

№ 4 2011

ЭКОНОМИКА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ



ОБЪЕДИНЁННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ

Учредители:

Федеральное государственное автономное 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

Редакторы — О.В. Иванова, И.Е. Оратовская

Корректура — Е.В. Горбатова

Компьютерная верстка — И.Г. Иваньиной, Л.Е. Чистяковой

Технический редактор — М.А. Шерстнева

Оформление обложки — Л.Е. Чистякова

Редакционный совет:

Главный редактор: В.А. Роменец

Первый зам. главного редактора: В.К. Сенчагов

Первый зам. главного редактора: В.А. Штанский

А.Л. Бреннер, Ивета Вознакова, А.Г. Воробьев, А.Д. Дейнеко, А.В. Дуб,

И.П. Ильичев, А.А. Ипатов, Г.Б. Клейнер, Ирен Ланге, А.Ф. Лешинская,

Ю.Н. Райков, Ян Сас, А.М. Седых, В.А. Харченко, О.В. Юзов

Юридический адрес: 119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, НИТУ «МИСиС»

Фактический адрес: 119049, Москва, Ленинский просп., д. 4, НИТУ «МИСиС»

Тел./Факс: (495) 638-4531, 955-0153*102

E-mail: esoprom@misis.ru

Подписано в печать 20.09.2011, формат 60*90 1/8,

Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 18,5

Заказ № 3412

Отпечатано в типографии Издательского Дома МИСиС

119049, Москва, Ленинский просп., д. 4

© НИТУ «МИСиС», 2011

Журнал включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук»

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» — 82377

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору

в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия.

Рег. № ПИ № ФС77-41503 от 30.06.2010, перв. регистр. 09.07.2008 № ПИ № ФС77-32327.

ISSN 2072-1633

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стратегия развития	
<i>Дмитриев Д.В., Перский Ю.К.</i> Роль институтов координации и конкуренции в инновационном развитии промышленности России	3
<i>Муратов А.С.</i> Гармонизационный подход в экономике и менеджменте организации	8
<i>Костыгова Л.А.</i> Анализ состояния и перспективы развития кластеров	13
<i>Козеняшева М.М.</i> Регулирующие тенденции и перспективы развития российской нефтеперерабатывающей отрасли на период до 2015 года	19
<i>Чесалов Л.Е., Аракчеев Д.Б., Кимельман С.А.</i> Инновационные аспекты технологии информационного обеспечения воспроизводства МСБ России	24
<i>Дубровина Н.А.</i> Производственно-технологические резервы развития машиностроения	29
<i>Бринза В.В., Шляхов М.Ю., Зернов С.М., Лыткин Н.А., Абрамушин К.М.</i> Первое в России промышленное производство сверхпроводящих материалов: прогнозирование потенциала развития	33
<i>Василенко С.В.</i> Повышение экономической эффективности предприятий с длительным производственно-сбытовым циклом (на примере черной металлургии)	48
<i>Басак М.Е.</i> Дипломатическое сопровождение модернизации России	52
<i>Киуцкина О.М.</i> Методы государственного регулирования предпринимательства на рынке цемента в условиях модернизации экономики	55
<i>Исаев И.М., Черноусова Л.П.</i> Анализ динамики производительности труда и заработной платы в экономике как фактора социального демпинга	58
Корпоративное управление	
<i>Руденко А.Д.</i> Актуальные аспекты управления запасами в организациях малого и среднего бизнеса	63
<i>Виноградская Н.А., Каплин А.С.</i> Практика использования механизма самооценки кредитоспособности предприятия	68
<i>Пичурин И.И., Селецкий Э.Б.</i> Совершенствование методического подхода к уменьшению расхода металла в трубном производстве	74
<i>Коршунов В.В.</i> Экономическая оценка модернизации производства минеральных удобрений	82
<i>Кузнецова Е.Ю., Чоповда Е.А.</i> Организация информационно-сервисного руководства как ключевая компетенция производственного предприятия	86
<i>Галкин Б.И., Аксенова Т.В.</i> Организация инновационного поведения наукоемкого предприятия в условиях ограниченности ресурсов	92
<i>Иванов П.В.</i> Разработка и оптимизация организационной структуры вертикально интегрированных холдингов в России	97
Корпоративные финансы	
<i>Горбатенко М.В., Калинин О.И., Рожков И.М.</i> Управление капитализацией компании с учетом добавленной стоимости произведенной ею продукции	100
<i>Вихрова Н.О.</i> Реализации модели оценки инвестиционной привлекательности объектов энергетики с учетом региональной составляющей	105
Финансовый менеджмент	
<i>Будкевич А.Г.</i> Биржевые индексы в товарном выражении	112
<i>Каменецкий С.А., Кочинев Ю.Ю.</i> Оценка составляющих аудиторского риска с применением методов, основанных на теории вероятности	115
<i>Тайурская Е.И.</i> Особенности оценки основных средств в бухгалтерском и налоговом учете	118
<i>Тростянский С.Н.</i> Сравнительный анализ методики учета основных средств согласно МСФО 16, ПБУ 6/1 и главы 22 Налогового кодекса РФ	126
Экономика стран СНГ	
<i>Степаненко Д.М.</i> Направления активизации инновационной деятельности в промышленности Республики Беларусь	130
Аннотации	137
Список авторов	146
Список статей в 2011 г.	147

CONTENTS

Development strategy	
<i>Dmitriev D.V., Perskij J.K.</i> The role of institutions of coordination and competition in the innovative development of Russian industry	3
<i>Muratov A.S.</i> Harmonization approach in economics and management organization	8
<i>Kostygova L.A.</i> The analysis of a condition and development prospect clusters	13
<i>Kozeniasheva M.M.</i> Regulating tendencies and prospects of development of the Russian oil refining branch for the period till 2015	19
<i>Chesalov L.E., Arakcheev D.B., Kimelman S.A.</i> Innovative aspects of technology of information support reproduction raw-material base of Russia	24
<i>Dubrovina N.A.</i> Industrial-technological reserves of development of mechanical engineering	29
<i>Brinza V.V., Shljahov M. Ju., Zernov S.M., Lytkin N.A., Abramushin K.M.</i> The industrial production of superconducting materials first in Russia: Forecasting of potential of development	33
<i>Vasilenko S.V.</i> Increase of economic efficiency of the enterprises with the long Industrial-marketing cycle (on a ferrous metallurgy example)	48
<i>Basak M.E.</i> Diplomatic support for Russia's modernization	52
<i>Kiyutsina O.M.</i> Methods of state regulation of business in the cement market in terms of economic modernization	55
<i>Isaev I.M., Chernousova L.P.</i> The analysis of dynamics of labor productivity and salary in economy as factor of a social dumping	58
Corporate management	
<i>Rudenko A.D.</i> Stocks management and control: actual aspects for a small and middle-size business company	63
<i>Vinogradskaja N.A., Kaplin A.S.</i> Practice of use of the mechanism of a self-appraisal of credit status before – acceptance	68
<i>Pichurin I.I., Seletsky E.B.</i> Perfection of the methodical approach to reduction of the expense of metal in trumpet manufacture	74
<i>Korchunov V.V.</i> Construction of the mechanism of operation of business	82
<i>Kuznetsova E. Yu., Chopovda E.A.</i> Organization of information and service management as a key competence of the production company	86
<i>Galkin B.I., Akseanova T.V.</i> The organization of innovative behavior of the high technology enterprise in the conditions of restriction of resources	92
<i>Ivanov P.V.</i> Working out and optimization of organizational structure of vertically integrated holdings in Russia	97
Corporate finance (Finance)	
<i>Gorbatenko M.V., Kalinski O.I., Rozhkov I.M.</i> Cost management company, taking into account the value added produced by her production	100
<i>Vihrova N.O.</i> Implementation of the model investment attractiveness evaluation of energy facilities, taking into account the regional component	105
Financial management	
<i>Budkevich A.G.</i> Stock indexes in the commodity terms	112
<i>Kamenetzky S.A., Kochin Yu. Yu.</i> Components of audit risk assessment, using methods based on probability theory	115
<i>Tayurskaya Ye.I.</i> Features evaluation of fixed assets in the accounting and tax accounting	118
<i>Trotyansky S.N.</i> Comparative analysis of methods of fixed assets under IAS 16, PBU 6 / 1 and Chapter 22 of the Tax Code	126
The economies of the CIS	
<i>Stepanenko D.M.</i> Direction of innovative activity in industry Republic of Belarus	136
Abstracts	137
The list of authors	146
The list of contributions	147

