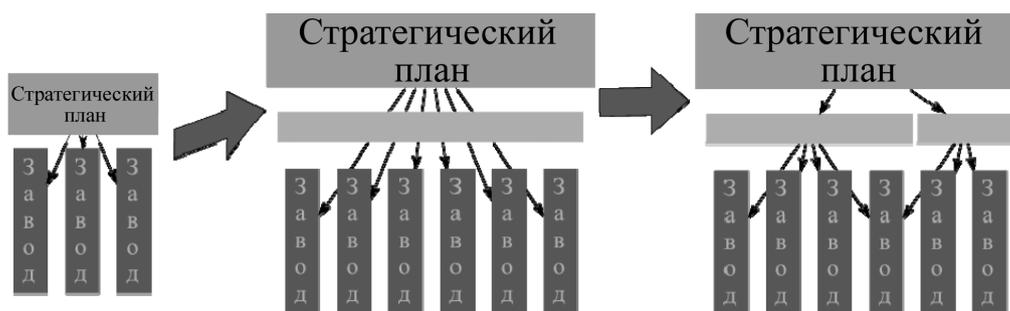


Рис. 2. Развитие планирования холдингов

лишилась стратегической отрасли – крупные газопроводы строятся с использованием таких труб.

После исчезновения планово-административной экономики в 1990-х годах в России существовало мнение о ненужности планирования деятельности предприятия вообще [3]. Однако по прошествии 10-ти лет подход к планированию стал противоположным: текущие рыночные условия бросают вызов корпорациям по удовлетворению потребностей клиентов. В условиях переходной экономики, которая в России может продлиться еще лет двадцать, роль планирования на всех уровнях управления значительно возросла [4]. Система планирования на предприятиях была переработана в направлении создания таких условий, которые наиболее полно отвечали бы требованиям рынка [5]. Таким образом, у современных холдингов вместе с традиционными способами планирования возникла потребность в планировании вертикально связанных предприятий, особенно в условиях, когда материальные потоки на разных этапах производства проходят через несколько предприятий холдинга и имеют альтернативные технологические маршруты производства.

При планировании ресурсов в первую очередь необходимо планировать дефицитные ресурсы. Если мы имеем дефицит машино-часов по одному виду ресурсов и профицит по всем остальным, планировать мы должны в первую очередь именно дефицитный ресурс, и по его плану строить все остальные. При этом в реальных условиях дефицитный ресурс может зависеть от сортамента продукции, что еще больше усложняет задачу планировщика.

Для того, чтобы остаться в зоне экономической эффективности, предприятиям необходимо либо повышать цены, что тяжело в условиях рынка, либо снижать издержки и потери и повышать конкурентоспособность продукции.

Внедрение дополнительных уровней планирования (в данном случае – вертикально интегрированной структуры) положительно влияет на изменения внешних условий. Так, если раньше приходилось держать повышенный запас материалов вдоль производственной цепочки, теперь можно их уменьшить.

Приведем пример. Предположим, некое предприятие проводит процесс планирования загрузки мощностей и портфеля заказов раз в месяц – 25-го числа месяца перед плановым. Это означает на практике: во-первых, все заявки клиентов, пришедшие после 25-го (а реально где-то после 20-го) числа, автоматически не попадают в план этого месяца, во-вторых, план, попадая на производство, становится директивным, и предприятие отработает этот месяц ровно как запланировано, даже если клиент перенесет отгрузку на следующий квартал (или вообще откажется от продукции), в-третьих, неожиданно пришедший сверхприбыльный срочный заказ (а в рыночных условиях такое встречается достаточно часто) не будет удовлетворен, несмотря на наличие необходимого сырья на складе, и наконец, предприятие не в силах сказать, когда оно точно смо-

жет отгрузить конкретный заказ. В редких случаях называется неделя, в которую произойдет отгрузка, чаще указывается месяц. Безусловно, описана крайняя ситуация, потому что в реальных условиях и новые заказы принимаются, и месячный план производства меняется чуть ли не каждый день, и, конечно, сверхприбыльные заказы не уходят к конкурентам, но достигается это простыми человеческими усилиями работников: бесконечной чередой телефонных и устных согласований, работой плановиков во внеурочное время... А главное, не остаётся следов изменений плана: кто, когда, что и почему изменил.

Как и любая система, предприятие стремится к стабильности и достигает её через негативные (с точки зрения собственника) явления: наращивание запасов, увеличение отклонённого спроса, снижение объема производства.

Таким образом, холдингам необходим еще один уровень планирования – планирование продаж и операционной деятельности. С одной стороны, этот план будет направлен на удовлетворение целей стратегического плана, с другой стороны, он будет основой для оперативного планирования, а с третьей – местом координации материальных, финансовых и информационных потоков. В условиях вертикально интегрированных структур планирование должно основываться на интегральных интересах всех участников структуры. В этом случае даже убыточность одного из участников не говорит о его неэффективности, так как «его» прибыль может находиться у другого. В данном случае говорят не об эффективности отдельных участников, а об эффективности или неэффективности всей цепочки поставок. Тут необходим инструмент контроля и оценки деятельности, но чтобы проводить контроль и оценку необходима «база» для сравнения – именно ее и дает план. Анализ может происходить как на основе утвержденного плана, так и разными его вариантами.

Вертикально интегрированные структуры характеризуются цепочкой поставок, т.е. предыдущий участник является поставщиком для следующего (**рис. 3**).

В более общем виде даже само производство по отношению к отделу продаж является поставщиком, т.е. внутри любой компании существует цепочка поставок, различается только ее длина. Причина необходимости многоуровневого планирования очень проста – это необходимость координирования и сценарного моделирования разных участников, с разными функциональными циклами (время от возникновения потребности в продукции до момента, когда продукция становится доступна), разной потребностью, разными участниками единой системы. Но тут возникает противоречие между участниками цепочки поставок. Например, маркетолог на промышленном предприятии не может дать прогноз спроса на год в номенклатурных позициях, ему удобнее оперировать крупными продуктовыми группами или направлениями продаж. С другой стороны, на заводах не могут прогнозировать возможности производства по направлениям продаж даже в том случае, если оно (произ-

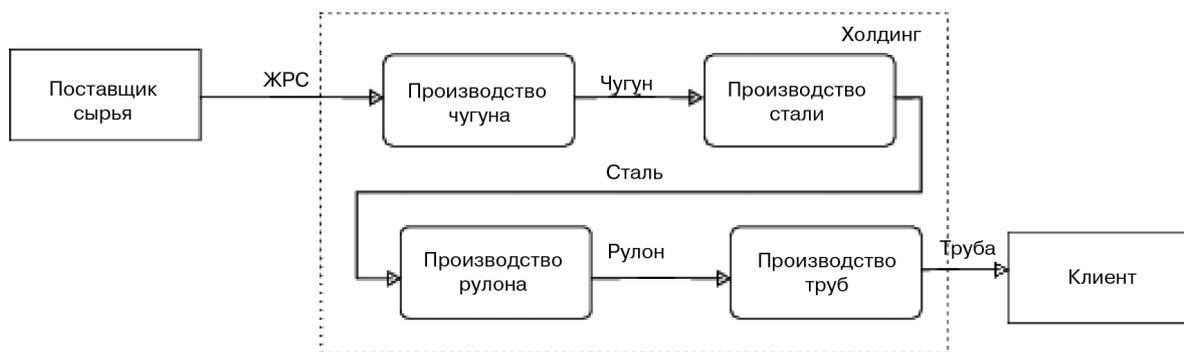


Рис. 3. Цепочка поставок

водство) указывает максимальный объем производства – ошибка может получиться достаточно большой. Компромиссом в данной ситуации служит объединение производимой продукции в укрупненные группы до тех пор, пока производство еще в состоянии дать технологические параметры (расходные коэффициенты, производительность, выход годного) с минимальной ошибкой, и в то же время маркетинг по этим группам готов дать прогноз. При этом укрупнение сырья в группы следует производить с учетом ограничений, накладываемых поставщиками или другими участниками, т. е. выделить «ключевые» виды сырья. Не целесообразно учитывать в укрупненном планировании легкодоступное, малоценное сырье или сырье, по которому нет ограничений (например, известь в сталеплавильном производстве), в то время как такие ключевые материалы, как ферросплавы, должны быть обязательно включены в укрупненные группы. Таким образом, возникает новый уровень планирования – укрупненное планирование в укрупненных группах.

Следующей проблемой с которой сталкивается холдинг, является узость горизонта планирования. Исторически сложилось так, что в России (как и в Советском Союзе) интервал планирования носил дискретный характер. Это выражалось в формуле «раз в квартал на следующий квартал, раз в год на год, и на аналогичный год следующей пятилетки». Возможно, для плановой экономики такой подход был уместен, однако в рыночных условиях компании вынуждены, с одной стороны, достаточно оперативно реагировать на меняющиеся рыночные условия (особенно это актуально во время кризиса), а с другой стороны, должны видеть картину происходящего не только на ближайший год, но и на дальнейшее. Тут снова возникает проблема с исходными данными (сбыт, производство, закупки, транспорт). Если для производства не составит труда дать основные тех-

нологические параметры на более длительный срок (обычно расходные коэффициенты меняются редко), то со сбытом становится сложнее, так как предсказать какой спрос на продукцию будет через год достаточно проблематично. Длина горизонта планирования целиком зависит от компании, её функциональных циклов, стратегии развития и т. д. Горизонт планирования должен как минимум покрывать два полных функциональных цикла – от момента возникновения потребности в производстве готовой продукции, до момента отгрузки готовой продукции на склад. Желательно, чтобы горизонт укрупненного планирования был гораздо больше полного функционального цикла. Для укрупненного планирования принимается следующее допущение – горизонт планирования выбирается 1,5 года, однако интервалы планирования становятся переменными: первые 3–5 месяцев помесечно, далее 4 квартала (рис. 4). Таким образом, получается 7–9 интервалов планирования.

Когда ситуация более-менее предсказуема, укрупненное планирование оперирует малыми интервалами, а когда неопределенность увеличивается – переходит на более крупные периоды. При этом на ближнем горизонте у компании всегда есть интервал времени, на котором перепланирование нецелесообразно или экономически невыгодно, так называемый, замороженный период, который необходим для того, чтобы предприятие смогло рассчитывать графики выхода на работу рабочих. В то же время под заказы уже произведены закупки, и смещение сроков обернется лишними затратами на хранение сырья.

Принимая минимальный интервал планирования равный одному месяцу, автоматически получается, что интервал перепланирования тоже 1 месяц, т. е. каждый месяц предприятие получает новый план деятельности на следующие 18 месяцев – так называемое катящее-

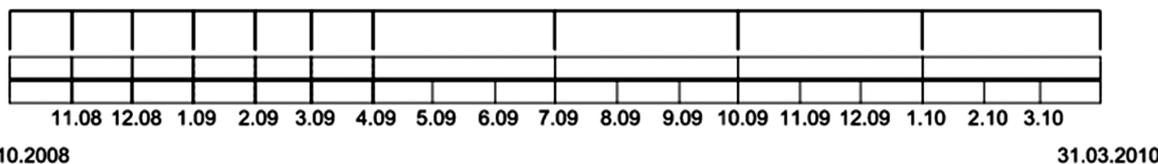


Рис. 4. Горизонт планирования

Повышение эффективности и устойчивости предприятия на основе применения дифференцированного учета издержек

© 2010 г. Э.А. Карпов, С.А. Попов*

Основная цель построения системы дифференцированного учета издержек – предоставление своевременной актуальной информации, необходимой для успешного развития в высоко конкурентной рыночной среде. В данной статье рассмотрены проблемы конкурентоспособности российских предприятий, связанные с применением традиционной системы учета издержек, и предложены пути преодоления возникающих в связи с этим ограничений, путем создания дифференцированной системы учета.

Предприятие любой отрасли, если оно не владеет современными методами учета и управления издержками, не может успешно конкурировать на рынке. Это обусловлено прежде всего тем что прогрессивные методы учета издержек направлены на постоянное усовершенствование процессов, повышение производительности, улучшение технологии, а не на простое снижение издержек, путем сокращения статей затрат. Сегодня одним из наиболее прогрессивных методов учета затрат является дифференцированный учет затрат (Activity Based Costing или ABC).

Дифференцированный учет затрат – новый аспект стоимостного анализа, который впервые был представлен в теоретическом виде Робертом С. Капланом (Robert S. Kaplan), Робеном Купером (Robin Cooper) и Томасом Джонсоном (Thomas Johnson) в Гарвардском университете в 1987 году. Он широко применяется на ведущих предприятиях Западной Европы, Северной Америки, а также Японии [1].

Система дифференцированного учета издержек появилась, чтобы удовлетворить потребность в точной информации о стоимости ресурсов, необходимой для изготовления отдельных товаров, предоставления услуг, обслуживания клиентов и торговых каналов [2].

В основе концепции дифференцированного учета лежит предпосылка о том, что для производства и поставки продукции или услуг, организации необходимо выполнить некоторые функции, что требует определенных затрат. В системе ABC все затраты, которые нельзя отнести прямо на продукцию или услуги (косвенные затраты), прослеживаются по функциям, с которыми связано возникновение этих затрат. Накопленная стоимость каждой функции затем прослеживается в других функциях, видах продукции или услугах, с которыми связано выполнение данной функции [3].

Возможности дифференцированного учета издержек рассмотрим на типичном примере предприятия, занимающегося производством и реализацией ликероводочной продукции.

Хозяйственную деятельность рассматриваемого Завода можно разделить на три направления:

1. Производство и реализация водки.
2. Оптовая торговля ликероводочной продукцией сторонних предприятий.
3. Розничная торговля.

Стратегия развития Завода предполагает увеличение выпуска продукции собственного производства. Основным барьером на пути решения данной задачи является жесткая конкуренция на рынке ликероводочной продукции.

В отличие от более крупных игроков рынка Завод не располагает ресурсами для агрессивного продвижения продукции и завоевания более весомой доли, что отражается в неполной загрузке имеющихся производственных мощностей. Так, производственные мощности в 288 000 тыс. декалитров в год используются лишь на 60 %. Вместе с тем указанные производственные мощности, путем небольшой модернизации оборудования и перевода линий на круглосуточную работу, возможно увеличить в 2,5 раза, что свидетельствует о том, что Завод загружен лишь на 24 % потенциальной мощности. Из этого можно сделать вывод о нерациональном использовании предприятием имеющихся ресурсов и большой доле упущенной выгоды.

* Э.А. Карпов – к. э. н., профессор кафедры «Экономика и менеджмент» СТИ МИСиС.

С.А. Попов – аспирант кафедры «Экономика и менеджмент» СТИ МИСиС.



Рис. 1. Схема действующей на Заводе традиционной системы учета издержек

Основой для решения данной проблемы может выступить снижение цены на продукцию Завода, что позволит прорваться через имеющиеся барьеры рынка и значительно повысить процент использования производственных мощностей и доли на рынке.

Основным ограничением для решения сформулированной выше задачи является используемая на Заводе традиционная система калькуляции и основанная на ней неадекватная система ценообразования.

Применяемая методика калькулирования себестоимости направлена прежде всего на простое перенесение понесенных предприятием затрат (без распределения на виды хозяйственной деятельности и функциональной привязки затрат) в отчетном периоде на стоимость изготовленной продукции (рис. 1).

Рассмотрим затраты предприятия, списываемые на себестоимость готовой продукции, более подробно в табл. 1.

Как видно из представленных данных, в структуре издержек прямые и косвенные затраты составляют практически равные доли. При этом не все понесенные косвенные расходы непосредственно связаны с производством, часть из них связана с оптовой и розничной торговлей, часть израсходована на содержание излишних площадей. Однако используемая система калькуляции не способна проанализировать косвенные затраты и корректно перераспределить их по видам деятельности. Используемая методика калькуляции нацелена, прежде всего, на бухгалтерские нужды, позволяя-

Смета затрат Завода (без НДС и акциза)			Таблица 1
Наименование	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %	
I. Прямые расходы	47 801	48	
Сырье и материалы	47 231	47	
Прочие и вспомогательные материалы	569	1	
II. Косвенные затраты	51 782	52	
Материалы	3247	3	
Затраты на оплату труда	17 922	18	
Отчисления в социальные фонды	4696	5	
Амортизация	3281	3	
Прочие	21 961	22	
Налоги	676	1	
ИТОГО полная себестоимость	99 583	100	

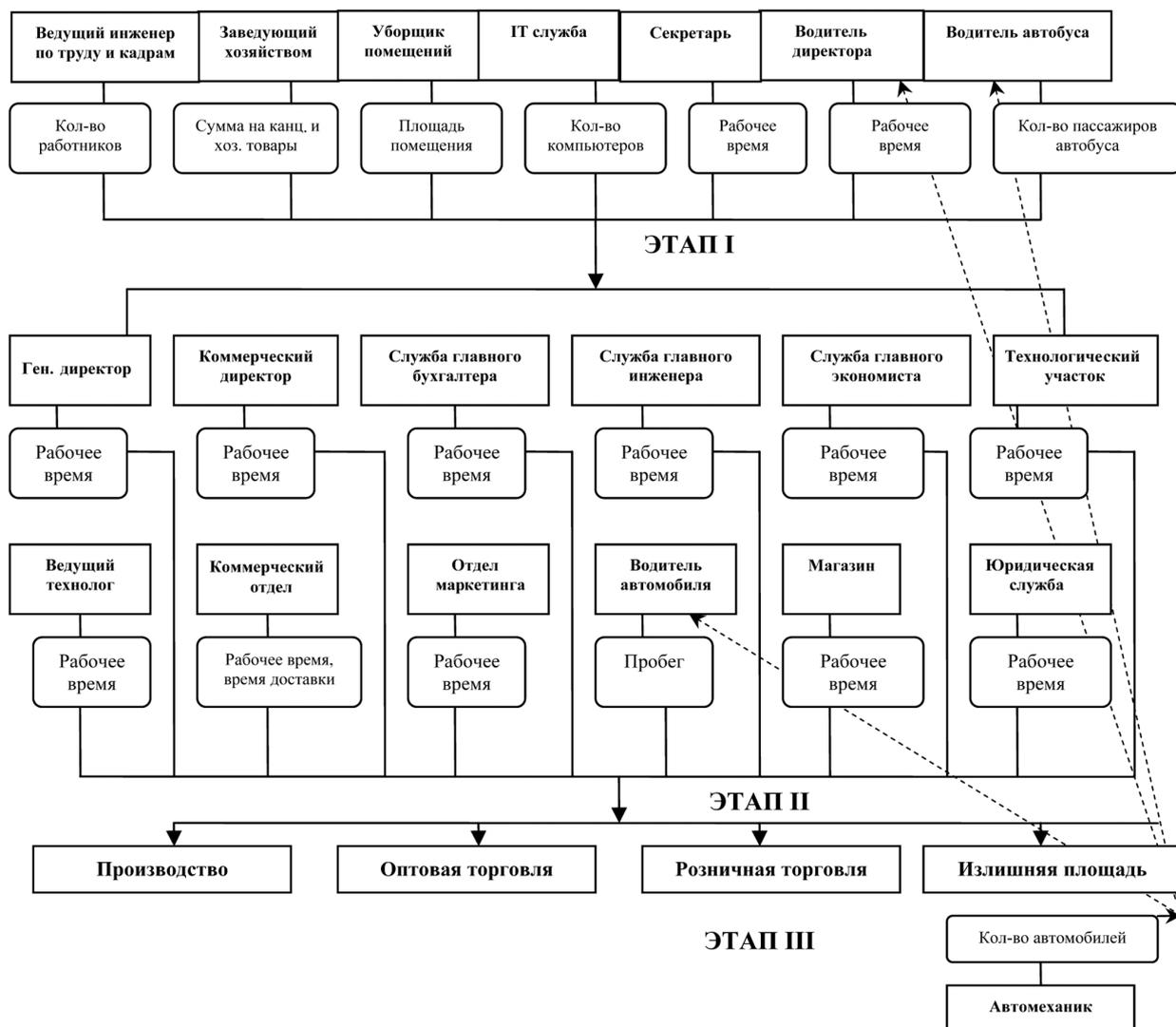


Рис. 2. Схема дифференцированной системы учета издержек

ет достаточно просто рассчитать себестоимость и подготовить необходимую финансовую отчетность. Однако она неверно представляет реальную картину, так как перегружает изготавливаемую продукцию излишними затратами, что ограничивает руководство предприятия в ценовом маневре, направленном на завоевание рынка.

Для решения данной проблемы мы предлагаем использовать дифференцированный метод расчета себестоимости.

Использование дифференцированного учета затрат предназначено для более точного определения себестоимости направлений хозяйственной деятельности. Из этого следует, что объектом затрат являются себестоимость производства, оптовая и розничная торговля, а также затраты, связанные с содержанием излишних площадей. Себестоимость производства выделяется из общего ряда, потому что поддается дальнейшей детализации. Можно было

рассчитать себестоимость каждого вида продукции, но в данном исследовании перед нами стоит задача прежде всего разделить используемые ресурсы по видам хозяйственной деятельности.

Рассматриваемое распределение ресурсов по видам хозяйственной деятельности проведем в три этапа. Схема распределения представлена на рис. 2.

На первом этапе производится распределение используемых ресурсов с помощью носителей затрат между обслуживающими функциональными подразделениями. Посредством носителя затрат устанавливается причинно-следственная связь и количественная взаимосвязь между функцией, понесенными затратами и объектами учета затрат. Носитель затрат отражает поглощение затрат функциями, а носитель функций – другими функциями или видами продукции (услуг) [3].

На втором этапе осуществляется распределение используемых ресурсов, а также затрат обслу-

Таблица 2

Сравнительный анализ традиционного и дифференцированного методов расчета себестоимости

Наименование	Традиционная система калькуляции, тыс. руб.	Дифференцированный учет затрат, тыс. руб.	Отклонение, %
Производственная деятельность	99 583	88 277	-11,4
I. Прямые расходы	47 801	47 801	
Сырье и материалы	47 231	47 231	
Прочие и вспомогательные материалы	569	569	
II. Косвенные затраты	51 782	40 476	-22
Оптовая реализация ликероводочной продукции	–	6647	100
Розничная торговля	–	1161	100
Неиспользуемая площадь	–	3498	100
ИТОГО	99 583	99 583	

живающих функциональных подразделений, с помощью носителей затрат на основные подразделения.

На третьем этапе происходит окончательное распределение затрат основных подразделений непосредственно между видами хозяйственной деятельности.

В результате использования дифференцированного метода расчета себестоимости (табл. 2) себестоимость произведенной продукции уменьшилась более чем на 11 %, что является следствием более обоснованного распределения накладных расходов между видами хозяйственной деятельности.

Также в процессе применения дифференцированного метода учета затрат были выявлены значительные ресурсы, используемые для содержания излишних площадей, что оказывает отрицательное воздействие на финансовый результат Завода.

Проведенное исследование определило два направления усовершенствования деятельности предприятия.

Во-первых, Завод без угрозы уменьшения величины прибыли от реализации продукции собственного производства может снизить цену реализации готовой продукции на 11 %, что позволит ему укрепить свои позиции на рынке и увеличить производство продукции.

Во-вторых, необходимо сдать в аренду излишние площади, что будет способствовать улучшению финансового результата предприятия.

Система ABC закладывает основу для управления затратами по функциональным подразделениям, отдельным видам хозяйственной деятельности и изделиям.

Применение дифференцированного учета затрат на рассматриваемом Заводе позволило преодолеть недостатки традиционной системы учета издержек, что дало возможность принимать обоснованные решения, направленные на оптимизацию системы ценообразования, значительно повысить объективность рентабельности продукции, выявить резервы повышения финансовой результативности.

В целом можно отметить, что дифференцированный учет затрат представляет собой нечто большее, чем обычная система калькуляции. Он открывает совершенно новые методы управления предприятием, предоставляет своевременную актуальную информацию, которая необходима организации для того, чтобы выжить в современной рыночной среде.

Попытка освоения этой сложной нестабильной среды с жесткой конкуренцией с помощью системы учета издержек, рассчитанной на индустриальную эпоху (локальные рынки, стабильная продукция, постоянная клиентура и стандартные технологии массового производства), несомненно приведет к разочарованию и неудачам [4]. В силу этого система дифференцированного учета издержек является необходимым атрибутом процесса управления [5].

Библиографический список

1. Клуб знатоков Datawarehouse, OLAP, XML. Функционально-стоимостной анализ и его место в банковской отрасли. URL: <http://www.iso.ru/journal/articles/499.html> (22.01.2009).
2. Cooper R., Kaplan R.S. Measure Costs Right: Make the Right Decisions // Harvard Business Review. 1988. September-October. P. 96–103.
3. Концепции и принципы управленческого учета. Методические рекомендации. Проект. – М.: Tacis, 2001. – 107 с.
4. Каплан Р.С., Купер Р. Функционально-стоимостной анализ: практическое применение: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 352 с.
5. Попов С.А., Карпов Э.А. Основные этапы внедрения системы функционально-стоимостного анализа // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции Старооскольского технологического института. Старый Оскол, 2007. С. 274–280.

Определение стоимости бизнеса (на примере страховой компании)

© 2010 г. Блинова Е.С., Костюхин Ю.Ю.*

Оценка стоимости бизнеса, как и любого другого объекта собственности, представляет собой целенаправленный упорядоченный процесс исчисления величины стоимости объекта в денежном выражении с учетом влияющих на нее факторов в конкретный момент времени в условиях конкретного рынка.

Методики определения стоимости компаний могут быть сгруппированы в четыре подхода: доходный, сравнительный, затратный и опционный.

Первый подход – доходный – представляет собой процедуру оценки стоимости, исходящую из принципа непосредственной связи стоимости бизнеса компании с текущей стоимостью его будущих доходов, которые возникнут в результате использования собственности и/или возможной дальнейшей ее продажи. Согласно второму подходу, определяемому как сравнительная оценка, стоимость актива можно вычислять, анализируя ценообразование сходных активов, связывая его с какой-либо переменной (например, с доходами, денежными потоками, балансовой стоимостью или объемом продаж). При применении третьего затратного подхода, компания оценивается с точки зрения издержек на ее создание, и такая оценка основывается на принципе замещения и сбалансированности. Четвертый подход – опционный – предполагает использование модели ценообразования опционов для измерения стоимости активов, имеющих характеристики опциона. Некоторые из таких активов – это финансовые активы, обращающиеся на рынке (такие, как варранты), другие – не являются торгуемыми на рынке и основываются на реальных активах (проекты, патенты, запасы нефти). Последний вид опционов часто называют реальными опционами.

Проведем оценку бизнеса страховой компании.

На приведенной блок-схеме (рис. 1) проиллюстрирован процесс проведения оценки бизнеса объектов. Объектом оценки является закрытое акционерное общество «Страховая компания». Цель оценки – определение рыночной стоимости компании.

* Е.С. Блинова – студентка РГТЭУ.

Ю.Ю. Костюхин – к.э.н., профессор, зав. кафедрой «Финансовый менеджмент» РГТЭУ.

Основными документами при оценке стоимости явились стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности. Поиск и сбор информации для проведения оценки осуществлялись по разнообразным каналам с привлечением различных источников. Источники информации, использованные при оценке, можно сгруппировать по следующим категориям:

- внешняя информация – информация от информационных агентств; информация о ситуации на рынке, предоставляемая различными субъектами рынка;
- внутренняя информация – информация о положении на оцениваемом предприятии (главным образом финансовая отчетность).

Сбор и анализ исходной информации для проведения оценки бизнеса и активов является важным этапом проведения оценки и должен служить основой для фор-

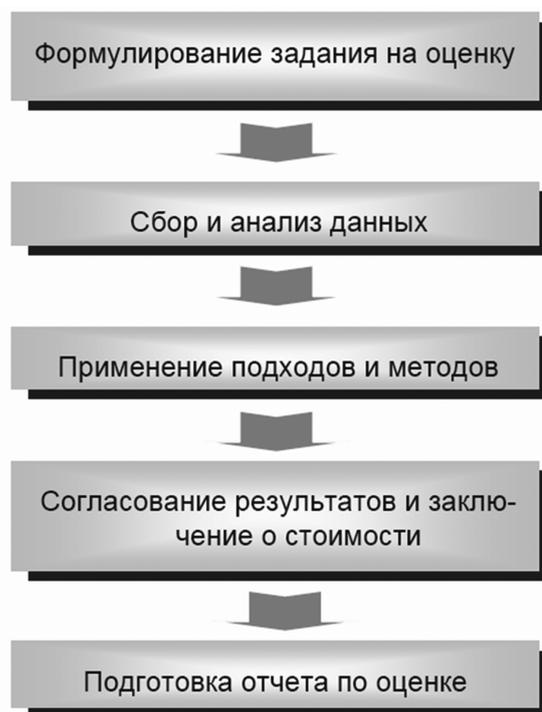


Рис. 1. Основные этапы процесса оценки бизнеса

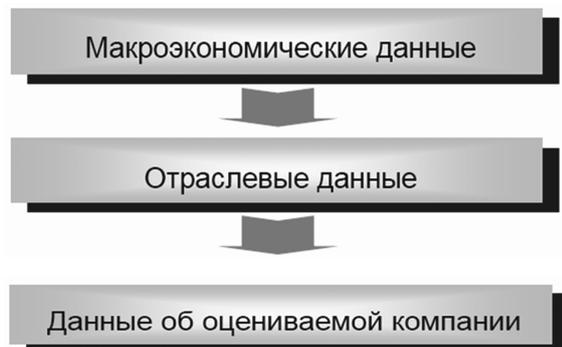


Рис. 2. Информация, являющаяся предметом всестороннего анализа

мирования оценщиков основных допущений для оценки. Информация, которая должна быть предметом всестороннего анализа, схематично изображена на **рис. 2**.

Анализ прогнозов общей экономической ситуации и состояния отрасли является основой для создания обоснованных предположений о перспективах развития оцениваемой компании.