Стратегия развития

УДК 338.2

Роль институтов координации и конкуренции в инновационном развитии промышленности России

© 2011 г. Д.В. Дмитриев, Ю.К. Перский*

При формировании новой модели национальной экономики в период перехода России к рыночной системе хозяйствования государственные органы власти ориентировались преимущественно на теории и модели зарубежных экономических школ с их особым акцентом на частную собственность, конкуренцию и другие либеральные ценности. Однако сегодня не подлежит сомнению тот факт, что на их основе в России так и не удалось построить модель инновационного развития общества, следуя только либеральным ценностям, игнорируя социально-культурные, исторические, географические, климатические и другие значимые факторы развития. Между тем эти факторы являются приоритетными при формировании модели инновационного развития социально-культурных систем. Отсюда выраженная противоречивость взглядов при решении задач инновационного развития.

Бесспорно, опыт развитых экономик со всей убедительностью говорит об эффективности конкуренции как института, обеспечивающего производство новых знаний и инновационное развитие, социально-экономической системы в целом. Вместе с тем немало примеров, когда высокие темпы инновационного развития отдельных стран достигаются за счет координации деятельности органов государственной власти, бизнеса и научно-исследовательских организаций с учетом геоэкономических и страновых социально-культурных особенностей. Примером является Финляндия, где развитием информационных технологий на основе института координации создана одна из передовых экономик в мире [1, с. 224]. В Японии и Сингапуре элементы государственного регулирования промышленного развития и практическая политика находятся в тесном взаимодействии с частным сектором [2, с. 9].

Для российской экономики, и прежде всего для развития промышленности на инновационной основе,

важно найти наиболее предпочтительную комбинацию института конкуренции и координации.

В отечественной и зарубежной литературе имеются различные рассуждения по поводу критерия выбора наилучшего соотношения институтов конкуренции и координации. Наиболее основательно данный вопрос применительно к российским условиям проработан, на наш взгляд, Новосибирской экономико-социологической школой [3]. Предложенный этой школой показатель *коммунальности материально-технической среды* с точки зрения своего содержательного соответствия рассматриваемому критерию достаточно универсален и вполне может быть использован в качестве такового для решения поставленной в статье задачи. Под материально-технической средой понимаются совокупность значимых для организации социальной жизни природных условий, общественная инфраструктура, приоритетные отрасли, обеспечивающие жизнедеятельность населения. Под коммунальностью следует понимать свойство материально-технической среды, предполагающее ее использование как единой нерасчлененной системы, части которой не могут быть обособлены без угрозы ее распада [3, с. 61].

Решение поставленной задачи производилось в три основных этапа. На первом этапе была получена группировка видов промышленного производства исходя из их значимости для развития национальной экономики. На втором этапе виды промышленного производства группировали исходя из возможности развития малого бизнеса. На третьем этапе интегрировали полученные результаты исследований первых двух этапов. На основании полученных результатов определяли предпочтительную комбинацию институтов конкуренции и координации в промышленности России.

Группировка видов промышленного производства исходя из их значимости для развития национальной экономики выполнена путем кластерного анализа с использованием программного продукта SPSS 14 и на основе данных **табл. 1**.

В качестве показателей значимости видов промышленного производства для развития национальной экономики использовали – объем отгруженной

* Дмитриев Д.В. — канд. экон. наук, доц. кафедры экономики и организации промышленного производства ПГТУ.
Перский Ю.К. — д-р экон. наук, проф. кафедры менеджмента и маркетинга ПГТУ.

Таблица 1

**Объем отгруженной продукции и численность работников
в промышленном производстве Российской Федерации***

Вид промышленного производства	Объем отгруженных товаров		Среднегодовая численность работников организации	
	млрд руб.	в % к итогу	тыс. чел.	в % к итогу
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (ДТЭПИ)	3984,00	19,59	619,40	5,26
Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических (ДПИ)	505,00	2,48	355,10	3,02
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака (ППП)	2143,00	10,54	1456,50	12,38
Текстильное и швейное производство (ТШП)	137,00	0,67	430,80	3,66
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви (ПКО)	29,50	0,15	79,10	0,67
Обработка древесины и производство изделий из дерева (ОДИПИ)	221,00	1,09	340,50	2,89
Целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность (ЦБП)	498,00	2,45	398,90	3,39
Производство кокса и нефтепродуктов (ПКиНп)	2277,00	11,20	134,20	1,14
Химическое производство (ХП)	945,00	4,65	511,90	4,35
Производство резиновых и пластмассовых изделий (ПРП)	357,00	1,76	285,20	2,42
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов (ППНМП)	853,00	4,19	675,00	5,74
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий (ПМ)	2953,00	14,52	1153,70	9,80
Производство машин и оборудования (ПМО)	796,00	3,91	1108,60	9,42
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (ПЭО)	829,00	4,08	905,70	7,70
Производство транспортных средств и оборудования (ПТиО)	1284,00	6,31	1147,90	9,76
Прочие производства (ПП)	376,00	1,85	319,20	2,71
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды (ПиРЭГВ)	2146,00	10,55	1845,30	15,68
Итого	20333,50	100,00	11767,00	100,00

* Составлено авторами по данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации.

В работе использовались данные 2007 года, поскольку видовая структура промышленного производства в Российской Федерации по показателям объемов отгруженной продукции и среднегодовой численности работников организаций существенно не изменилась за последующие годы.

продукции и среднегодовую численность работников организации.

Анализ дендрограммы** (рис. 1) позволяет выделить следующие основные кластеры. *Кластер 1* включает добычу топливно-энергетических полезных ископаемых. *Кластер 2* включает производство кокса и нефтепродуктов. *Кластер 3* включает металлургическое производство и производство готовых металлических изделий. *Кластер 4* объединяет производство пищевых продуктов, включая напитки и табак, а также производство и распределение электроэнергии, газа и воды. *Кластер 5* включает производство машин и оборудования; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования и производство транспортных средств и оборудования. *Кластер 6* включает все остальное виды промышленного производства: добычу полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических; текстильное и швейное производство; производство кожи, изделий из кожи и производство обуви; обработку древесины и производство изделий из дерева; целлюлозно-бумажное производство, издательскую и полиграфическую деятельность; химическое производство; производство резиновых и пластмассовых изделий; производство прочих неметаллических минеральных продуктов; прочее производство.

Ранжирование кластеров осуществляли на основе принципа убывающей значимости видов промышленного производства для развития национальной экономики.