Обзор экономической ситуации

При проведении оценки страховой компании должны учитываться следующие наиболее важные экономические факторы:

- темпы экономического роста;
- уровень инфляции;
- уровень действующих процентных ставок;
- обменный курс;
- структура налогообложения.

Показателем экономической активности является уровень валового внутреннего продукта (ВВП) в масштабах страны.

Инфляция является одним из наиболее активно отслеживаемых показателей экономического развития при проведении оценки, поскольку высокий или непредвиденный уровень инфляции оказывает влияние на значение прогнозируемых финансовых результатов.

При проведении оценки оценщик должен принимать во внимание риски, связанные с обменным курсом в случае, если оценка производится в иностранной валюте (например, в долларах США). На уровень обменного курса оказывают влияние макроэкономические и политические факторы. Изменение обменного курса в какой-то мере отражает изменение розничных цен в стране.

Изменение процентных ставок, как правило, происходит в ходе реализации макроэкономической финансовой и бюджетной политики правительства. В результате происходит стимулирование инвестиционной активности в стране или, наоборот, ограничивается рост общих расходов.

Оценщик должен точно отслеживать все изменения в налоговом законодательстве и применять в процессе оценки соответствующие ставки федеральных и местных налогов.

Анализ состояния страховой отрасли

Современный российский страховой рынок функционирует в крайне непростых условиях. На протяжении ряда последних лет и без того крайне незначительная доля реального страхования в ВВП неуклонно снижалась, что являлось индикатором невостребованности обществом и нежизнеспособности сложившейся в стране модели страховых отношений.

Сегодня трудности развития отечественного страхования многократно возросли в связи с экономическим кризисом. В настоящее время стоит задуматься не столько о развитии, сколько о выживании страхового бизнеса.

Кризис, с одной стороны, усугубляет итак достаточно негативную ситуацию с возможностью получения инвестиционных доходов российскими страховщиками, а с другой, – серьезно подрывает существующий платежеспособный спрос, являющийся главным источником существования страхового бизнеса и страхования в целом. Это воздействие на спрос характеризуется существенным сокращением доступа к кредитным средствам и возникновением проблемы неплатежей вследствие увеличения общей неопределенности в отношении состояния контрагентов.

Доходы страховых компаний от предоставления страховых услуг предпринимательскому сектору экономики долгое время составляли и составляют значительную долю общих поступлений от страховой деятельности, их доля серьезно уменьшалась с 1995 года до 2007 года, когда объем рынка розничного страхования превысил объем рынка корпоративного страхования. Снижение доли корпоративного страхования свидетельствует о более медленном его развитии по сравнению с розничным.

Согласно российскому законодательству, при проведении оценки действующего предприятия (бизнеса) могут использоваться три подхода: доходный, сравнительный и затратный (**рис. 3**). При этом исходно рассматривается каждый из этих подходов. Однако решение о том, какой метод или методы являются оптимальными в каждом конкретном случае, принимается оценщиком исходя из характера и специфики компании, полноты и достоверности данных, используемых для анализа.

В данной работе мы оценим рыночную стоимость компании использованием двух подходов: доходного и затратного. Сравнительный подход не будет применен в данном исследовании, так как отсутствует актуальная информация о компаниях-аналогах.

Доходный подход

Согласно доходному подходу стоимость бизнеса напрямую определяется текущими и ожидаемыми доходами от его деятельности. Благодаря тому, что компания динамично развивается и предполагает нестабильные денежные потоки в реально обозримом будущем, наиболее целесообразным будет применение метода дисконтированных денежных потоков, алгоритм которого приведен на **рис. 4**.



Рис. 3. Подходы и методы оценки



Рис. 4. Алгоритм применения метода дисконтированных денежных потоков

Расчет ставки дисконтирования

Ставка дисконта – коэффициент, используемый для расчета текущей денежной суммы, получаемой или выплачиваемой в будущем. Используемая ставка дисконта должна обязательно соответствовать выбранному виду денежного потока. Так, если выбран бездолговой денежный поток, то оценщик рассчитывает ставку дисконта по модели средневзвешенной стоимости капитала. Если же выбран денежный поток для собственного капитала, то ставка дисконта может быть рассчитана либо кумулятивным способом (build-up), либо по модели оценки капитальных активов (CAPM – Capital Asset Pricing Model).

При расчете стоимости собственного капитала для оценки стоимости бизнеса мы используем модифицированную модель оценки капитальных активов (CAPM), которую можно представить в виде следующей формулы:

$$R_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + S_1 + S_2 + S_3,$$

где R_e – ожидаемая инвестором ставка дохода (на собственный капитал); R_f – безрисковая ставка доходности; β – коэффициент бета для компании, учитывающий систематический риск; $R_m - R_f$ – рыночная премия за риск акционерного капитала (премия за риск приобретения акции); S_1 – премия за страновой риск (Россия в сравнении с США); S_2 – премия за малую капитализацию; S_3 – премия за специфический риск оцениваемой компании.

Расчет стоимости собственного капитала по указанной формуле начинается с определения безрисковой ставки. К данной величине затем прибавляется премия за риск акционерного капитала, умноженная

на коэффициент β , премия за страновой риск, премия, присущая компаниям с небольшой капитализацией, а также премия за специфический риск оцениваемой компании.

В качестве безрисковой ставки рекомендуется использовать доходность по 10-летним казначейским облигациям Правительства США. Данный выбор обосновывается тем, что произведенные расчеты премии за риск акционерного капитала базируются на показателях американского фондового рынка, как наиболее развитого и представительного с точки зрения сравнимых активов.

Выбранный период в 10 лет сопоставим с периодом, в течение которого инвесторы обычно сохраняют свои инвестиции в акциях. Кроме того, доходность 10-летних казначейских облигаций Правительства США используются во многих теоретических исследованиях для расчета премии за риск инвестирования в акционерный капитал.

Доходность 10-летних казначейских облигаций Правительства США UST'10 с датой погашения 15.02.2019 равна 2,97 % по состоянию на 27.02.2009 года.

С помощью коэффициента β учитывается систематический риск в модели CAPM. Систематический риск представляет собой риск, связанный с изменением ситуации на фондовых рынках в целом, в связи с изменением таких макроэкономических и политических факторов, как процентные ставки, инфляция, изменение государственной политики и т.д.

Для расчета коэффициента β оцениваемой компании сначала определили среднеотраслевой коэффициент β для страхования жизни (0,94), после чего выяснили среднеотраслевой коэффициент β без учета финансового рычага (1,58). Используя полу-

Таблица 1

Алгоритм определения степени риска оцениваемой компании				
Фактор риска	Степень риска			Результат
	Низкая	Средняя	Высокая	
Зависимость от ключевых сотрудников	1	2	3	3
Корпоративное управление	1	2	3	2
Зависимость от ключевых клиентов	1	2	3	3
А. Итого (сумма):				8
Б. Рассчитанная степень риска (Б = А/3)				2,67

Таблица 2

Оценка премии за специфический риск		
Степень риска	Рассчитанное значение	Размер премии за специфический риск
Низкая	= 1, но < 1,5	0 – 1
Средняя	> = 1,75, но < 2,25	2 – 3
Высокая	> = 2,25–3	4 – 5

ченные значения рассчитали коэффициент β непосредственно для оцениваемой компании по следующей формуле:

$$\beta = \beta_{mi} [1 + (1 - t)(D/E)],$$

где β_{mi} – медианное значение коэффициента β без учета финансового рычага; t – предельная налоговая ставка, используемая оцениваемой компанией; D – рыночная стоимость заемного капитала компании; E – рыночная стоимость собственного капитала компании.

$$\begin{aligned} \beta &= 1,58 [1 + (1 - 0,24)(0,2574/0,7426)] = \\ &= 1,58(1 + 0,76 \cdot 0,3466) = 1,58(1 + 0,2634) = 1,99. \end{aligned}$$

Таким образом, полученное значение $\beta = 1,99$.

Премия за риск акционерного капитала (*equity risk premium*) $R_m - R_f$ отражает расхождение в доходности, представленное превышением доходности корпоративных акций над доходностью по казначейским обязательствам Правительства США. Рыночная премия представляет собой дополнительный доход, который необходимо добавить к безрисковой ставке, чтобы компенсировать инвестору дополнительный риск, связанный с инвестированием в акции компании.

Для российской компании премия за риск акционерного капитала $R_m - R_f = 6,88\%$.

Премия за страновой риск S_1 отражает дополнительный доход, который потребует инвестор за риск, связанный с вложениями в акции российских компаний по сравнению с компаниями, функционирующими в США. Для количественного измерения странового риска могут быть использованы данные о величине спреда, обусловленного рисками странового дефолта (*country default spread*). Расчет премии за страновой риск базируется на анализе кредитных рейтингов долговых инструментов РФ и США, присвоенных между-

народными рейтинговыми агентствами Moody's, S&P и Fitch.

Спред доходности индикативного выпуска Россия-30 (Rus'30) к UST'10, равен 863 б.п. (на конец 2008 года). Рейтинг международного рейтингового агентства Moody's равняется Ваа1 (неинвестиционный уровень). Таким образом, можно сделать вывод о том, что премия за страновой риск можно принять равной 1,75 %.

Ввиду малого размера организации премию за сверхнизкую капитализацию компании S_2 примем равной 4,01 %.

Премия за специфический риск компании S_3 отражает дополнительные риски, связанные с инвестированием в оцениваемую компанию, которые не были учтены коэффициентом β и в премии за страновой риск.

Основными факторами, оказывающими влияние на специфический риск оцениваемой компании, являются (**табл. 1**):

- зависимость от ключевых сотрудников;
- качество корпоративного управления;
- зависимость от ключевых клиентов;
- ограничение доступа к заемному капиталу;
- падение спроса на страховые услуги в результате экономического кризиса.

Премия за специфический риск оцениваемой компании может варьироваться в пределах от 3 до 8 %.

Кроме того, компании могут быть подвержены воздействию следующих рисков:

- ограничение доступа к заемному капиталу;
- падение спроса на страховые услуги в результате экономического кризиса.

Данные риски оцениваются в размере 4 % (**табл. 2**).

Таким образом, премия за специфический риск компании S_3 будет равна 8 %.

Подставим в формулу расчета ставки дисконтирования значения полученных показателей и определим коэффициент дисконтирования:

$$R = 2,97 + 1,99 \cdot 6,88 + 1,75 + 4,01 + 8,00 = 30,42\%.$$

К базисной части ставки дисконтирования для закрытой компании, рассчитанной с помощью CAPM, нужно прибавить еще премию за дополнительный риск, связанный с закрытостью компании. Оценим его в один процент (+1 %).

В итоге ставка дисконтирования равна 31,42 %. Далее необходимо рассчитать номинальную ставку дисконтирования, скорректировав полученную реальную ставку на уровень инфляции в США, по формуле Фишера:

$$r_n = (1 + r_r) \cdot (1 + i) - 1,$$

где r_n – номинальная ставка процента; r_r – реальная ставка процента; i – уровень инфляции за период. Отсюда:

$$\begin{aligned} r_n &= (1 + 0,3142) \cdot (1 - 0,01) - 1 = \\ &= 1,3142 \cdot 0,99 - 1 = 0,3011. \end{aligned}$$

Таким образом, номинальная ставка дисконтирования в долларах США равняется 30,11 %.

Расчет чистых денежных потоков

В зависимости от учета в денежном потоке инфляционной составляющей различают номинальный и реальный денежные потоки (первый в отличие от второго зависит от уровня инфляции в стране). Деятельность компании связана с оказанием и получением услуг на территории РФ. Таким образом, основной валютой доходов и расходов вышеуказанной компании является российский рубль. С уче-

том вышесказанного рекомендуется использовать реальный денежный поток, выраженный в российских рублях. Но в связи с ограниченной возможностью применения данных российского фондового рынка расчет ставки дисконтирования произвели в долларах США. С учетом того, что ставка дисконтирования номинирована в долларах США, для определения текущей стоимости ожидаемых денежных потоков рекомендуется прогнозируемый денежный поток также перевести в доллары США.

Применяя метод дисконтированных денежных потоков, в расчетах можно использовать либо денежный поток для собственного капитала, либо бездолговой денежный поток. Дисконтирование величины денежного потока для собственного капитала позволяет выйти непосредственно на рыночную стоимость собственного капитала компании (100 % акций). Если же дисконтируется бездолговой денежный поток, то результатом является рыночная стоимость компании в целом (включая долгосрочные заемные средства), что требует последующего исключения из полученной величины рыночной стоимости долгов компании. Настоящий расчет использует денежный поток для собственного капитала.

Проведем расчет чистых денежных потоков для собственного капитала без учета операции дисконтирования в 2007, 2008 годах (табл. 3).

Рассчитаем чистые денежные потоки для собственного капитала без учета операции дисконтирования на прогнозный период до 2012 года (табл. 4).

Рассчитаем номинальные денежные потоки, скорректировав реальные денежные потоки на уровень инфляции в России, используя прогнозные значения, данные МЭР (табл. 5).

Таблица 3

Ретроспективный расчет денежного потока для собственного капитала, тыс. руб.

Показатель	Год		
	2007	2008	темп роста, %
Прибыль после налогообложения	216 876	281 146	129,63
Амортизационные отчисления	2 184	13 149	105,00
Увеличение долгосрочной задолженности	–	30 410	–
Капитальные вложения	25 939	33 519	129,22
Прирост собственных оборотных средств	–	3 606	–
Итого	193 121	287 580	148,91

Таблица 4

Прогнозный расчет денежного потока для собственного капитала, тыс. руб.

Показатель	Год			
	2009	2010	2011	2012
Прибыль после налогообложения	364 462	472 468	612 482	793 987
Амортизационные отчисления	13 806	14 497	15 222	15 983
Увеличение долгосрочной задолженности	60 820	121 640	243 280	486 560
Капитальные вложения	43 314	55 971	72 328	93 464
Прирост собственных оборотных средств	7 212	14 424	28 848	57 696
Итого	388 562	538 210	769 808	1 145 370

Таблица 5

Год	Денежный поток в текущих ценах на 2008 г., тыс. руб.	Прогнозируемая инфляция, %	Фактор удорожания	Денежный поток в реальных ценах, тыс. руб.
2008	287 580	13,3	1,133	325 828
2009	388 562	12,0	1,269	493 085
2010	538 210	10,0	1,396	751 341
2011	769 808	8,0	1,508	1 160 870
2012	1 145 370	7,0	1,614	1 848 627

Таблица 6

Показатель	Год				
	2008	2009	2010	2011	2012
1. Чистый денежный поток	11 848	17 930	27 321	42 213	67 223
2. Коэффициент дисконтирования (округленно)	1	0,59	0,45	0,35	0,27
3. Дисконтированный чистый поток денежных средств	11 848	10 579	12 295	14 775	18 150

Рассчитаем поток наличности с учетом операции дисконтирования. Ставка дисконтирования, рассчитанная ранее, равна 30,11 %.

В расчетах была ограничена продолжительность прогнозируемого периода четырьмя годами. Подобное ограничение продолжительности связано, во-первых, со сложностью прогнозирования в условиях кризиса динамики российской экономики, во-вторых, с тем, что в российской практике детализированные прогнозы, составленные на последующие 5 лет и более, дают значительное отклонение от реального развития ситуации.