Соотношение малых, средних и крупных предприятий сложилось под воздействием естественно-исторических причин (табл. 2). Поэтому кластерный анализ позволяет сделать предварительные выводы

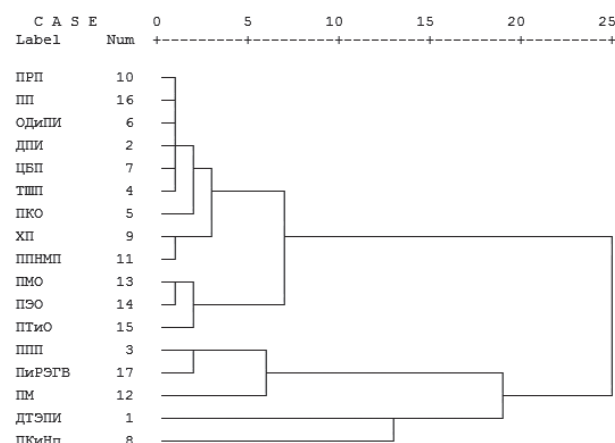


Рис. 1. Группировка видов промышленного производства по их значимости в развитии национальной экономики Российской Федерации

** Дендрограмма — графическое изображение распределения наблюдений по кластерам.

Таблица 2

Структура промышленного производства Российской Федерации по размеру предприятий*

Вид промышленного производства	Предприятия, шт.						
	Малые			Крупные и средние		Итого	
	Тыс. шт.	в % к итогу	Уд. вес малых предприятий в общем количестве всех организаций, %	Тыс. шт.	Уд. вес крупных и средних предприятий в их общем количестве, %	Тыс. шт.	в % к итогу
Добыча полезных ископаемых (ДИ), в том числе:	5,20	3,32	1,25	10,9	4,18	16,10	3,86
добыча топливно–энергетических полезных ископаемых (ДТЭПИ)	–	–	–	–	–	7,00	1,68
добыча полезных ископаемых, кроме топливно–энергетических (ДПИ)	–	–	–	–	–	9,10	2,18
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака (ППП)	19,80	12,66	4,74	39,7	15,21	59,50	14,25
Текстильное и швейное производство (ТШП)	10,20	6,52	2,44	19,5	7,47	29,70	7,12
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви (ПКО)	1,10	0,70	0,26	2,6	1,00	3,70	0,89
Обработка древесины и производство изделий из дерева (ОДИПИ)	12,30	7,86	2,95	24,5	9,39	36,80	8,82
Целлюлозно–бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность (ЦБП)	18,40	11,76	4,41	36,60	14,02	55,00	13,18
Производство кокса и нефтепродуктов (ПКиНп)	0,70	0,45	0,17	2,00	0,77	2,70	0,65
Химическое производство (ХП)	5,00	3,20	1,20	10,5	4,02	15,50	3,71
Производство резиновых и пластмассовых изделий (ПРП)	7,60	4,86	1,82	9,6	3,68	17,20	4,12
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов (ППНМП)	9,90	6,33	2,37	16,8	6,44	26,70	6,40
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий (ПМ)	14,10	9,02	3,38	20,1	7,70	34,20	8,19
Производство машин и оборудования (ПМО)	16,30	10,42	3,91	38,6	14,79	54,90	13,15
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (ПЭО)	11,90	7,61	2,85	19,8	7,59	31,70	7,59
Производство транспортных средств и оборудования (ПТиО)	3,30	2,11	0,79	6,20	2,38	9,50	2,28
Прочие производства (ПП)	13,70	8,76	3,28	–	–	–	–
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды (ПиРЭГВ)	6,90	4,41	1,65	17,3	6,63	24,20	5,80
Итого	156,4	100,00	37,47	261	100,00	417,40	100,00

*Составлено авторами по данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации.

о возможности развития малого бизнеса в промышленном производстве, что в определенной степени дает возможность оценить роль малого бизнеса в развитии промышленного производства по видам бизнеса.

Результаты кластерного анализа относительно оценки возможности развития малого бизнеса в промышленном производстве (второй этап) представлены на **рис. 2**.

На основе полученных результатов кластерного анализа можно выделить следующие группы видов промышленного производства. *Кластер 1* включает виды промышленного производства, в развитии которых предприятия малого бизнеса не играют существенной роли: производство кокса и нефтепродуктов; производство кожи, изделий из кожи и произ-

водство обуви; производство транспортных средств и оборудования; химическое производство; добыча полезных ископаемых. В последующих кластерах значимость малых предприятий возрастает. *Кластер 2* включает в себя производство и распределение электроэнергии, газа и воды; производство резиновых и пластмассовых изделий; производство прочих неметаллических минеральных продуктов; текстильное и швейное производство. В *кластер 3* входят производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; обработка древесины и производство изделий из дерева; металлургическое производство и производство готовых металлических изделий; прочие производства. Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака; целлюлозно-бумажное производство, издательская

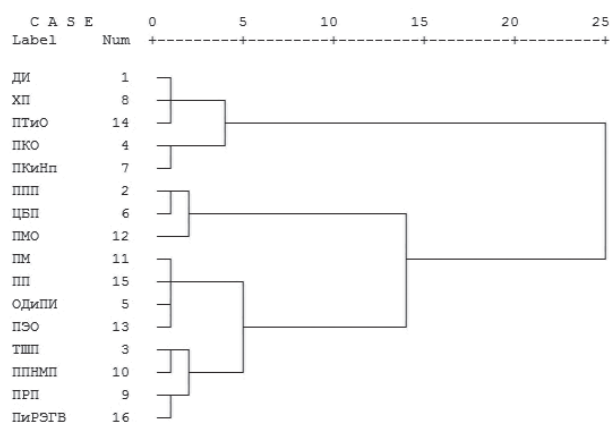


Рис. 2. Группировка видов промышленного производства Российской Федерации по возможности развития малого бизнеса

и полиграфическая деятельность. Производство машин и оборудования составляет *кластер 4*. В целом ранжирование кластеров осуществлялась исходя из принципа возрастающей роли малого бизнеса в экономике и промышленности.

На третьем этапе были определены предпочтительные комбинации институтов конкуренции и координации в промышленности России. Результаты анализа предыдущих двух этапов систематизированы в **табл. 3** и графически представлены на **рис. 3**.

производство кокса и нефтепродуктов (*кластер 1*), а также производство и распределение электроэнергии, газа и воды; металлургическое производство и производство готовых металлических изделий (*кластер 2*). Развитие инноваций в данных видах промышленного производства носит стратегический характер для экономики страны. Для решения задач инновационного развития промышленного производства, где доминирующим должен являться институт координации, необходимо выстраивать модель партнерских отношений в системе «государство – наука – крупный бизнес». Государство в данном случае выступает основной силой, активизирующей инновационную деятельность предприятий с использованием административного инструментария и научной инфраструктуры страны.

Следует отметить, что развитие крупных секторов промышленности и постепенный переход к инновационному типу хозяйственной деятельности будут формировать принципиально иные требования к поставщикам сырья, оборудования и другой продукции и услуг, которые используются в производстве, что также окажет положительное влияние на активизацию инновационной деятельности малого бизнеса.