В целях оценки компании использовался денежный поток для собственного капитала в долларовом выражении с корректировкой на уровень инфляции доллара США (табл. 6).

Стоимость компании определяется как сумма дисконтированных чистых потоков денежных средств, которые принесет функционирующее предприятие:

Стоимость компании = 11 848 + 10 579 + 12 295 + 14 775 + 18 150 = 67 647 тыс. долл. США = 1 860 285 000 руб.

Таким образом, стоимость компании, рассчитанная доходным подходом, равна 1 860 285 000 руб.

В рамках затратного подхода существует два метода расчета стоимости компании: метод стоимости чистых активов и метод ликвидационной стоимости компании.

В нашем случае ликвидация предприятия не предвидится, в то же время в течение определенного периода времени наблюдается рост доходов от продаж. В связи с этим мы определим рыночную стоимость организации с помощью метода чистых активов (рис. 5).

Согласно методу чистых активов, применяемому в рамках затратного подхода, стоимость бизнеса складывается из индивидуальных стоимостей участвующих в нем активов (как материальных, так и нематериальных), за вычетом долговых обяза-

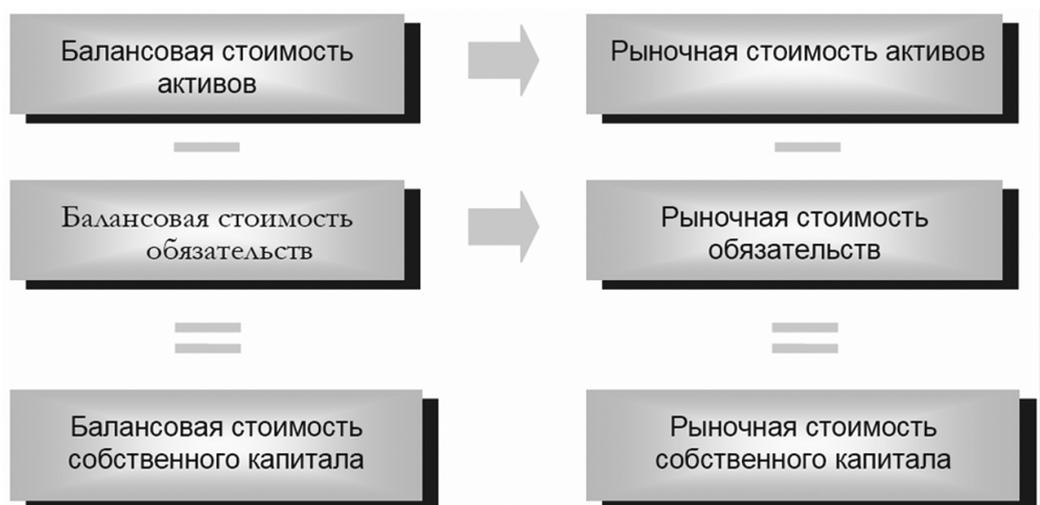


Рис.5. Блок-схема расчета рыночной стоимости капитала методом чистых активов

тельств. При определении стоимости собственного капитала методом чистых активов в рамках затратного подхода возникает необходимость определения рыночной стоимости индивидуальных активов. При этом методы оценки рыночной стоимости индивидуальных активов зависят от их вида.

Активы компании можно условно разделить на 4 группы: нематериальные активы и объекты интеллектуальной собственности; основные средства; долгосрочные финансовые вложения; оборотные активы.

Стоимость бизнеса, оцененная методом чистых активов, составила 711 796 руб.

Окончательная оценка стоимости предприятия (бизнеса) может быть определена по формуле:

$$\text{Стоимость компании} = \sum_{i=1}^n V_i \cdot Z_i,$$

где V_i – оценка стоимости предприятия (бизнеса) i -м методом; $i = 1, \dots, n$ – множество применяемых в данном случае методов оценки; Z_i – весовой коэффициент i -го метода.

Целью согласования результатов используемых подходов является определение преимуществ и недостатков каждого из них и выбор единой стоимостной оценки.

Анализ достоинств и недостатков доходного и затратного подходов позволяет присвоить оценкам, полученным с использованием разных подходов, следующие весовые коэффициенты:

- доходный подход – 0,8;
- затратный подход – 0,2.

Таким образом, итоговая величина стоимости бизнеса, оцененная с помощью предлагаемого подхода, составит:

$$1\,860\,285\,000 \cdot 0,8 + 711\,796\,000 \cdot 0,2 = 1\,630\,587\,200 \text{ руб.}$$

Библиографический список

1. Федеральный стандарт оценки. Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО №1) (утв. приказом Минэкономразвития РФ от 20 июля 2007 г. № 256).
2. Федеральный стандарт оценки. Цель оценки и виды стоимости (ФСО №2) (утв. приказом Минэкономразвития РФ от 20 июля 2007 г. № 255).
3. *Бланк И.А.* Основы финансового менеджмента. – 2-е изд. испр. и доп. – Киев.: Ника-Центр, 2007.
4. *Дамодаран А.* Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 1340 с.
5. *Козырь Ю.В.* Стоимость компании: оценка и управленческие решения. – М.: Альфа-Пресс, 2004. 200 с.
6. Оценка бизнеса. Под ред. *А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой.* – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 736 с.
7. *Лецинская А.Ф., Костюхин Ю.Ю., Балихина Н.В.* Инвестиции, – М.: Изд-во РГТЭУ, 2008. – 132 с.
8. *Костюхин Ю.Ю., Ильичев И.П., Шерстнева М.А.* Оценка коэффициента бета для металлургических предприятий на примере ОАЛ «Норильский никель» // Цветные металлы 2008. № 5. С. 7–10.

Прогнозирование ключевых факторов развития социальных систем

© 2010 г. В.В. Бринза, В.В. Хван*

Повышение эффективности деятельности сложных социальных, в том числе организационно-технических и социально-экономических систем, во многом зависит от результативности управленческих воздействий, направленных на их развитие. Например, стандарт ISO 9001-2001 [1] среди основных требований к эффективному менеджменту качества регламентирует определение критериев и методов, необходимых для обеспечения результативности реализуемых процессов и для поддержания высокой конкурентоспособности данных систем. Однако специфика социальных систем, неотъемлемыми элементами которых являются люди с различными потребностями, уровнем квалификации, мотивами, целевыми установками, обуславливает наличие субъективизма и неопределенностей в управлении, а структурная целостность зависит от степени саморегуляции. Кроме того, в социальных системах каждый из элементов подвержен действию множества других их составляющих и в то же время оказывает на многие составляющие значимое влияние, образуя сетевые структуры, т.е. сети всеобщей взаимозависимости [2]. Данные особенности значительно усложняют процедуры определения дополнительных практических возможностей, способствующих максимальной результативности систем рассматриваемого типа. При этом, в случаях необоснованной корректировки управленческих воздействий существует значимая вероятность несоизмеримых негативных последствий для будущих состояний системы.

Стремление повысить эффективность менеджмента стимулирует привлечение к оценкам эффективности социальных систем и обоснованию ключе-

вых факторов их развития методические подходы, адекватные особенностям исследуемых систем. Желательно, чтобы привлекаемые подходы способствовали учету взаимодействия в системе всего основного перечня элементов, которые могут иметь как количественную, так и неколичественную природу, воспроизводили сетевую структуру рассматриваемой системы, обеспечивали получение прогнозной информации о тенденциях развития системы при альтернативных управленческих воздействиях. Именно перечисленные возможности указанных методических средств позволяют с упреждением определить последствия альтернативных принимаемых управленческих решений в среднесрочной и долгосрочной перспективе и выбрать среди них лучшее.

Сравнительный анализ известных методов, имеющих потенциал применения в задачах прогностического моделирования, показывает значимые преимущества аппарата взвешенных ориентированных графов с импульсными составляющими, рассматриваемых в дискретной математике. Метод качественного моделирования, базирующийся на использовании данного аппарата, требует небольшого объема необходимой экспертной информации о механизмах взаимодействия отдельных элементов в рассматриваемой системе, обеспечивает возможность рассмотрения системы в целом, воспроизведения сетевых, в том числе иерархических системных структур, простоту описания динамики изменения основных показателей системы, быстроту получения результатов, удобства их интерпретации и т.д. Данная модификация метода качественного моделирования находит все большее применение в практике прогнозирования сложных организационно-технических и социально-экономических систем [3–8].

В настоящей работе метод качественного моделирования использован с целью выявления ключевых факторов развития социальной системы,

* В.В. Бринза – д.т.н., директор Научно-исследовательского центра технологического прогнозирования МИСиС.

В.В. Хван – проректор МИСиС по развитию общежитий спортивно-оздоровительного комплекса и связям со странами СНГ.

Перечень основных элементов инфраструктуры университетского студгородка		
Наименование групп составляющих элементов	Обозначение элемента	Наименование элемента
Административный потенциал студгородка	X_1	Централизованное управленческое воздействие руководства студгородка
	X_2	Финансовые ресурсы студгородка
	X_3	Система менеджмента качества
	X_4	Развитие форм самоуправления и другой деятельности на общественных началах
	X_5	Нормативно-правовое обеспечение
	X_6	Информатизация бизнес – процессов в студгородке
Кадры	X_7	Численность работников студгородка
	X_8	Квалификация персонала
	X_9	Мотивация персонала
Обеспечение жилищно-бытовых условий	X_{10}	Уровень текущего обслуживания проживающих (в т.ч. функционирование инженерной службы, материально-техническое обеспечение и т.д.)
	X_{11}	Организация питания проживающих
	X_{12}	Профилактика заболеваний, в т.ч. на базе профилактория
	X_{13}	Объем предоставляемых спортивных и физкультурно-оздоровительных услуг
	X_{14}	Организация досуга, культурно-воспитательная работа, деятельность службы психологической поддержки
	X_{15}	Мероприятия по обеспечению безопасности проживающих в студгородке и сохранности имущества
Материальная база	X_{16}	Объем студенческого гостиничного хозяйства и уровень гостиничных услуг
	X_{17}	Ресурсы студгородка по площадям
	X_{18}	Аренда помещений и оборудования студгородка
	X_{19}	Внедрение мероприятий по ресурсосбережению и повышению комфортности проживания (автономные скважины, котельные и т.д.)
Дополнительная инфраструктура услуг	X_{20}	Коммунально-бытовое обслуживание (ателье, химчистка, магазины, парикмахерские, камера хранения, связь и т.д.)
	X_{21}	Уровень учебно-информационных услуг (библиотека, Интернет, комнаты для занятий и т.д.)
Имидж студгородка	X_{22}	Имидж студгородка

т.е. тех ее элементов, приоритетная поддержка которых способствует максимальным темпам развития основных показателей. Объектом исследования явился один из основных комплексов университета — его студенческий городок, в котором проживает значительная часть студентов и аспирантов вуза, а также приглашаемые по конкурсу иногородние преподаватели. Результаты моделирования подобной социальной системы применительно к условиям функционирования комплекса общежитий Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» представлены в работах [9–10]. Жизнедеятельность этой социальной системы характеризуется перечнем из 22-х факторов, а воздействие на нее внешней среды отображается 13-ю составляющими (табл. 1 и 2).

Выявление внутренних резервов повышения эффективности деятельности студгородка для допол-

нительного увеличения в среднесрочной перспективе конкурентоспособности вуза осуществляли на основе проведения вычислительного эксперимента с использованием разработанной математической модели. В рамках данного компьютерного исследования степень различных управляющих воздействий на совокупность составляющих деятельности моделируемой социальной системы и притязания потребителей предоставляемых ею услуг определяли на основе оценки величины расчетных приращений показателей Y_j (где j – номер показателя, $j = 1, \dots, 31$) в 5-летней перспективе при последовательном варьировании значений исходных факторов X_i (где i – номер фактора, $i = 1, \dots, 31$) и их исходных импульсов. Степень варьирования факторов и их импульсов равнялась половине цены деления соответствующих нормированных шкал, с помощью которых эксперты измеряли уровень различных элементов рассматриваемой системы.

Таблица 2

Список факторов внешней среды, оказывающих влияние на вузовский студгородок

Наименование групп факторов внешней среды	Обозначение фактора	Наименование фактора внешней среды
Влияние руководства вуза на деятельность студгородка	X_{23}	Степень управленческого воздействия на студгородок руководства института
	X_{24}	Система менеджмента качества института
Поставщики ресурсов	X_{25}	Разовые поставщики
	X_{26}	Постоянные поставщики
Потребители	X_{27}	Постоянные потребители, проживающие в студгородке (студенты очного обучения)
	X_{28}	Постоянные потребители, проживающие в студгородке (аспиранты, докторанты, семейные студенты)
	X_{29}	Разовые потребители жилья в студгородке (студенты заочного отделения, абитуриенты, слушатели краткосрочных курсов)
	X_{30}	Удовлетворение дополнительных потребностей сотрудников организаций - партнеров вуза в услугах, предоставляемых студгородком
	X_{31}	Внешние потребители инфраструктуры услуг студгородка
Конкуренты	X_{32}	Московские вузы, имеющие студгородки
	X_{33}	Частный рынок свободного жилья
Государственные и муниципальные органы власти	X_{34}	Действующая законодательная и нормативно-правовая база, регламентирующая деятельность студенческих общежитий
	X_{35}	Сотрудничество с городскими властями и властью муниципальных образований по вопросам, связанным с функционированием и развитием студгородка

Полученные в ходе вычислительного эксперимента результаты показали существенную разницу как в множественности влияния различных факторов моделируемой системы на прогнозируемые показатели деятельности студгородка и ожидания потребителей его услуг, так и многозначной зависимости данных показателей от исходных факторных влияний. Обобщение полученной информации дает возможность выделить из всей совокупности факторов системы группу величин, оказывающих максимальное множественное влияние на состояние инфраструктуры студгородка в прогнозируемой перспективе. Очевидно, первоочередная поддержка именно этих факторов при прочих равных условиях обеспечит максимальную отдачу от исходного вложения в инфраструктуру студгородка ограниченных ресурсов. С другой стороны, важным является установление перечня показателей рассматриваемой социальной системы, требуемое изменение которых достигается за счет направленного воздействия на них возможно большего количества альтернативных факторных воздействий. В этой связи получено, что группа ключевых факторов, значимо влияющих одновременно на целую группу составляющих деятельности инфраструктуры студгородка

и элементов прямого влияния его внешней среды, включает 15 величин (табл. 3). Максимальное множественное воздействие среди них оказывает фактор X_{22} – имидж студгородка, который является причиной значимого изменения в среднесрочной перспективе 17-ти элементов структуры моделируемой социальной системы. Как известно, имидж несет обобщенную информацию не только о реальных действиях организации и ее лидерах, но и о сведениях, представленных о ней в обществе и СМИ.