Кластер 3 включает текстильное и швейное производство; производство кожи, изделий из кожи и производство обуви; химическое производство; производство резиновых и пластмассовых изделий;

Ранжирование видов промышленного производства по уровню значимости для национальной экономики и возможности развития малого бизнеса		
Виды промышленного производства	Номер кластера	
	Значимость вида экономической деятельности	Возможность развития малого бизнеса
Добыча полезных ископаемых (ДИ)	1	1
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака (ППП)	4	4
Текстильное и швейное производство (ТШП)	6	2
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви (ПКО)	6	1
Обработка древесины и производство изделий из дерева (ОДиПИ)	6	3
Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность (ЦБП)	6	4
Производство кокса и нефтепродуктов (ПКиНп)	2	1
Химическое производство (ХП)	6	1
Производство резиновых и пластмассовых изделий (ПРП)	6	2
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов (ППНМП)	6	2
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий (ПМ)	3	3
Производство машин и оборудования (ПМО)	5	4
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (ПЭО)	5	3
Производство транспортных средств и оборудования (ПТиО)	5	1
Прочие производства (ПП)	6	3
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды (ПиРЭГВ)	4	2

Интегральная оценка полученных результатов позволяет сделать следующие выводы. Ярko выраженными видами промышленного производства, где целесообразно и приоритетно использовать институт координации для решения задач инновационного развития, являются добыча полезных ископаемых и

производство прочих неметаллических минеральных продуктов; производство транспортных средств и оборудования. *Классер 4* – производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака; обработку древесины и производство изделий из дерева; целлюлозно-бумажное производство, издательскую

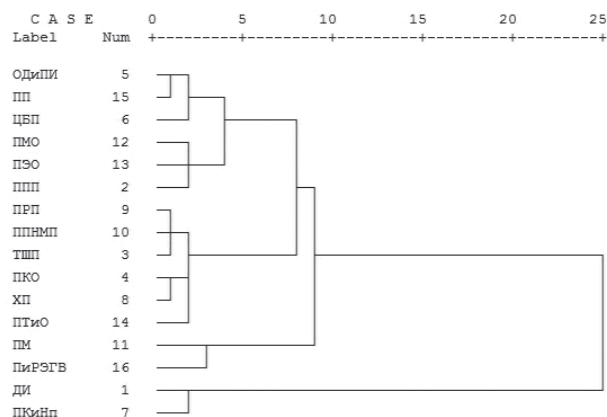


Рис. 3. Интегральная оценка приоритетности развития института конкуренции и координации по видам промышленного производства

и полиграфическую деятельность; производство машин и оборудования; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; прочее производство. Кластеры 3,4 включают те виды промышленного производства, в которых в определенной степени возможно и целесообразно развивать институт конкуренции. В данном случае вопросами инновационного развития занимаются непосредственно предприниматели без участия (или с минимальным участием) государственных органов власти. Здесь конкуренция выступает в качестве основного мотива инновационного развития, а роль государственных органов власти сводится к развитию конкуренции.

Предложенная группировка видов промышленного производства носит укрупненный характер и позволяет дать общую оценку коммунальности промышленного производства по ее видам. Для получения более точных результатов необходимо проводить анализ отдельных подклассов, групп, подгрупп, видов согласно классификации видов экономической деятельности. В целом детализация анализа определяется целями проводимого исследования.

Задачи инновационного развития промышленности должны решаться, прежде всего, на региональном уровне. Это обусловлено локальностью, спецификой развития субъектов Российской Федерации и способностью местных властей более эффективно взаимодействовать с региональными субъектами по решению вопросов инновационного развития. Поэтому возможна ситуация, когда неприоритетные на национальном уровне виды промышленного производства могут быть ключевыми с точки зрения развития отдельных регионов. От этого будет зависеть и целесообразность применения институтов конкуренции и координации. Первоочередную роль региональных органов власти отмечает и руководящий состав Российской корпорации нанотехнологий [4].

Можно выделить следующие группы взаимосвязанных факторов, определяющие степень локализации рынков: экономические, политические,

социально-культурные, природно-климатические, географические.

Действие *экономических факторов* связано с высокими издержками на транспортировку продукции и транзакционными затратами. Затраты на идентификацию потенциального партнера, определение деталей контракта, координацию взаимодействия возрастают с увеличением расстояния между хозяйствующими субъектами.

Политические факторы, прежде всего, проявляются в протекционистской политике местных властей.

В *географическом плане* существенно влияние системы расселения субъектов, что выражается в формировании локальных промышленных кластеров преимущественно в рамках городских агломераций или ближайших населенных пунктов, транспортных и промышленных узлов, составляющих региональную пространственную структуру, и территориальной привязанности объектов региональной инфраструктуры.

Социально-культурные факторы локализации находят свое выражение в наличии существенных этнических, демографических различий в структуре населения отдельных регионов Российской Федерации, что детерминирует особенности хозяйственной деятельности в регионах через потребительские предпочтения. Следует также учитывать, что развитие рынков опирается на существовавшие ранее социальные связи (как правило, семейно-родственные и дружеские); избирательность субъектов в выборе партнеров для транзакции, что обусловлено стремлением снизить возможные риски [5, с. 133 – 135] и низким уровнем мобильности населения.

Существенные *природно-климатические различия* регионов также оказывают влияние на структуру потребления населения и вариацию цены производства продукции преимущественно через затраты на воспроизводство рабочей силы, отопление, строительство и содержание зданий, сооружений [6, с. 47].

В соответствии с изложенным были определены регионы, в которых должен преобладать институт координации. К таким регионам относятся Тюменская область (включая Ханты-Мансийский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ), Республика Тыва, Республика Хакасия, Забайкальский край, Кемеровская область, Республика Саха (Якутия), Магаданская область. Географически данные регионы расположены на Дальнем Востоке и в Сибири, где в качестве основных видов деятельности выступают добыча полезных ископаемых, производство электроэнергии и другие виды деятельности, в которых практически невозможно развивать малый бизнес. К регионам, в которых должен преобладать институт конкуренции, относятся Новгородская область, Псковская область, Республика Адыгея, Республика Мордовия. В силу климатических и исторических причин в качестве приоритетных видов промышленного производства в данных регионах осуществлялось производство пищевых продуктов, электронного оборудования, неметаллических минеральных и химических про-

дуктов. В остальных регионах в той или иной степени требуется развивать институт как конкуренции, так и координации.

Таким образом, проведенный анализ позволил сформировать типологию видов промышленного производства и субъектов Российской Федерации, что, в свою очередь, дает возможность определить основные направления совершенствования и формирования механизмов инновационного развития промышленного производства.

Библиографический список

1. Химанен П., Кастелс М. Информационное общество и государство благосостояния: Финская модель. – М.: «Логос», 2002. – 224 с.
2. Промышленная политика России в XXI веке / Под ред. А.А. Кокошина. – М.: «Медиа-Пресс», 2004. – 112 с.
3. Кирдина С.Г. X- и Y-экономики: Институциональный анализ. Ин-т экономики. – М.: Наука, 2004. – 256 с.
4. Чубайс А.Б. Инновации как контркультура. Пермский экономический форум 2010. URL: http://www.russia.ru/video/diskurs_10996/ (дата обращения 11.11.2010).
5. Олейник А. Модель сетевого капитализма // Вопросы экономики. 2003. № 8. С. 132 – 149.
6. Перский Ю.К., Жуланов Е.Е. Конкурентная среда регионального отраслевого рынка: методы и модели. – Екатеринбург: Ин-т экономики.
7. УрО РАН, 2005. – 307 с.

УДК 338.2

Гармонизационный подход в экономике и менеджменте организации

©2011г. А.С. Муратов *

В настоящее время в философии, экономической теории, теории организации и менеджменте наблюдается следующая тенденция: господствуют системный подход и порожденная им синергетическая парадигма, при этом диалектический подход замалчивается. Однако любая система является одновременно и объектом, и субъектом управления. Гармонизационный подход не упоминается вообще, хотя, по нашему мнению, в управлении так же трудно встретить научный подход в чистом виде, как и чистое вещество в природе.

Наиболее полный перечень научных подходов описывает и рекомендует применять Р.А. Фатхутдинов: системный, логический, воспроизводственный, эволюционный, инновационный, комплексный, глобальный, интеграционный, виртуальный, стандартизационный, маркетинговый, эксклюзивный, функциональный, процессный, структурный, ситуационный, нормативный, оптимизационный, директивный, поведенческий, деловой [1, 2].