Данная информация может служить многозначной оценкой не только общей деятельности социальной системы, деятельности ее руководителей, но и деятельности ее подсистем, а также отдельных работников. Кроме того, эта информация отображает упорядоченность и сплоченность коллектива работников студгородка. Следует отметить, что свидетельство о реальном имидже зависит от стандартов, принципов и норм, утверждавшихся в рассматриваемой организации – положительное влияние оказывают демократизм, гуманизм, порядочность во взаимоотношениях руководителей с подчиненными и друг с другом. Наконец, для создания и укрепления нужного имиджа важное значение имеет отношение работников к организа-

Таблица 3

Факторы, характеризующие основные направления деятельности студгородка и группы потребителей его услуг, оказывающие наиболее множественное значимое влияние на изменение показателей моделируемой социальной системы в среднесрочной перспективе

Ранг фактора по степени влияния	Номер фактора	Количество показателей, испытывающих в среднесрочной перспективе под действием фактора долевое изменение в интервалах:				Общее количество значимо изменяющихся показателей
		≥ 10 %	9,99 ... 6,00 %	5,99 ... 4,00 %	3,99 ... 3,00 %	
1	X_{22}	1	0	8	8	17
2	X_2	1	3	4	7	15
3	X_1	1	1	8	5	15
4	X_{18}	2	1	5	2	10
5	X_{17}	1	3	3	3	10
6	X_8	1	1	2	6	10
7	X_7	2	1	4	2	9
8	X_{31}	2	0	3	4	9
9	X_{12}	1	1	3	4	9
10	X_{27}	2	2	2	2	8
11	X_{15}	2	0	3	3	8
12	X_{16}	1	3	0	3	7
13	X_{28}	2	2	0	3	7
14	X_{19}	1	2	3	1	7
15	X_{14}	1	0	4	2	7

ции, ее руководителям, ее миссии и тактике [11]. Тот факт, что имидж выявлен наиболее многозначно влияющим фактором, свидетельствует об осознанном использовании данной величины для активного воздействия на развитие большинства направлений деятельности студгородка и потребителей его услуг. При этом для максимального положительного эффекта сам имидж моделируемой социальной системы активно формируется различными путями, в том числе и с использованием средств массовой информации, о чем свидетельствуют многочисленные информационные материалы в университетской газете «Сталь», а также обобщенные статьи в центральных средствах массовой информации (например [12–14]).

Среди факторов, оказывающих на элементы моделируемой системы наиболее множественное влияние, выявлены также X_1 и X_2 , которые соответственно характеризуют степень административного и финансово-экономического воздействия на них со стороны руководства студгородка. Как известно, методы организации совместной деятельности людей можно подразделить на три группы: организационно-распорядительные, экономические и социально-психологические [15]. В настоящей работе эти методы с некоторой долей условности характеризуются соответственно факторами X_1 , X_2 и X_{22} . Нужно отметить, что на большинство из значимо изменяющихся показателей отмечено сов-

местное действие 3-х отмеченных факторов (см. **табл. 3**). При этом пары факторов X_1 и X_2 в среднесрочной перспективе одновременно влияют на 12 одних и тех же показателей, X_2 и X_{22} – на 13 показателей, а все три величины X_1 , X_2 и X_{22} – на 11 идентичных элементов инфраструктуры студгородка и составляющих прямого влияния его внешней среды. Данный факт свидетельствует о выраженной комплексности в реализации функций менеджмента рассматриваемой социальной системы. Признак комплексности, по мнению многих специалистов теории управления [16], является важнейшим условием эффективного управления в многоцелевой организации.

Следующая группа ключевых факторов характеризует ресурсы студгородка по площадям (X_{17}), а также объемы его площадей и оборудования, сдаваемых в аренду (X_{18}). Здесь следует отметить, что абсолютные значения X_{17} и X_{18} несопоставимы, однако каждый из них оказывает влияние на 10 показателей моделируемой социальной системы. Очевидно, при существующем дефиците площадей студгородка, не в полной мере удовлетворяющих желание проживать в нем обучающихся в университете, наличие или отсутствие даже небольших резервов может повлиять на целый ряд направлений деятельности общежития и на степень удовлетворения ожиданий различных групп потребителей. Однако множественное действие X_{17} и X_{18} не прямо противополож-

Таблица 4

Показатели, характеризующие основные направления деятельности студгородка и элементы прямого влияния на него внешней среды, испытывающие в среднесрочной перспективе наиболее множественное значимое изменение под действием исходных значений инфраструктурных факторов

Ранг показателя по множественности влияния факторов	Номер показателя	Количество факторов, казывающих в среднесрочной перспективе влияние на показатели, долевое влияние в интервалах:				Общее количество значимо влияющих факторов
		≥ 10%	9,99 ... 6,00%	5,99 ... 4,00%	3,99 ... 3,00%	
1	Y_2	1	2	5	9	17
2	Y_{17}	1	2	5	4	12
3	Y_{18}	1	2	6	2	11
4	Y_{27}	2	3	1	2	8
5–6	Y_9	2	2	2	2	8
5–6	Y_{28}	2	2	2	2	8
7	Y_{22}	3	0	2	3	8
8	Y_3	2	1	1	4	8
9	Y_{10}	3	0	4	0	7
10	Y_8	2	1	3	1	7
11	Y_{19}	2	1	1	3	7
12	Y_{13}	2	0	3	2	7
13	Y_{29}	1	3	1	2	7
14	Y_{12}	1	2	3	1	7
15	Y_{24}	1	2	2	2	7
16	Y_4	1	2	1	3	7
17	Y_{25}	1	1	2	3	7

но, так как под влиянием одного и другого прогнозируются значимые изменения только 6-ти одних и тех же показателей из 10-ти зависимых от этих факторов Y_j .

К ключевым отнесены и факторы кадрового потенциала X_7 и X_8 (см. **табл. 3**). При этом фактор квалификации персонала студгородка выделен даже несколько более множественным по воздействиям (под влиянием в среднесрочной перспективе значимо изменяется 10 показателей моделируемой системы), чем численность его работников (9 показателей). Однако влияние величин X_7 и X_8 в данном случае практически не дублируется. Поэтому, недостаточная квалификация персонала в данном случае не может быть скомпенсирована наращиванием численности работников, а сокращение количества работающих в студгородке по большинству выполняемых функций не покрывается только повышением уровня квалификации специалистов.

Развитое действие обратных связей в динамике структуры студгородка проявляется в выявленном множественном влиянии на ожидаемые в среднесрочной перспективе значения показателей его инфраструктуры и элементов прямого влияния внешней среды текущих значений факторов X_{27} , X_{28} и X_{31} .

Наконец, для действующей структуры студгородка определено многозначное значимое действие ряда факторов, характеризующих различные направления его деятельности. К ним относятся значения X_{12} , X_{14} , X_{15} , X_{16} , X_{19} , дополнительная поддержка которых формирует точки роста практически всего перечня его специализированных услуг.

Наряду с множественными по результату управляющими воздействиями в рамках используемого подхода выявлена и совокупность показателей моделируемой структуры, значимо изменяющихся к концу 5-летнего прогнозируемого периода под влиянием большого числа исходных факторов (**табл. 4**). Среди них наиболее многостороннее изменение претерпевает показатель Y_2 (финансовые ресурсы студгородка). Это легко объяснимо, так как дополнительные начальные импульсы, испытываемые большинством составляющих инфраструктуры студгородка и наиболее массовыми категориями потребителей его услуг, требуют дополнительной финансовой поддержки или, наоборот, в результате обеспечивают дополнительный доход.

Чувствительны к влиянию соответственно 12-ти и 11-ти исходных факторов значения Y_{17} и Y_{18} , при этом 8 одних и тех же факторов влияют одновре-

Таблица 5

Показатели, характеризующие основные направления деятельности студгородка и элементы прямого влияния на него внешней среды, испытывающие в среднесрочной перспективе наименее множественное значимое изменение под действием исходных значений инфраструктурных факторов

Ранг показателя по множественности влияния факторов	Номер показателя	Количество факторов, оказывающих в среднесрочной перспективе влияние на показатель, долевое влияние в интервалах:				Общее количество значимо влияющих факторов
		≥ 10%	9,99 ... 6,00 %	5,99 ... 4,00 %	3,99 ... 3,00 %	
18	Y_{11}	3	1	2	0	6
19	Y_7	3	0	2	1	6
20	Y_{21}	3	0	1	2	6
21	Y_{30}	1	3	1	1	6
22	Y_{26}	1	2	2	1	6
23	Y_1	1	1	2	2	6
24	Y_{15}	2	1	1	1	5
25	Y_{23}	2	0	1	2	5
26	Y_{31}	1	2	2	0	5
27	Y_{16}	1	2	0	2	5
28	Y_{14}	1	0	1	3	5
29	Y_5	1	1	2	0	4
30	Y_{20}	1	0	1	0	2
31	Y_6	1	0	1	0	2

менно на оба указанных показателя. Другими словами, направленное факторное действие на общие ресурсы площадей студгородка или размеры их аренды с большой долей вероятности (минимум от 66,7 % – для Y_{17} и 72,7 % для Y_{18}) обуславливает значимое уменьшение другого ресурсного показателя из рассматриваемой пары. Таким образом, между ними существует конфликтная ситуация. Следует отметить, что такая закономерность будет проявляться всегда в условиях существования дефицита площадей общежития.

Несколько менее множественную значимую зависимость от факторного влияния демонстрирует 14 показателей. Одна из групп этих зависимых величин объединяет прогнозируемые значения показателей, характеризующих степень удовлетворения потребностей наиболее массовых групп проживающих в студгородке (Y_{27} , Y_{28} , Y_{29}). Факт изменения этих показателей под действием 7-ми – 8-ми различных управляющих воздействий свидетельствует о существовании спектра разных возможностей повышения удовлетворенности проживающих в общежитии студентов очного обучения, аспирантов, докторантов, семейных студентов в течение всего периода обучения, а также разовых потребителей жилья (студентов заочного обучения, абитуриентов, слушателей курсов). При этом перечень факторов, значимо влияющих на Y_{27} и Y_{28} , практически совпадает,

а на Y_{29} воздействуют и другие факторы. Также многозначимыми являются факторные влияния на системы менеджмента качества студгородка (Y_3) и университета в целом (Y_{24}). Среди них 5 факторных воздействий совпадают для обоих показателей, что объясняется единым методическим базисом [1] в разработке соответствующих документов и тем, что СМК студгородка является подсистемой системы менеджмента качества МИСиС. Среди показателей кадрового потенциала студгородка в большей многофакторной зависимости находятся Y_8 (квалификация персонала) и Y_9 (мотивация персонала). Анализ перечня значимо влияющих на них факторов показывает реальные существенные возможности как отдельного дополнительного повышения уровня квалификации персонала или его большей мотивированности в высококачественных результатах деятельности, так и совместного их прироста в среднесрочной перспективе.

Показатель Y_{22} , характеризующий имидж студгородка в среднесрочной перспективе, также формируется по действиям нескольких (8-ми) исходных факторов (см. **табл. 4**). Однако для его величины это более чем в два раза меньше, чем количество воздействий, оказывающих влияние на составляющие инфраструктуры студгородка и взаимодействующие с ними элементы внешней среды под действием аналогичного фактора X_{22} (см. **табл. 3**).

В дополнение к перечисленным показателям определено существование ряда альтернативных возможностей (не менее 7-ми) значимого повышения в среднесрочной перспективе уровня группы направлений деятельности по обслуживанию потребителей услуг в студгородке (Y_{10} , Y_{19} , Y_{13} , Y_{12} , Y_{14}), а также активности разовых поставщиков ресурсов (Y_{25}).

Наряду с рассмотренными выше показателями, уровень которых значимо управляем под действием не менее 7-ми факторов, выявлено также существование в структуре моделируемой социальной системы и величин, устойчивых к дополнительному влиянию абсолютного большинства исходных активных элементов системы (табл. 5). Наименее множественно изменяемыми определены показатели Y_5 , Y_{20} и Y_6 . Среди 2-х и 4-х значимо влияющих на них факторов присутствуют исходные величины X_5 , X_{20} и X_6 . Поэтому, фактически отмеченные показатели подвержены лишь единичным влияниям, что затрудняет их направленное значимое изменение в рамках существующей организационной структуры университетского студгородка.

Таким образом, обобщенный анализ особенностей взаимовлияния составляющих деятельности рассматриваемой социальной системы и воздействия на них элементов внешней среды обеспечил определение перечня ключевых факторов, оказывающих в среднесрочной перспективе значимое прямое или опосредованное влияние на значительную часть показателей системы. Кроме того, выделены показатели исследуемой инфраструктуры, испытывающие наиболее множественное влияние со стороны факторов, а также показатели, подверженные лишь единичным факторным влияниям. Учет данной информации целесообразен при разработке принципов стратегического управления как студгородком и вузовским социальным комплексом, так и университетом в целом.

Следует отметить, что представленная в настоящей работе процедура определения ключевых факторов достаточно универсальна и в сочетании с методом качественного моделирования может быть применена к выявлению неочевидных резервов развития широкого класса организационно-технических и социально-экономических систем.

Библиографический список

- ГОСТ Р ИСО 9001-2001 Системы менеджмента качества. Требования. М.: Госстандарт России. 2001. – 49 с.
- Уфимцев В.А. Тетрадь рукописей. <http://econic.chat.ru/>
- Бринза В.В., Коровин А.В., Юрьев А.Б., Кузнецов И.С. Прогнозирование результатов технического перевооружения металлургических предприятий // Национальная металлургия. 2002. № 4. С. 49–56.
- Бринза В.В., Коровин А.В., Лосицкий А.Ф. и др. Технический комплекс металлургического завода: моделирование перспектив развития // Национальная металлургия. 2003. № 1. С. 87–94.
- Рождественский В.В., Бринза В.В., Котрехов В.А. Оптимизация последовательности этапов реконструкции многостадийного производства // Цветные металлы. 2007. № 10. С. 14–23.
- Бринза В.В., Германова А.В. Моделирование возможностей активизации процесса создания интеллектуальной собственности в вузе // Университетское управление: практика и анализ. 2006. № 2. С. 79–87.
- Бринза В.В., Кузнецов И.С., Галиуллин Т.Р. и др. Моделирование резервов взаимодействия металлургических предприятий и научного комплекса высших учебных заведений // Бюлл. научно-технической информ. Черная металлургия. 2008. № 1. С. 73–80.
- Бринза В.В., Кузнецов И.С., Коровин А.В., Германова А.В. Исследование инновационных воздействий на конкурентоспособность металлургического предприятия // Бюлл. научно-технической информ. Черная металлургия. 2008. № 3. С. 97–103.
- Хван В.В., Бринза В.В., Соловьев В.П. и др. Моделирование развития основных направлений деятельности вуза // Качество, инновации, образование. 2004. № 3. С. 18–27.
- В.В. Бринза, В.В. Хван, А.В. Коровин. Повышение эффективности функционирования сложных социальных систем на основе использования информации о внутренних закономерностях развития их составляющих // Вестник МГТУ им. Г.И.Носова. 2006. № 4. С. 136–144.
- Беляев А.А., Коротков Э.М. Системология организаций. М.: ИНФРА-М, 2000. 182 с.
- В.В. Хван. Мистер МИСиС // «Тверская, 13», 22.11.2003. № 141. С. 5.
- В.В. Хван. Здравствуй «общага» // Сталь, 11.06.2004. № 1718 (2539–2540). С. 1.
- В.В. Хван. Ресурс сферы быта // Стандарты и качество, 2002. № 4. С. 64–65.
- М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури: Основы менеджмента: Пер с англ. – М.: Дело. 1994. – 360 с.
- Румянцева З.П., Соломатин Н.А., Акбердин Р.З. и др. Менеджмент организации. – М.: ИНФРА-М, 1995. – 432 с.