Гармонизационный подход раскрывает просторы системно-диалектическому, инновационно-логическому, ситуационно-оптимизационному и

другим подходам. Он применяется, когда отсутствует явное доминирование одного какого-либо свойства или признака, а таких ситуаций и в теории, и в практике «львиная доля».

Возникает проблема терминологического использования понятий «гармония», «гармоничность», «гармонизация». Поскольку «гармония» несет в себе, прежде всего, эстетическую нагрузку, подобную «красоте», в экономике и управлении этот термин популярностью не пользуется, хотя при более глубоком изучении становится понятным, что он выполняет и управленческую, и экономическую, и социальную функции.

В 1848 году французский экономист и публицист Фредерик Бастиа публикует свой труд «Экономические гармонии», благодаря которому в эпоху революций и торговых войн он становится одним из самых популярных экономистов Европы [3]. Ф. Бастиа сосредоточивается на доказательстве того, что экономические отношения свободны от антагонистических противоречий. Экономика является областью согласования разнообразных интересов и целей, а злоба, зависть, войны порождены отношениями, отличными от экономических. В начале XX века российские организаторы производства К. Адамецки и А. Богданов придавали гармониям в экономике и управлении большое значение. Так, К. Адамецки выделяет гармонию в устройстве,

* Канд. экон. наук, доц.; проф. кафедры бухгалтерского учета и аудита Новокузнецкого филиала-института Кемеровского государственного университета.

гармонию в действии и духовную гармонию [4], а А. Богданов исследует гармонию вещей, людей и идей [5]. Эволюция теории гармонии экономико-управленческих отношений отображена в табл. 1.

согласованный, пропорциональный; гармонизация – согласование действий, интересов, целей, свойств, процессов и т.д.

Согласованность предполагает, прежде всего,

Этапы эволюции теории гармонии экономико-управленческих отношений					Таблица 1
Период времени	Автор, принадлежность	Содержание гармоний			
Середина XIX века	Ф. Бастиа	экономические гармонии			
Начало XX века	К. Адамецки	в устройстве	в действии	духовная	
	А. Богданов	вещей	людей	идей	
Начало XXI века	Закон теории организации	композиции – пропорциональности (гармонии)		?	?
Перспектива	Теория организации	гармоничное производство		гармонизация производства	
	Научное сообщество	теория гармонии		теория гармонизации	

Прискорбно, но факт, что на начало XXI века менеджмент оперирует законом гармонии в очень узком смысле. Он трактуется как закон композиции-пропорциональности, и поэтому ему отведена второстепенная, если не третьестепенная, роль. Объектом закона гармонии является структура системы или организации. «Люди», «действия», «идеи» из закона гармонии выпали. Можно утверждать, что в теории гармонии за последние 100 лет вместо ожидаемого прогресса образовался провал, который представляет, по-нашему мнению, основную дисгармонию теории организации и менеджмента в целом.

Если к «гармонии», «гармоничности» и «гармонизации» отнести как к экономико-управленческим категориям, т.е. исключить их многозначность, «ключевыми» останутся следующие определения: *гармония – согласованность частей целого; гармоничный –*

совместимость (неантагонистичность) частей целого и проявляется через эффективность, качество и результативность. Это внутреннее состояние объекта, часто не видимое глазу. Пропорциональность – внешнее проявление согласованности, одна из количественных оценок гармонии и гармонизации. Гармонизация предполагает действия, направленные на достижения гармонии за счет: устранения дисгармоний, диспропорций, дисбалансов; согласования разнонаправленных интересов, целей, действий; постоянного улучшения свойств объекта, приведения их в соответствие с изменяющимися требованиями и условиями. Соотношение гармонизации и основных экономико-управленческих категорий приведено на рис. 1.

Гармонизация – причина, а качество, эффективность, результативность – следствия, характеризующие гармонизацию с разных сторон.

Сколько людей, столько и представлений и гармонии, она субъективна, идеалистична и относительно статична. Стремление к гармонии свойственно человеку естественным образом. Гармонизация объективна, реалистична и динамична. На практике гармонизация важнее гармонии, однако гармония наполняет смыслом гармонизацию. Гармония характеризует состояние объекта, цель, гармонизация – процесс, средство достижения цели.

Считаем, что настало время, когда научному сообществу необходимо изменить свое отношение к гармонии и гармонизации. Чтобы осознать это в полной мере, достаточно обратиться к законам экономической теории (законам экономики) и законам теории организации (законам организации).

Не углубляясь в содержание законов, отметим, что в большинстве своем формулировки законов авторские и количество законов в приведенной ниже совокупности законов (табл. 2) может меняться.

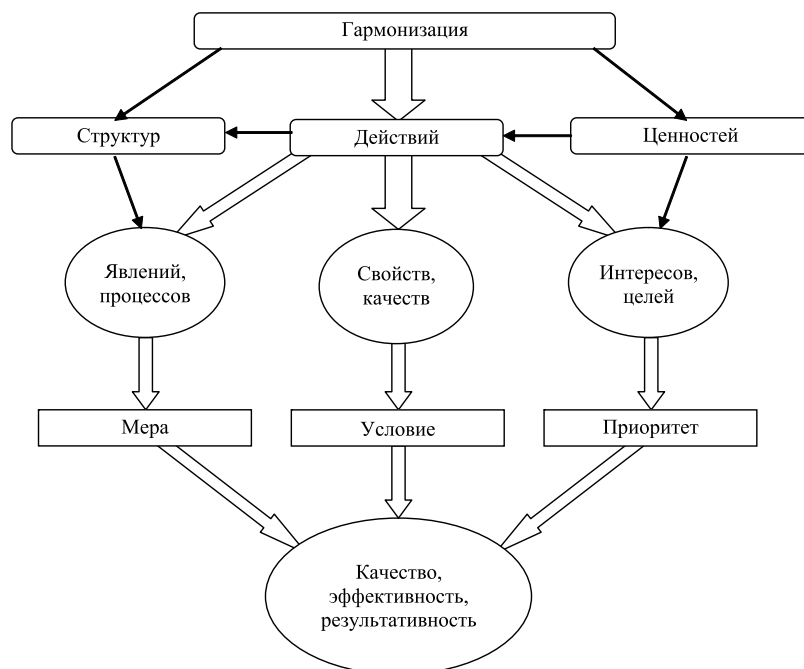


Рис. 1. Соотношение гармонизации, качества, эффективности и результативности

Таблица 2 Совокупность «классических» законов экономики и законов организации	
Законы экономики	Законы организации
закон возрастающих вмененных издержек;	закон синергии;
закон предложения;	закон самосохранения;
закон спроса;	закон развития;
закон убывающей отдачи;	закон информированности – упорядоченности;
закон убывающей предельной полезности;	закон композиции – пропорциональности (гармонии);
закон экономии времени и т.д.	закон единства анализа и синтеза и т.д.

В данной таблице перечислены наиболее часто упоминаемые в экономической теории и теории организации законы, назовем их «классическими».

Первый важный момент – это отсутствие общей зоны или области взаимопроникновения законов экономики и законов организации, несмотря на то что объект исследования у них общий. Явная дисгармония очевидна: дивергенция – 100 %, конвергенция – 0 %. «Частное» в экономической теории и теории организации превалирует над «общим».

Второй важный момент – прервана преемственность законов экономики и законов организации с общепризнанными законами других областей знаний: гегелевскими законами развития, дарвинским законом эволюции, менделевским законом наследственности и другими. Нет упоминания о том, что в зависимости от изменения внешней и внутренней среды стратегия может меняться, так, в условиях выживания (действия закона самосохранения) приоритетным может быть закон синергии, а в условиях развития, например, – закон композиции и пропорциональности.

Третий важный момент, на который необходимо обратить внимание, – это то, что закон гармонии, как уже было замечено выше, трактуется только с позиций «композиции и пропорциональности». Отметим, что это *беспрецедентный случай в науке, когда за последние 100 лет в теории гармонии наблюдается не просто застой, а серьезный откат от завоеванных ранее позиций*.

Особый интерес представляют причины такого состояния. По нашему мнению, это: «обида» и последовавшее за этим полное отрицание действия закона планомерного пропорционального развития народного хозяйства при социализме (хотя критиковать его можно за способ применения, а не за идею), т.е. сработал чисто субъективный фактор; неприметность, обыденность гармоний в жизни, на производстве, в быту (мобилизуют, мотивируют действия дисгармонии, примером может служить «Антикризисное управление»); отношение к гармонии только как к эстетической категории.

Производственно-хозяйственная деятельность сотрудников организаций, промышленных предприятий, помимо профессиональных знаний и умений, должна быть в согласии с мировыми мегатрендами

развития экономики и общества, т.е. она не должна противоречить общегосударственным интересам и общечеловеческим ценностям. Путь между общечеловеческими ценностями и операционными действиями работников организации «долг и тернист» (рис. 2). Однако есть нечто, связывающее все семь блоков.

На рис. 2 выделено три контура: *первый* гармонизирует операционные действия работников и миссию организации; *второй* – законы организации и законы экономики с мировыми мегатрендами развития экономики и общества; *третий* – миссию и законы организации.



Рис. 2. Взаимосвязь мировых мегатрендов развития экономики и общества и операционных действий работников

Функции первого контура расписываются и выполняются в процессе бюджетирования предприятия, разработки сбалансированной системы показателей. И в теоретическом, и в практическом отношении с этим контуром все достаточно благополучно.

По второму контуру отметим одно: законы экономики и законы организации формализуются без достаточного согласования с мировыми мегатрендами развития экономики и общества.

Третий контур представляет собой «белое пятно» менеджмента и теории организации. Как правило, миссия организации описывает ее индивидуальные особенности, формулируя тем самым ее предназначение. Однако общие свойства, присущие каждой организации, миссия не раскрывает. Парадоксально, но факт: образцы идеального государственного и общественного устройства в науке известны, их часто называют утопиями, а образца идеальной организации в теории организации нет. Этот образец, или парадигма организации, должен отражать общее свойство каждой организации, гармонизировать ее миссию, законы функционирования и развития. В настоящее время место между законами организации и ее миссией пустует.

В разработке парадигмы организации мы основывались на трех мегатрендах развития мировой экономики и общества, выделенных академиком Л.И. Абалкиным [6]:

- 1) самооценочность человеческой личности;
- 2) преодоление отчужденности людей друг от друга, социализация общественной жизни;
- 3) воздействие цивилизационных особенностей на развитие каждой страны.

При формировании парадигмы организации в соответствие первому мегатренду поставлен «гуманизм», второму – «кооперирование», третьему – «качество», именно национальные, религиозные и географические особенности формируют конкретное качество организации. Содержание парадигмы организации показано на **рис. 3**.

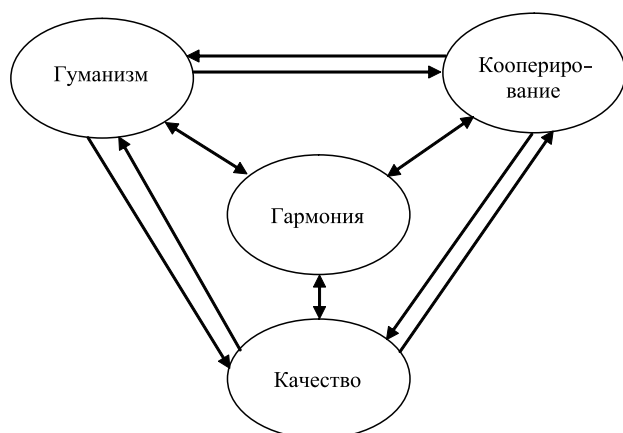


Рис. 3. Содержание парадигмы организации

В основе парадигмы организации лежат закон гуманизма, закон кооперирования, закон качества и закон гармонии. На уровне организации «гуманизм» проявляется в заботе (высшего звена) о благосостоянии, уровне жизни, саморазвитии каждого сотруд-

Следует отметить, что качеству процессов в стандартах качества должного внимания не уделяется [7], но попытки разработки соответствующих методик есть [8]. Гармония обеспечивает триединство категорий «гуманизм», «кооперирование» и «качество», причем полное их слияние происходит на высшей ступени качества – «качество жизни».

Именно «качество жизни» является сквозным показателем, связывающим семь иерархических уровней, показанных на рис. 2. Но это теоретически, а в практическом отношении в силу сложности квалиметрического определения этого показателя он может быть заменен более простым, например таким как «уровень жизни».

Необходимо отметить, что парадигма организации является областью взаимопроникновения законов экономики и законов организации, областью их гармонизации, т.е. законы гармонии, гуманизма, качества и кооперирования должны определять как основу системы законов организации, так и основу системы законов экономики.

Консерватизм взглядов играет положительную, стабилизирующую роль, но до определенной поры. Наступает время, когда он становится тормозом развития экономики и научной мысли. Настало время модернизации «классических» систем законов экономики и законов организации.

Возвращаясь к парадоксу развития теории гармонии, отметим, что положительные сдвиги уже наметились, проявилась точка бифуркации: из гармонии в устройстве или гармонии вещей развивается концепция гармоничного производства [9]; из гармонии действий, людей и идей – концепция гармонизации производства [10]. Отметим, что право на жизнь имеет и теория гармонии, и теория гармонизации.

Хотелось бы подчеркнуть необходимость развития теории гармонизации на современном этапе (**табл. 3**).

Актуализация теории гармонизации на современном этапе				
Стратегия функционирования	Характер цели	Характер интересов	Характер действий	Актуальность науки
Самосохранение, выживание	Ясность цели	Единство интересов	Целеустремленность, организованность	Теория организации
Рост, развитие	Множество направлений и целей	Разнообразие интересов	Согласованность, гармоничность	Теория гармонизации

ника организации. «Кооперирование» – в согласовании действий на основе гармонизации интересов и целей сотрудников и организации в целом при приоритете целей более высокого уровня. Проблематика качества преодолевает такие ступени, как:

- 1) качество исходных материалов (логистики);
- 2) качество технологии;
- 3) качество труда;
- 4) качество продукции, услуг (маркетинга);
- 5) качество информации;
- 6) качество управления (менеджмента);
- 7) качество жизнедеятельности (жизни).

Долгое время наша страна (как и весь социалистический лагерь) находилась во враждебном окружении и перед ней стояла стратегическая задача – выжить и победить. Образ врага и опасность мобилизуют население, появляются ясность цели, единство интересов, целеустремленность. В таких условиях актуальна теория организации как наука о целенаправленности действий. Но ситуация изменилась, меняются и стратегические установки. Перед страной стоит задача модернизации экономики, ее роста, развития. В таких условиях «обнаруживаются» множество направлений и целей, разнообразие

интересов, которые необходимо согласовывать. Актуализируются теория гармонизации, зародившаяся в недрах теории организации, и гармонизационный подход в экономике и менеджменте организации (рис. 4). Не осознавать этого – тормозить развитие и науки, и экономики.