Всемирные процессы и тенденции

УДК 005:519.2:65.01

Россия – США: 200 лет дипломатических отношений*

С 18 по 21 ноября 2009 года в г. Чикаго (США) проходила Российская национальная выставка, приуроченная к 200-летию установления дипломатических отношений между двумя странами. Выставка была организована Министерством промышленности и торговли Российской Федерации. Оператором выставки выступила компания «Интеллектуальные ресурсы».

Экспозиция выставки развернулась в здании выставочного центра Чикаго – МакКормик Плейс – одного из крупнейших в США. Общая площадь экспозиции составила более 2500 кв.м.

В выставке приняли участие более 100 экспонентов из 20-ти регионов Российской Федерации: Москвы и Московской области, Санкт-Петербурга, Томской, Ульяновской, Липецкой, Тюменской, Омской, Самарской, Липецкой, Свердловской, Новосибирской, Иркутской, Рязанской областей, Алтайского, Красноярского, Ставропольского краев, Башкирии, Татарстана, Северной Осетии.

Среди экспонентов: Российская академия наук, Министерство образования и науки РФ, Федеральное агентство по труду и занятости, Объединенная двигателестроительная корпорация, ВСМПО-Ависма, Трубная металлургическая компания, ОАО ТВЭЛ, Уральский электрохимический комбинат и др.

В церемонии официального открытия Российской национальной выставки приняли участие: заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации Иван Матеров, Мэр г. Чикаго Ричард Дейли, Чрезвычайный и полномочный посол Российской Федерации в США Сергей Кисляк, представители бизнеса, науки, культуры, гражданского общества со стороны России и США.

В эти 4 дня выставку посетило более 3000 человек, из них около 1300 представителей американских деловых кругов, научных и общественных организаций, представители русскоязычной диаспоры Чикаго. Также была проявлена заинтересованность деловыми и научными кругами Германии, Чехии, Польши, Италии и ряда других стран.

* По материалам компании «Интеллектуальные ресурсы» о Российской национальной выставке в Чикаго.

Основной целью посещения выставки явилось ознакомление с современными российскими инновационно-технологическими решениями в различных сферах, поиск новых партнеров, заключение протоколов и договоров о сотрудничестве, научном обмене.

На выставке подписано 15 протоколов о намерениях по сотрудничеству в различных областях науки и техники: о поставках оборудования, по содействию в поиске потенциальных инвесторов, по продвижению продукции на Северо-Американский рынок, в области обмена студентами, учебными программами, преподавателями и др. Проведены встречи и предварительные консультации по приобретению патентов на российские изобретения. Состоялись встречи по проблемам взаимодействия в области человеческих ресурсов и социальных сетей.

Тематически экспозиция выставки была представлена следующими разделами:

– Вводный раздел – визитная карточка России «200 лет дипломатического сотрудничества Россия – США».

– Инновации, высокие технологии, образование и наука.

– Регионы России.

– Люди, культура, традиции.

Дипломатические отношения между Россией и США устанавливались двумя этапами. Первый раз в 1807–1809 годах с Российской Империей и второй раз в 1933 году с Советской Россией. В обоих случаях установлению официальных дипломатических отношений и обмену посольствами предшествовала долгая предыстория. В XVII веке Екатерина II отказалась поддержать Англию, Францию и Испанию в подавлении сопротивления их американских колоний и тем самым фактически признала существование молодого американского государства. В XX веке, с одной стороны, участие Америки в белом движении во время Гражданской войны, с другой – помощь голодающим Советской России, поставка оборудования для завода ГАЗ и Днепрогэса.

Экспозиция стенда «200 лет дипломатического сотрудничества Россия – США. Россия сегодня» рассказывала об известных и неизвестных широкой общественности фактах взаимоотношений двух

стран. Экспозиция была представлена копиями исторических документов и фотографий, предоставленными Архивом внешней политики Российской империи, Архивом внешней политики Российской Федерации, Историко-документального департамента МИД России, Мемориальным музеем В.П. Чкалова в г. Чкаловске Нижегородской области, уникальными кадрами кинохроники из Российского государственного архива кинофотодокументов.

Раздел «Инновации, высокие технологии, образование и наука» был сформирован и представлен коллективными стендами Министерства образования и науки Российской Федерации и Федерального агентства по науке и инновациям, Российской академии наук, Атомэкспо, Энергосберегающих технологий, журналом «Изобретатель-рационализатор», а также индивидуальными экспозициями Объединенной двигателестроительной корпорации, ООО «Аврон», ВСМПО-АВИСМА, компании Инфомост, Трубной металлургической компании, ООО «Аверс», газеты «Поиск», ООО «Экосорбер», ЦВТ «ХимРар» и др.

На стенде Российской академии наук представили свои новейшие научные разработки 14 институтов Московского, Сибирского и Уральского отделений РАН, в том числе Институт космических исследований, Институт проблем лазерных и информационных технологий, Институт теоретической и прикладной механики, Институт систем информатики и др.

За время работы выставки участниками коллективной экспозиции Министерства образования и науки Российской Федерации и Федерального агентства по науке и инновациям было заключено 15 соглашений и протоколов о намерениях. Среди участников – экспозиции РНЦ «Курчатовский институт», Уральская государственная сельскохозяйственная академия, Ульяновский и Липецкий технические университеты.

Среди наиболее интересных проектов, представленных на выставке – технология переработки или утилизации промышленных и бытовых отходов (Липецкий государственный университет), синтез наноразмерных тугоплавких соединений титана (Санкт-Петербургский горный университет), технология изготовления изделий заданной формы из нано- и полидисперсных порошков (Томский политехнический университет), информационная система управления ВУЗом «Электронный университет», подготовленная Московским государственным техническим университетом им. Н.Э. Баумана. На основе наработок МГТУ в рамках деловой программы выставки был проведен телемост между Москвой, Чикаго и Берлином с использованием сети Интернет. Экспозиция этих коллективных стендов вызвала большой интерес у посетителей и гостей выставки, поскольку наиболее полно отражала потенциальные возможности развития российско-американских отношений в сфере инноваций и перспективных технологий.

Актуальный вопрос безопасной эксплуатации ядерных объектов был представлен ОАО «Концерн

Энергоатом», как опыт технологии строительства, эксплуатации, вывода из эксплуатации ядерных энергоблоков. Современные технологии обогащения ядерного топлива представлены Уральским электрохимическим комбинатом. ОАО ТВЭЛ продемонстрировал свои разработки новых видов ядерного топлива для реакторов ВВЭР-1000, ВВЭР-440, КПП-40С, ВВЭР-1200, PWR.

Один из наиболее интересных стендов с точки зрения возможностей человеческого интеллекта, интуиции и смекалки был сформирован российским журналом «Изобретатель-рационализатор». На стенде были представлены различные изобретения и рационализаторские предложения, собранные и проанализированные журналом за последние несколько лет. Некоторые из них можно было отнести к забавным шуткам, но многие являются серьезными разработками, используются на практике, защищены патентами. Не случайно на стенде проведено около десятка переговоров по приобретению патентов на изобретения, технологии, узлы, агрегаты. Экспонаты отличаются по размерам и по назначению: от крошечной подводной лодки, которой еще предстоит пройти сложный путь испытаний и сертификации, хотя опытный образец уже существует, до выпускаемых сертифицированных устройств для снятия зрительного напряжения, стресса, усталости.

Во всем мире уже давно используются технологии рекуперации промышленного и бытового отходящего тепла с помощью тепловых насосов. В США до 80 % отопления домов и промышленных объектов построено на данном принципе. Россия пока отстает от мировых лидеров в этом вопросе. Одна из задач презентации проекта «Энергосберегающие технологии» – привлечение внимания российских руководителей к новейшим тенденциям сохранения и экономии энергетических ресурсов.

Большой интерес гостей выставки, в том числе мэра г. Чикаго Ричарда Дейли, вызвал совместный российско-американский проект по установке российского ракетного двигателя НК-33 на американскую ракету-носитель. Двигатель был продемонстрирован на стенде Объединенной двигателестроительной корпорации. Этот экспонат даже сложно было назвать образцом, поскольку его габаритные размеры (диаметр – 1500 мм, высота – 3730 мм, вес – 1715 кг) вызывает уважение. Следует отметить, что программа развития взаимоотношений в области технологий ракетного и авиационного двигателестроения требует существенных подвижек с американской стороны, где до сих пор действуют ограничения на экспорт технологических решений и технологий.

Компания «Аврон» продемонстрировала на выставке свою разработку легкомоторного самолета-амфибии Л42М «Самара». Цель – поиск инвестора для развития производства. Самолету не требуется ровная бетонная полоса, он может совершать посадку на грунтовые аэродромы, на водную поверхность.

Российская металлургия была представлена на выставке крупнейшей компанией по производству стальных труб «Трубная металлургическая компания» и коллективным стендом российской металлургии, а также коллективным стендом «Металлургия». На стенде компании Русмет.ру – ведущего информационного источника металлургического рынка в России, продемонстрированы информационные материалы по предприятиям российской металлургической отрасли. Посетители могли также ознакомиться со структурой и содержанием портала Rusmet.ru на русском и английском языках, узнать последние события в отрасли.

ООО «Аверс» представила на стенде уникальные разработки: физиотерапевтические устройства для профилактики и лечения ОРВИ у детей и взрослых. Изделие для малышей вмонтировано в соску-пустышку и имеет бесконтактный выключатель. К услугам взрослых – для снятия напряжения Аверс-лайт и Аверс-душ. Физиотерапевтический эффект достигается при использовании компьютерной мыши с вмонтированными светодиодами. Процедура продолжительностью в несколько минут помогает снять утомление и сконцентрировать внимание.

Разработка, представленная на стенде ООО «Экосорбер», – универсальный многократно регенерируемый сорбент ГИГАСОРБ, производимый на основе нанотехнологий, представляет собой плотное нетканое полимерное материал из бикомпонентных (ядро-оболочка) волокон, на поверхности которых иммобилизованы наночастицы активного углерода.

Сорбент предназначен для использования в технологиях и системах водоподготовки, очистки всех видов стоков (промышленных, бытовых, ливневых), очистки промышленных выбросов в атмосферу, и в виде сорбирующих средств (бонов, матов, подушек, салфеток) при ликвидации последствий аварийных разливов нефти, нефтепродуктов, широкого круга других вредных и опасных жидкостей, как на суше, так и на акватории.

Деловая программа

В рамках Российской национальной выставки в г. Чикаго (США) была проведена обширная деловая программа: конференции, брифинги, круглые столы.

Утром 18 ноября 2009 г. начался ключевой форум «Россия – США: Перезагрузка отношений». Точки роста в новых экономических условиях». Вёл пленарное заседание заместитель директора Департамента внешнеэкономических отношений Министерства промышленности и торговли РФ Сергей Шилов. Весьма интересным было выступление Президента Торгово-промышленной палаты Чикаго Джерри Ропера, подчеркнувшего актуальность российско-американских отношений в сфере сложившихся мировых экономических условий и перспективы их развития. На заседании при-

сутствовали, в основном, представители российского бизнеса в США, а также американские бизнесмены, ведущие бизнес в Российской Федерации или собирающиеся выходить на новый для себя российский рынок.

Конференцию «Инвестиции в России и США: инфраструктура, промышленность, сельское хозяйство» также посетил много участников. Модератор конференции, ректор РЭА им. Г.В. Плеханова Виктор Гришин осветил в своём докладе перспективы российских инфраструктурных проектов. Первый заместитель Председателя Правления АКБ «Славянский банк» Александр Ковганов рассказал о возможностях и трудностях финансирования крупных проектов. Исполнительный вице-президент и Генеральный директор Совета по сельскому хозяйству, науке и технологиям (США) Джон Боннер представил участникам конференции своё ведомство, познакомил с задачами и сферой компетенции. Генеральный менеджер Московского представительства Deere & Company Сид Бардвел охарактеризовал российское сельское хозяйство как привлекательный для инвестиций сектор на фоне роста мировой потребности в продовольствии. Майкл Боланд – первый заместитель руководителя Chicago Department of Aviation, познакомил участников с американским опытом осуществления инфраструктурных проектов на примере реконструкции чикагского аэропорта О'Хара. Генеральный директор Premier Energy Corp. Антон Проданович констатировал, что несмотря на поиск и начало использования альтернативных источников энергии, нефть до сих пор остается «кровенно экономикой». Президент группы OMG Виталий Архангельский рассказал о развитии малых портов России и его результатах.

Второй день выставки начался с форума «Сотрудничество России и США в области науки и образования». Модератором выступила Светлана Беляева – редактор международного отдела газеты российского научного сообщества «Поиск», доклад которой был посвящен опыту взаимодействия России и Америки в данной сфере.

Заместитель начальника отдела нормативного обеспечения программ и проектов Федерального агентства по науке и инновациям Наталья Захарьева коротко рассказала о направлениях работы агентства Роснаука, выполняемых проектах и перспективах развития российско-американских отношений в области науки и образования. Наиболее актуальными задачами Наталья Захарьева считает сегодня дальнейшее развитие международного сотрудничества в данной области, а также коммерциализацию уже разработанных в России технологий. Большую роль во взаимодействии наших стран в научно-образовательной сфере играет сегодня также Российско-американский совет по высоким технологиям, возглавляемый министром образования и науки РФ Андреем Фурсенко.

Проректор по образованию Национального исследовательского технологического университе-

та «МИСиС» (Московский институт стали и сплавов) Тимоти О'Коннор познакомил собравшихся с взаимодействием НИТУ «МИСиС» с американскими университетами и научными организациями.

Проректор по международной деятельности РЭА им. Г.В. Плеханова Леонид Брагин рассказал о проблемах перехода на многоуровневую систему высшего образования, внедрения современных средств и методов обучения, а также международного признания дипломов российских ВУЗов. Разрабатываемые в России образовательные стандарты третьего поколения будут способствовать вовлечению страны в международную систему образования. «Россия не собирается отходить от традиционного образования, базисные стандарты которого закладывались много десятков лет назад, еще в Советском Союзе, но и не отказывается от нововведений, которые дают положительные результаты за рубежом», – констатировал Леонид Брагин. Также он обратил внимание на резкий рост образовательной миграции, несмотря на увеличение стоимости современного обучения, что делает необходимым привлечение разного рода грантов и других форм финансирования обучения для поддержки мобильности студентов. Леонид Брагин затронул также целый ряд других проблем, связанных с обучением за рубежом: языковой барьер, тайм-менеджмент, плагиат и др.