Выводы по статье можно сформулировать следующим образом:

1. Пришло время изменить отношение к категориям «гармония» и «гармонизация» как к чисто эстетическим, поскольку, помимо эстетических, они выполняют социальные, экономические и управленческие функции.

2. Основными дисгармониями в экономике и менеджменте организации являются: полная дивергенция законов экономики и законов организации,



Рис. 4. Гармонизационный подход в экономике и менеджменте организации

хотя на уровне микроэкономики объект исследования у них общий; отсутствие парадигмы организации, которая характеризовала бы ее свойства, отвечающие мировым мегатрендам развития экономики и общества; слабое внимание ступеням качества, оценке качества процессов в стандартах качества.

3. На современном этапе актуализируется развитие теории гармонизации и гармонизационного подхода в экономике и управлении предприятиями. «Чистый» подход в науке и практике встречается так же редко, как и чистое вещество в природе, и это требует осознания.

Библиографический список

1. *Фатхутдинов Р.А.* Управленческие решения: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 314 с.
2. *Фатхутдинов Р.А.* Стратегический менеджмент: учебник. – М.: Дело, 2007. – 448 с.

3. *Бастия Ф.* Экономические гармонии. – М.: ЭСМО, 2007. – 1200 с.

4. *Адамецки К.* О науке организации. – М.: Экономика, 1972. – 191 с.

5. *Богданов А.А.* Тектология: всеобщая организационная наука. – М.: Финансы, 2003.

6. *Абалкин Л.И.* Возрождение в политическую экономию // ЭКО. № 1. 2009. С. 144.

7. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2001, 9001 – 2001 и др.

8. *Муратов А.С.* Оценка и стимулирование качества функционирования технологических систем // Стандарты и качество. 1987. №10.

9. *Клевлин А.И., Моисеева Н.К.* Организация гармоничного производства (теория и практика). – М.: Омега-Л, 2003. – 360 с.

10. *Муратов А.С.* Введение в теорию гармонизации. – Новосибирск: Наука, 2008.

УДК 338.1:338.2

Анализ состояния и перспективы развития кластеров

©2011 г. Л.А. Костыгова *

В настоящее время имеется достаточно большой положительный опыт использования кластеров в экономиках многих стран мира¹. К основным преимуществам кластерного подхода следует отнести повышение конкурентоспособности, возможность быстрой и успешной реализации инноваций, гибкость организации управления инновационным процессом, интенсивное развитие регионов за счет достижения более высокого уровня интеграционного развития и перехода от индустриальной к иннова-

ционной модели регионального развития [1–7]. По оценке экспертов, процесс кластеризации затронул около 50 % экономик ведущих стран мира. Кластеры оказывают значительное воздействие на отраслевую, региональную и мировую экономику, играют все большую роль в международной конкуренции. Так, например, на высоко конкурентном мировом рынке биотехнологий насчитывается более 70 кластеров, включая кластеры, расположенные в Бразилии и Чили [1]. Полностью охвачены кластеризацией дат-

* Канд. экон. наук, доц. кафедры прикладной экономики НИТУ «МИСиС».

¹ Существует много различных формулировок кластеров. Остановимся на двух, которые, с нашей точки зрения, более полно характеризуют это понятие. В экономическую литературу понятие «кластер» было введено Майклом Портером в 1990 году. Согласно этому понятию кластер — это сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, а также торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем ведущих совместную работу [2].

Подкомитет ТПП РФ по развитию субконтрактации и кластерных технологий определяет кластер как группу однородных взаимосвязанных экономических объектов (корпораций, отраслей или предприятий). Кластер — сетевая структура, которая включает представителей власти, бизнес-сообщества, организации гражданского общества в регионе, сплоченных вокруг ядра конкурентоспособной экономической деятельности. Территориальная концентрация (специализация), сочетание кооперации и конкуренции обеспечивают предприятиям кластеров суммарные конкурентные преимущества по сравнению с отдельными предприятиями (внекластерные предприятия), что повышает их экспортные возможности [3].

ская, финская, норвежская и шведская промышленности. В ЕС насчитывается свыше 2000 кластеров, в которых занято 38 % его рабочей силы [2].

В США имеется около 380 кластеров, в которых работает более половины предприятий, а доля ВВП, производимого в них, превысила 60 %. Первым успешным и наиболее известным примером создания кластера является Силиконовая долина в США (этимологически верный перевод – Кремниевая долина, англ. Silicon Valley) – южная часть агломерации Сан-Франциско в штате Калифорния, отличающаяся большой плотностью высокотехнологичных компаний, связанных с разработкой и производством компьютеров и их составляющих, особенно микропроцессоров, а также программного обеспечения, устройств мобильной связи, биотехнологии и т.п.² На ее территории находится около 87 тыс. компаний, 40 исследовательских центров и десятков университетов, крупнейший из которых – Стэнфорд. Обслуживают кластер около трети американских венчурных фирм (180 компаний), 47 инвестиционных и 700 коммерческих банков, которые так или иначе финансируют деятельность компаний [4].

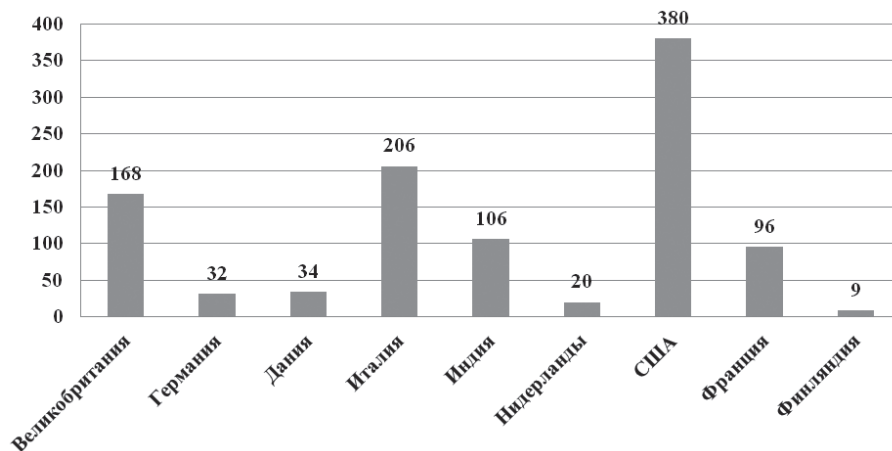


Рис. 1. Количество функционирующих за рубежом кластеров

² <http://ru.wikipedia.org/>

³ Программа социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2006 – 2008 годы), утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. №38-р.

⁴ Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года, утверждена Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1).

⁵ Проект концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г., утверждена распоряжением Правительства от 17 ноября 2008 г. №1662-р.

Количество функционирующих в мире кластеров характеризуется данными, приведенными на рис. 1 [1].

Институт исследования экономики Финляндии (ETLA) насчитывает в стране девять основных кластеров, среди которых: лесной, металлургический, машиностроительный, пищевой, строительный и телекоммуникационный. За счет кластеров, отличающихся высокой производительностью, эта страна, располагая всего 0,5 % мировых лесных ресурсов, обеспечивает 10 % мирового экспорта продукции деревопереработки и 25 % бумаги. На телекоммуникационном рынке она обеспечивает 30 % мирового экспорта оборудования мобильной связи и 40 % мобильных телефонов [5].

Промышленные кластеры Италии аккумулируют 43 % численности занятых в отрасли и более 30 % объема национального экспорта. В Китае существует более 60 особых зон-кластеров, в которых находится около 30 тыс. фирм с численностью сотрудников 3,5 млн чел. и уровнем продаж на сумму примерно 200 млрд долл. в год. Успешно функционируют кластерные структуры в Германии (химия и машиностроение), во Франции (производство продуктов питания, косметики). Активно осуществляется процесс создания кластеров в странах СНГ [1].