Директор Центра ускорительной физики лаборатории им. Ферми (Fermilab), Член координационного совета Ассоциации русскоговорящих ученых за рубежом (RASA) Владимир Шильцев увлекательно и подробно рассказал об опыте сотрудничества США и России в сфере физики на примере программ стажировок студентов и молодых ученых в Fermilab. Партнерами Fermilab и Ассоциации русскоговорящих ученых за рубежом в этой работе стали многие российские ВУЗы и исследовательские институты, Российская Академия Наук, государственные органы и фонды и другие организации.

Профессор МВТУ им. Баумана Ольга Смирнова познакомила участников конференции с использованием современных образовательных технологий в рамках сотрудничества ВУЗов России и партнерских университетов США, одним из которых стал Университет Иллинойса. Особое место

в сотрудничестве МВТУ с зарубежными университетами и институтами заняли дистанционные Интернет-семинары, позволяющие ученым и студентам из нескольких стран совместно работать над одной проблемой и даже ставить эксперименты на научном оборудовании, находящемся в другой стране или на другом материке.

Параллельно с форумом «Сотрудничество России и США в области науки и образования» проходило заседание Круглого стола «Построение гражданского общества». В рамках этого мероприятия стоит выделить блок выступлений уполномоченных по правам человека, представлявших разные регионы РФ: Кабардино-Балкарию, Дагестан, Свердловскую и Самарскую области. В этих выступлениях подробно рассматривался весь комплекс вопросов, связанных с формированием гражданского самосознания жителей России, налаживанием активного и продуктивного диалога между обществом и представителями власти. Особую дискуссию вызвал вопрос о том, что и сегодня в отношении России существует и продолжает активно использоваться целый ряд стереотипов, многие из которых давно уже не соответствуют действительности, а некоторые не соответствовали ей никогда. В своих выступлениях участники круглого стола не обходили и острые вопросы, особенно связанные с последствиями экономического кризиса.

Одним из самых ярких стало выступление главного редактора Интернет-издания Газета.ру Михаила Михайлина о роли независимых СМИ в современном мире, как инструмента контроля со стороны общества за происходящими в стране процессами.

Всего в рамках деловой программы выставки состоялось 12 конференций, семинаров и круглых столов по основным направлениям сотрудничества России и США. С американской стороны выступали делегаты из Пенсильвании, Нью Джерси, Делавэра, Иллинойса, Нью-Йорка, Вашингтона, Майами. Деловую программу выставки посетило более 500 человек.

С основными итогами, списком и программой деловых мероприятий можно ознакомиться на официальном сайте Выставки www.intres.ru. Фотоматериал представлен на 2-й и 3-й страницах обложки этого номера.



*Редакция журнала и
кафедра «Экономика и менеджмент» МИСиС
поздравляет
Председателя Совета директоров ОМК
Анатолия Михайловича Седух с 45-летием.
Желаем здоровья и успехов в нелегком труде.*

МИСиС В РЕГИОНЕ Курской Магнитной Аномалии

© 2010г. В.П.Соловьев*

В 2009 году исполнилось тридцать лет Старооскольскому технологическому институту (СТИ МИСиС) – одному из филиалов Национального исследовательского технологического университета «МИСиС». Создание подразделения головного металлургического вуза страны связано с началом строительства в 1974 году в г. Старый Оскол Белгородской области ведущего предприятия КМА, гиганта бездоменной металлургии – Оскольского электрометаллургического комбината (ОЭМК).

7 сентября 1979 года был подписан приказ Министерства высшего и среднего специального образования СССР №1046 «Об организации филиала Московского института стали и сплавов в г. Старый Оскол» для подготовки инженерных кадров по специальностям металлургического профиля по вечерней форме обучения, 1 октября 1979 года Старооскольский филиал принял первых студентов.

Директором создаваемого филиала был назначен В.Б. Крахт – молодой перспективный ученый и организатор с большим опытом комсомольской и партийной работы.

Идея создания вуза очень активно поддерживалась главным инженером ОЭМК, впоследствии преподавателем филиала, доктором наук, профессором, лауреатом Государственной премии В.С. Кудрявцевым, а также директором ОЭМК В.А. Башковым, которые, будучи людьми дальновидными, понимали важность подготовки инженерных кадров без отрыва от производства.

Путевку в жизнь Старооскольскому филиалу дали ректор МИСиС, Герой социалистического труда, академик П.И. Полухин и проректор по учебной работе, профессор В.А. Роменец.

Первым структурным подразделением института стала секция обработки металлов давлением и механики, которую возглавлял сам директор, в которую входили преподаватели всех остальных дисциплин. Практические занятия и лаборатор-

ные работы проводили не только в институте, но, главным образом, в цехах и лабораториях ОЭМК.

В годы становления СТИ МИСиС занятия со студентами проводили ведущие специалисты ОЭМК и других предприятий города.

Лекции читали и ведущие преподаватели Московского института стали и сплавов М.А. Акивис, Н.Г. Коржуков, Н.М. Островский, В.А. Маклакова, В.С. Берковский, Б.С. Матрюков, В.А. Григорян, Е.Ф. Вегман, С.А. Попович, Л.Н. Кац, которые приезжали в Старый Оскол.

В 1984 году по решению Минвуза СССР организована первая кафедра в филиале – кафедра физики (заведующий доктор физ-мат. наук, проф. В.И. Богданов).

В 1992 году в СОФ МИСиС было открыто дневное отделение. Первыми студентами-дневниками стали 182 человека. Существенную помощь в реализации этого проекта и расширении перечня специальностей, по которым велась подготовка, а также в создании материально-технической базы оказали губернатор Белгородской области Е.С. Савченко, мэр города Старый Оскол И.А. Гусаров, начальник Управления образования города и района С.П. Тимофеев, директора крупнейших предприятий Старого Оскола А.А. Угаров, Ф.И. Ключа, А.М. Мамонов, А.В. Брыжик, К.К. Лоор, В.А. Шишацкий, ректор МИСиС Ю.С. Карабасов.

Первые годы ушли на становление института как высшего учебного заведения, завоевывание государственного и общественного признания. Последующие годы стали временем развития и совершенствования образовательной деятельности филиала, и, как результат, обеспечение качества знаний, умений и навыков наших выпускников, способствующих их карьерному росту.

С открытием дневного отделения были организованы новые секции, постепенно количество преподавателей, имеющих ученые степени, возросло, и наступило время образования кафедр. Сегодня в институте на 13-ти кафедрах и в 2-х секциях трудятся 259 преподавателей, в том числе 24 доктора наук и 142 кандидата наук. На 4-х факультетах обучаются свыше 4000 студентов, аспирантов и слушателей. СТИ МИСиС готовит специалистов в сферах металлургии черных металлов, обработки металлов давлением, метал-

*В.П. Соловьев – к.т.н., профессор, зам. директора по науке и стратегическому развитию, менеджер по качеству Старооскольского технологического института.

лургического оборудования, технологии машиностроения, материаловедения, разработки перспективных материалов и технологий, ресурсосбережения и экологии, сертификации и управления качеством, информатики и АСУ в области металлургии, автоматизации технологических процессов и производств, промышленного и гражданского строительства, прикладной математики и информатики, экономики и управления

В январе 2008 года новым директором СТИ МИСиС стала А.А. Черникова – доктор экономических наук, уже под руководством которой СТИ МИСиС стал лауреатом конкурса в номинации «100 лучших вузов России», проводимом Независимым общественным советом конкурса «Золотая медаль «Европейское качество» (Санкт-Петербург, 2009). Кафедра экономики и менеджмента стала победителем всероссийского конкурса (при поддержке Комитета по образованию Государственной Думы) «Лучшая экономическая кафедра» в номинации «Экономика и управление производством». Кафедра экономического анализа, финансов и аудита по итогам работы общероссийской научной конференции «Современные проблемы науки и образования» и всероссийской выставки-презентации учебно-методических изданий была удостоена диплома «Золотая кафедра России».

В соответствии с масштабным планом преобразований в университете и его филиалах, в СТИ МИСиС должно произойти качественное изменение уровня научно-исследовательской инфраструктуры, на новые рубежи должны выйти прикладные исследования, значительно повыситься качество всех видов учебной и методической деятельности.

Одним из конкурентных преимуществ СТИ МИСиС является тесное сотрудничество института с ОАО «ОЭМК». Управляющий директор ОАО «ОЭМК» А.А. Угаров уже на протяжении многих лет оказывает всемерную поддержку СТИ МИСиС. Лучшие студенты, аспиранты и доктора СТИ МИСиС ежегодно на конкурсной основе получают стипендии комбината. В феврале 2009 года институту был преподнесен подарок от комбината – три мультимедийные аудитории, оснащенные самым современным компьютерным оборудованием. Теперь интерактивные лекции, «телевизионные мосты» с головным вузом и любыми другими учебными заведениями мира, наглядная объемная демонстрация технологических процессов – отнюдь не фантастика для будущих металлургов, экономистов, программистов и строителей.

Специалисты ОЭМК высшего и среднего звена участвуют в образовательном процессе в качестве преподавателей-совместителей, на

комбинате проходят практику студенты института. Под эгидой ОЭМК проводятся научно-практические конференции и конкурсы научных работ студентов и аспирантов. Уникальным свидетельством специальной ориентации выпускников СТИ МИСиС на применение своих сил и знаний на комбинате является преподавание специалистами ОЭМК совместно с преподавателями института основ работы в используемой при управлении металлургическим производством системе комплексной автоматизации SAP R/3.

В декабре 2008 года решением Ученого Совета в университете института была создана новая кафедра металлургии и материаловедения. В память замечательного педагога кафедра получила имя Светланы Петровны Угаровой, которая стояла у истоков создания учебно-методической базы подготовки инженеров-металлургов в Старооскольском филиале МИСиС.

СТИ МИСиС поставил своей целью организацию на основе лабораторий института совместно с предприятиями региона Центра научных исследований и технопарка для осуществления инновационной научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, которые позволят существенно расширить участие преподавателей, студентов и аспирантов в подготовке и внедрении инновационных научно-исследовательских проектов и научных разработок на предприятиях региона.

Инновационные научные проекты зачастую выполняются преподавателями и сотрудниками СТИ МИСиС в тесном взаимодействии с учеными головного вуза, среди которых – основатели научных школ и направлений, исследователи национального и мирового уровня.

Цель учебно-методической деятельности в СТИ МИСиС – превращение института в ведущий научно-образовательный центр региона, обеспечивающий качественное образование с высоким уровнем профессиональной и социальной компетентности по широкому спектру программ высшего профессионального образования, довузовского и послевузовского образования, переподготовки и повышения квалификации.

СТИ МИСиС находится в состоянии роста. И этот рост касается всех направлений деятельности института – учебной, научной, воспитательной. Освоение инновационных образовательных технологий, получение престижных (в том числе международных) грантов, победы во всероссийских предметных олимпиадах, конкурсах дипломных проектов, ведение хоздоговорной тематики – это те достижения, которые наилучшим образом характеризуют работу всего коллектива СТИ МИСиС.

АННОТАЦИИ

RUS

В.А. Роменец, В.И. Галкин

Какие мини-заводы нужны России

В статье рассмотрены состояние, сырьевые проблемы и перспективные направления развития отечественной мини-металлургии. Дана сравнительная экономическая оценка конкурирующих технологий производства первичного железа и технологических схем производства литой стальной заготовки в условиях интегрированного мини-завода.

Ключевые слова:

Мини-заводы, конкурирующие технологии, первичное железо, экономическая оценка, литая стальная заготовка.

ENG

V.A. Romenets, V.I. Galkin

What kinds of mini-mills are necessary in Russia

The article studies the status, raw materials problems and perspective directions of development of local mini-metallurgy. The article presents comparative economic assessment of competitive technologies of primary iron production and engineering schemes of production of cast steel ingot under terms of integrated mini plant.

Keywords:

The mini-plants, competing technologies, primary iron, economic estimation, cast steel preparation.

RUS

К.О. Литвинский

Эколого-инновационный императив экономического потенциала России

Современная отечественная экономика переживает экологический кризис, решение проблем которого предполагает возникновение и развитие специфических экономических отношений, которые обеспечат эффективное функционирование триады «природа–общество–экономика». В сложившейся ситуации остро встает вопрос о необходимости создания эколого-инновационных источников экономического роста и формирования соответствующих механизмов для решения задачи выхода на более высокую ступень экологически безопасного развития. Структурное совершенствование экологически безопасного инвестиционного процесса в условиях отечественного рынка. В статье дается авторское понятие «экологической инновации», а также определяется проблемное поле формирования рынка эконоваций с позиции «ухода» от сырьевой зависимости отечественной экономической системы. В заключение статьи приводится комплекс мероприятий, направленный на совершенствование эколого-инновационных инструментов по основным магистральным направлениям развития, определение и реализация которых позволит активизировать процесс формирования отечественного рынка экологических инноваций, а также обеспечить долговременные, стратегические интересы страны в эколого-экономической сфере.

Ключевые слова:

Экологические инновации, эколого-экономическая безопасность, эколого-инновационная деятельность, эколого-инновационный источник роста.

ENG

K.O. Litvinsky

Ecologo-innovative imperative of Russian economic potential

Contemporary domestic economy is going through ecological crisis. The problem-solving assumes the rise and development of specific economic relations which ensure an effective functioning of the triad "environment-society-economy". At this conjuncture, acute question arises as to necessity of creating eco-innovative sources of economic growth and the issue of building appropriate mechanism in order to reach an advanced stage of ecologically safe development. Structural perfection of ecologically safe development realized in the form of ecological innovations, ought to constitute the basis of ecological investment process under domestic market's conditions. The author's conception of "ecological innovation" is given in the article. The problem field of "econovations" forming is defined from the position of "going away" from domestic economy's dependence on raw materials. In conclusion, the author gives the package of actions concerning the perfection of eco-innovation instruments used in key directions development. The defining and realizing of these instruments allows to activate the process of domestic eco-innovations market's formation as well as securing long-term strategic interest of a country in an eco-economic sphere.

Keywords:

Ecological innovation, ecology-economic security, ecology-economic activity, ecology-economic policy.

RUS

И.П. Ильичев, В.А. Роменец

Инновационное развитие и эффективность инвестиций

В статье рассмотрены основные проблемы использования методики оценки эффективности инвестиций в инновационные технологии. Установлено, что в условиях России использование чистого дисконтированного дохода не гарантирует выбор инвестиционных проектов, способных обеспечить максимальное повышение производительности труда.

Предложены дополнения по совершенствованию действующей методики оценки эффективности инвестиций.

Ключевые слова:

Инновации, инвестиции, демография, методика оценки эффективности инвестиций.

ENG

I.P. Ilychev, V.A. Romenez

Innovative development and efficiency of investments

This article concerns issues of innovation capital budgeting. Net present value method does not guarantee choice of investment projects with highest efficiency of labor in Russian.

It gives suggestions to develop capital budgeting procedure.

Keywords:

Innovation, investment, efficiency, demography.

RUS

И.И. Пичурин

Рациональная маркетинговая стратегия российских металлургических компаний

Целью настоящей статьи является рассмотрение специфических условий деятельности металлургических компаний в России и формирование наиболее универсальных принципов, которые могут быть положены в основу маркетинговой стратегии этих компаний.

Ключевые слова:

Условия деятельности, маркетинг, стратегия, компании, металлургические компании.

ENG

I.I. Pichurin

Rational marketing strategy of the Russian metallurgical companies

The article examines the specific conditions of functioning of Russian metallurgical companies. It proposes the most universal principles which can be used as a basis for a marketing strategies of these companies.

Keywords:

Conditions of functioning, metallurgical companies, universal principles, marketing, strategies.

RUS

Э.А. Карпов, В.В. Тараруев

Оценка затрат на природоохранные мероприятия в общей себестоимости железорудной продукции (на примере Лебединского ГОКа)

В статье рассмотрены природоохранные мероприятия, которые проводятся на Лебединском ГОКе. Приведена структура платежей за загрязнение окружающей среды. Определена доля затрат на природоохранные мероприятия в себестоимости реализованной продукции.

Ключевые слова:

Лебединский ГОК, природоохранные мероприятия, горнорудное предприятие, железорудная продукция.

ENG

E.A. Karpov, V.V. Tararuev

Estimation of expenses for environment protection measures as a part of total cost of iron ore products (on the example Lebedinsky mining and concentrating works)

In article we examine some environment protection measures which are carried out in Lebedinsky GOK. We cite the structure of payments for environment pollution and define the share of expenditure for environment protection actions in the cost price of realized production.

Keywords:

Lebedinsky of GOK, nature protection actions, the mining enterprise, iron ore.

RUS

И.В. Жилкин

Характерные особенности информационной системы управленческой среды

В статье рассмотрены характерные особенности такого важного компонента управления, как информация, и приводятся основные показатели экономического развития, позволяющие анализировать сложившуюся ситуацию, как в условиях роста, так и в период кризиса.

Ключевые слова:

Информация, информационная система, управленческая среда, экономические показатели, кластерный подход.

ENG

I.V. Zhilkin

Prominent features of information system of the administrative media

In this article prominent features of such important component of management as the information and the basic indicators of the economic development are resulted are illustrated, allowing to analyze a current situation both in the conditions of growth, and in crisis.

Keywords:

Information, information system, management area, economy parameters, cluster organization.

RUS

И.П. Юрасов, Ю.Ю. Костюхин

Проблемы планирования на среднесрочном горизонте вертикально интегрированных предприятий

В статье кратко рассмотрена проблема в планировании, с которой встречается холдинг при создании вертикально интегрированных структур. Для решения проблемы усложнения планирования предложено на переход от стратегических планов к оперативным создать дополнительные уровни планирования – укрупненное планирование продаж и операционной деятельности (горизонт планирования 15–18 месяцев, укрупненные группы продукции, укрупненные агрегаты) и позаказное планирование (6–9 месяцев, планирование конкретных заказов, технологические маршруты).

Ключевые слова:

Управление, планирование, управление цепочками поставок, логистика, холдинг.

ENG

I.P. Urasov, Y.Y. Kostyukhin

Problems of planning on intermediate term horizon of vertically integrated enterprises

In this article we briefly consider the problem of planning, which occurs when creating a holding company of vertically integrated structures. To address the complexity of the planning proposed for the transition from strategic to operational plans to create additional levels of planning – sales and operating planning (planning horizon of 15–18 months, consolidated groups of products, consolidated units) and order planning (6–9 months, the planning of specific orders, technological routes).

Keywords:

Management, planning, supply chain management, logistics, holding.

RUS

Э.А. Карпов, С.А. Попов

Повышение эффективности и устойчивости предприятия на основе применения дифференцированного учета издержек

В статье рассмотрены проблемы повышения конкурентоспособности и устойчивости предприятия на рынке. Предложены пути повышения качества управленческой информации о себестоимости продукции и услуг. Представлены возможности практического применения дифференцированного учета издержек на примере отдельно взятого предприятия.

Ключевые слова:

Дифференцированный учет затрат, определение себестоимости, управление издержками, повышение конкурентоспособности, ценообразование, носитель затрат.

ENG

E.A. Karpov, S.A. Popov

Rise of efficiency and stability of an enterprise on the basis of application of the differentiated account of costs

Competitive position and soundness increase of the enterprise challenges are examined in the article. Means of production and services prime cost managerial information quality increase are offered. Opportunities of the practical application of the activity based costing on the example of separately taken enterprise are submitted.

Keywords:

Activity Based Costing, prime cost, management of costs, competitive position increase, price formation, driver of costs.

RUS

Е.С. Блинова, Ю.Ю. Костюхин

Определение стоимости бизнеса (на примере страховой компании)

В работе оценивается рыночная стоимость компании с использованием двух подходов: доходного и затратного. Дается анализ достоинств и недостатков доходного и затратного подходов, а также оценка весовых коэффициентов.

Ключевые слова:

Стоимость компании, оценка бизнеса: доходный, сравнительный, затратный и опционный, модель оценки капитальных активов (САРМ), ставка дисконта, денежный поток, коэффициент бета, ставка без рисков.

ENG

E. C. Blinova, Y. Y. Kostyukhin

Definition of business cost (on the example of insurance company)

In article we estimate the market value of the company using two approaches: income and cost. Analysis of strengths and weaknesses of the income and cost approach can give estimates derived using different approaches and weights.

Keywords:

Market value company, income, cost weights, rate, discount, CAMP, company cost, business estimation: profitable, comparative, and опционный; model of an estimation of capital actives (CAPM), the discount rate, a monetary stream, factor beta, the rate without risks.

RUS

В.В. Бринза, В.В. Хван

Прогнозирование ключевых факторов развития социальных систем

В работе предложена процедура определения ключевых факторов, приоритетная поддержка которых обеспечивает выявление дополнительных резервов развития организационно-технических и социально-экономических систем. Процедура использует результаты метода качественного моделирования, базирующегося на аппарате взвешенных ориентированных графов. Применение метода иллюстрируется примером определения группы ключевых факторов для социального комплекса университета – студенческого городка.

Ключевые слова:

Ключевые факторы, социальная система, прогнозирование, развитие, резервы, метод качественного моделирования, эффективность, конкурентоспособность университета.

ENG

V. V. Brinza, V. V. Hvan

Forecasting of key factors in development of social systems

Procedure of determination of key factors of development of organizational, economic and social systems is shown. Procedure draws on the results of method of qualitative modeling. The base of this method is the theory of the weighted directed graphs. Application of method is illustrated by the example of determination of group of key factors for the social complex of university (for its campus).

Keywords:

Key factor, social system, forecasting. Development, reserve, the method of qualitative modeling, efficiency, competitiveness of university.

RUS

В.П. Соловьев

МИСиС в регионе Курской Магнитной Аномалии

Статья посвящена Старооскольскому технологическому институту – филиалу МИСиС. Показаны этапы его становления и развития.

Цель учебно-методической деятельности в СТИ МИСиС – превращение института в ведущий научно-образовательный центр региона, обеспечивающий качественное образование с высоким уровнем профессиональной и социальной компетентности по широкому спектру программ высшего профессионального образования, довузовского и послевузовского образования, переподготовки и повышения квалификации.

Ключевые слова:

Старооскольский, тридцать лет, филиал МИСиС, связь с производством, квалифицированные специалисты, ведущий регион.

ENG

V.P. Solov'yev

MISiS in the region of Kursk Magnetic Anomaly

Article is devoted the Starooskol'sky institute of technology, branch MISiS. Stages of its formation and development are shown.

The purpose of учебно-methodical activity in STI MISiS – transformation of institute into the leading scientifically-educational centre of region providing a quality education with high level of professional and social competence on a wide spectrum of programs of the higher vocational training, school education, retrainings and improvements of professional skill.

Keywords:

Starooskol'sky, thirty years, branch MISiS, communication with the manufacture, the qualified experts, the leader region.

RUS

Россия – США: 200 лет дипломатических отношений

С 18 по 21 ноября 2009 г. в г. Чикаго (США) проходила Российская национальная выставка, приуроченная к 200-летию установления дипломатических отношений между двумя странами. Выставка была организована Министерством промышленности и торговли Российской Федерации. Оператором выставки выступила компания «Интеллектуальные ресурсы».

Ключевые слова:

Российская национальная выставка в США, 200 лет дипломатических отношений, инновации, партнерство, конференции, семинары.

ENG

Russia – the USA: 200 years of diplomatic relations

From November, 18 till November, 21st, 2009 in Chicago (USA) there passed the Russian national exhibition dated for the 200 anniversary of an establishment of diplomatic relations between two countries. The exhibition has been organised by the Ministry of the industry and trade of the Russian Federation. As the operator of an exhibition the company «Intellectual resources» has acted.

Keywords:

The Russian national exhibition in the USA, 200 years of diplomatic relations, innovations, partnership, conferences, seminars.

Информационное письмо

Требования к оформлению рукописей статей в журнале «Экономика в промышленности»

Для издания принимаются только ранее неопубликованные авторские материалы – научные (практические) статьи, обзоры (обзорные статьи), рецензии, соответствующие тематике научно-практических и теоретических журналов. Статья должна иметь не более 5 авторов (остальных, принимающих участие в работе, можно указать в сноске).

Статья (вместе с рисунками) представляется в электронном и распечатанном виде в формате Word для Windows (при их полной идентичности). Распечатанный экземпляр статьи должен быть подписан авторами статьи. К статье прилагаются реферат (на русском и английском языках) и ключевые слова (7–10 слов).

Стандартный объем статьи: до одного авторского листа* в том числе рисунки (желательно 2–4 рисунка). Окончательный объем, количество рисунков и таблиц согласовываются с редакцией. Текст печатается через 2 интервала.

Статья должна начинаться с обоснования актуальности темы и целесообразности ее разработки и заканчиваться краткими выводами или заключением. В основной части статьи должны раскрываться процессы исследования проблемы, пути получения результатов и сами результаты, сопровождаемые необходимыми описаниями, объяснениями доказательствами и обоснованиями. Материал должен быть изложен кратко, без повторений данных таблиц и рисунков в тексте; на литературу, таблицы и рисунки следует давать ссылки в тексте.

Библиографический список должен содержать следующие сведения. При ссылке на журнальную статью: фамилию и инициалы автора, полное название журнала, год издания, том, номер, страницы начала и конца статьи; для книг: фамилию и инициалы автора, название произведения, место издания, издательство (для иностранного источника достаточно указать город), год издания, общее число страниц в книге; для статей в сборнике: название сборника, номер выпуска (или тома), место издания, издательство (или издающая организация), страницы начала и конца статьи. Номер литературной ссылки дается в квадратных скобках в соответствующем месте текста. Иностранное написание слов приводится в скобках, кроме ссылок на литературу. (В скобках необходимо поместить перевод наименования источника на английский язык). Автор отвечает за достоверность сведений, точность цитирования и ссылок на официальные документы и другие источники.

Иллюстрации должны быть четкими, пригодными для компьютерного воспроизведения. Не следует перегружать рисунки второстепенными данными, не имеющими прямого отношения к тексту статьи.

Фотографии (цветные) должны быть контрастными. Если иллюстрации будут представлены в электронном виде, то они должны быть в формате TIF, EPS, JPEG или PSD с разрешением не меньше 300 dpi при масштабе 1:1.

Цветные иллюстрации желательно сопровождать подписями.

Физические единицы и обозначения даются в Международной системе единиц СИ.

К статье необходимо приложить письмо-заявление в редакцию журнала на публикацию статьи в журнале (в произвольной форме), а также авторскую карточку (на каждого автора) с указанием места работы, должности, степени, контактного адреса, телефона и адреса электронной почты:

Авторская карточка

№	Ф.И.О	Место работы, должность, степень	Почтовый адрес	Телефон	e-mail
1					
2					

Не принимаются статьи, направленные в редакцию без выполнения требований настоящих условий публикации. В случае отклонения статьи редколлегия предоставляет мотивированный отказ. По поводу отклоненных статей в дальнейшую переписку и дискуссию редакция не вступает.

Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

Все материалы можно направлять:

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», кафедра Экономики и менеджмента, редакция журнала «Экономика в промышленности».

Почтовый адрес: 119049, Москва, Ленинский пр., д. 4.,

МИСиС, ответственному секретарю проф. Ильичеву И.П.

Тел.: 955-00-47, 955-01-53(доб.1-02), Факс: 236-16-14,

Эл. почта: iip2006@mail.ru

* Один авторский лист содержит 40 000 знаков (в т.ч. пробелы) что примерно соответствует 22 авторским страницам (формат А4, шрифт Times New Roman, 14 п., двойной междустрочный интервал).

Количество знаков можно контролировать при помощи меню Word: раздел «Сервис», подраздел (пункт) «Статистика», функция «Пересчет».

Список авторов

СПИСОК АВТОРОВ С ТЕЛЕФОНАМИ			
№	ФИО	Статья	Телефон
1	Блинова Екатерина Сергеевна	Определение стоимости бизнеса (на примере страховой компании)	8 (906) 052-46-12
2	Бринза Вячеслав Владимирович	Прогнозирование ключевых факторов развития социальных систем	8 (495) 237-22-23
3	Жилкин Игорь Валерьевич	Характерные особенности информационной системы управленческой среды	8 (495) 955-00-37
4	Ильичев Игорь Павлович	Инновационное развитие и эффективность инвестиций	8 (495) 955-01-53 *102
5	Костюхин Юрий Юрьевич	Проблемы планирования на среднесрочном горизонте вертикально интегрированных предприятий	8 (495) 458-51-15
6	Литвинский Кирилл Олегович	Эколого-инновационный императив экономического потенциала России	8 (861) 219-95-01 доб. 209
7	Костюхин Юрий Юрьевич	Проблемы планирования на среднесрочном горизонте вертикально интегрированных предприятий	8 (495) 458-51-15
8	Пичурин Игорь Ильич	Рациональная маркетинговая стратегия российских металлургических компаний	+7 (343) 375-41-24
9	Попов Сергей Александрович	Повышение эффективности и устойчивости предприятия на основе применения дифференцированного учета издержек	+7 (904) 537- 64-19
10	Соловьев Виктор Петрович	МИСиС В Регионе Курской Магнитной Аномалии	8 (4725) 46-14-83
11	Тараруев Владимир Викторович	Оценка затрат на природоохранные мероприятия в общей себестоимости железорудной продукции (на примере Лебединского ГОКа)	8 (951) 138-50-28

Информационный проект нового поколения



*Электронная библиотека
образовательных и просветительских изданий*

www.iqlib.ru

Электронные версии печатных изданий

- ☑ полные тексты
- ☑ интерактивное оглавление
- ☑ библиографические описания

Современная поисковая система

- ☑ быстрый поиск по многим параметрам
- ☑ простой и расширенный поиск

Удобный персональный сервис

- ☑ сохранение и многократное использование запросов
- ☑ личные папки для хранения и систематизации материалов и др.

Дополнительные услуги

- ☑ новые поступления
- ☑ информация об издательствах
- ☑ помощь в написании рефератов
- ☑ стандартные классификаторы
- ☑ новости



(495) 935-71-07



(495) 935-71-08



www.iqlib.ru



pr@iqlib.ru