Для РФ ориентация на кластерные модели позволит российской экономике приобрести инновационный характер, освободиться от сырьевой зависимости и перейти к производству продукции высокой степени готовности.

Процесс формирования кластеров в российской экономике начался в 2005 году. В программе социально-экономического развития Российской Федерации³, Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года⁴, концепции дол-

госрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года⁵ в качестве одной из задач модернизации экономики названо стимулирование спроса на инновации и создание условий для формирования устойчивых инновационных сетей и кластеров.

К настоящему моменту в РФ имеется положительный опыт создания и функционирования кластеров. Примеры функционирующих промышленных кластеров в РФ приведены в табл. 1 [6 – 8].

Однако это только первые шаги на пути создания кластерных структур в РФ.

В документах саммита ЕС «Восточное партнерство», состоявшегося в Праге 7 – 10 мая 2009 года, отмечено, что необходимо достижение «критической

Характеристика функционирующих промышленных кластеров в РФ			Таблица 1
Наименование	Местоположение	Области деятельности	
Сколково (инновационный центр)	Подмосковье	Телекоммуникации и космос, медицинская техника, информационные технологии	
Дубна (нанотехнологический кластер)	Подмосковье	Информационные технологии, ядерно-физические и нанотехнологии, био- и медицинские технологии	
Алтайский биофармацевтический кластер «Алтай-Био», Новосибирский Биокластер	Сибирь	Биотехнологии	
Поволжский автомобильный кластер	Поволжье (Самара, на базе ОАО «АвтоВАЗ»)	Автомобилестроение	
Ульяновский авиационный кластер	Поволжье (Самара, на базе «ЦСКБ-Прогресс», СНТК им. Н.Д. Кузнецова, Самарского государственного аэрокосмического университета)	Авиастроение	
Ивановский текстильный кластер	Центральный федеральный округ	Текстильная промышленность	
Краснодарский сельскохозяйственный кластер	Южный федеральный округ	Сельское хозяйство и пищевая промышленность	
Нефтегазохимический кластер	Татарстан (создание «Химграда» на базе «Татнефть», «Нижнекамск-нефтехим», Казаньоргсинтез)	Химическая, нефтегазоперерабатывающая промышленность	
Автомобильный кластер	Татарстан (в Набережных Челнах и в особой экономической зоне (ОЭЗ) промышленно-производственного типа «Алабуга»; на базе «КамАЗа»)	Автомобилестроение	

массы» кластеров, которая способна оказать влияние на повышение конкурентоспособности как отдельных стран, так и их объединений.

В связи с этим рассмотрим наиболее перспективные направления создания промышленных кластеров на базе металлургических предприятий в РФ.

Наиболее разработанным в этой группе является промышленный кластер «Титановая долина». Реализация проекта уже началась, кластер имеет фокусный характер, основное образующее предприятие – «Корпорация «ВСМПО-АВИСМА». Основные виды деятельности: металлургия, машиностроение. Цель проекта: организация производства по глубокой переработке титана в высокотехнологичную продукцию для машиностроения.

Ожидаемый результат: увеличение выпуска титановой продукции до 42 – 44 тыс. т в год при текущем уровне 28 тыс. т в год, увеличение до 70 % доли изделий высокой степени готовности за счет повышения степени переработки титанового сырья. Предполагаются производство компонентов для авиастроения, машиностроительного комплекса, изготовление титанового и комбинированного оборудования для химического машиностроения, шельфовой добычи нефти и газа, геотермальных источников, атомной энергетики, систем газоочистки и т.п. Общая предполагаемая стоимость проекта 80 млрд руб. При этом структура финансирования кластера выглядит следующим образом: 20 % – собственные средства корпорации, 40 % – средства инвесторов, 10 % – средства долгового или проектного финансирования («Внешэкономбанк» и др.), 10 % – лизинг, оставшиеся 20 % – консолидированные средства бюджета Свердловской области (рис. 2) [6,8].

На территории Северо-Кавказского федерального округа (СКФО) планируется создать кластер

высокотехнологичных промышленных предприятий кремниевой направленности.

Проект стоимостью 32 млрд руб. под названием «Кавказская кремниевая компания» («ККК») разработан постоянным представительством Северной Осетии при Президенте РФ и Государственным научно-исследовательским и проектным институтом редкометаллической промышленности «ГИРЕДМЕТ» (Москва). Предполагается, что он обеспечит высокий синергетический эффект за счет вертикально-направленной цепочки: производство поли-, моно- и мультикристаллического кремния, фотоэлектрических преобразователей (ФЭП) и собственно солнечных модулей. Причем каждый этап будет являться отдельной индустрией со сво-



Рис. 2. Структура финансирования титанового кластера

ими рынками сбыта. В сферу производства кремния планируется включить пять регионов СКФО: на предприятиях Невинномыска (Ставропольский край) выпускать поликристаллический кремний, в Кабардино-Балкарии – монокристаллический, в Карачаево-Черкесии – мультикристаллический, в Северной Осетии – ФЭП, а в Дагестане – солнечные модули. Кроме того, предусматривается создание Центра научно-технических исследований, технологического сопровождения, метрологии и сертификации во Владикавказе. Планируется, что реализация программы будет идти на условиях частно-государственного партнерства. При этом субъекты могут финансироваться за счет федеральной программы «Развитие моногородов» (на эту схему может претендовать, например, город Невинномысск), а также за счет госгарантий под инновационные проекты [9].

Инновационное развитие экономики по модели территориальных промышленных кластеров планируется осуществить на Кольском полуострове. Этому способствует наличие: уникальных природных ресурсов, развитой добывающей промышленности и промышленности первичной переработки сырья. Функционирующие в регионе корпоративные предприятия ОАО «ОЛКОН», ОАО «Ковдорский ГОК», ОАО «Кольская ГМК», ОАО «Апатит» и др. станут основой проектируемых кластеров. Как отмечают специалисты, процесс создания кластеров на этих предприятиях уже фактически идет – непрофильные производства выделяются в отдельные, юридически независимые, но экономически тесно связанные с ними структуры [11].

Формирование производственных кластеров Кольского региона обеспечивается возможностью использования централизованной поставки энергоносителей со Штокмановского газоконденсатного месторождения (ШГКМ). Предполагается создать следующие металлургические и логистические кластеры.

Редкоземельный кластер. Развитие крупнейшего в России месторождения лопаритов, которое находится в Мурманской области (Ловозеро). Лопарит является уникальным сырьем, из которого производится непосредственная добыча редких и редкоземельных металлов. Их использование открывает возможности для технического прогресса во многих отраслях промышленности. Эти металлы пользуются высоким мировым спросом в радиотехнике и приборостроении, оптике, химической промышленности. Мурманская область может занять ведущие позиции в мире по производству редкоземельных металлов. В этом заинтересованы наши зарубежные партнеры. Страны Европы, США, Япония и РФ в настоящее время импортируют значительное количество редких металлов из Китая. Наши зарубежные партнеры надеются на возрождение редкоземельной отрасли РФ. По поручению руководителей Германии и РФ разрабатывается концепция Соглашения о сотрудничестве в сырьевой сфере, при этом особое внима-

ние уделяется созданию в России редкоземельного кластера [11].

Алюминиевый кластер. Производство алюминия и горнохимической продукции связано с деятельностью таких компаний, как: холдинг ФосАгро, МХК «Еврохим», «Северо-Западная Фосфорная Компания», входящая в холдинг «Акрон». Эти компании производят апатитовый и нефелиновый концентраты, имеют своих поставщиков и потребителей. Компании могут улучшить свои экономические показатели, создав общие сети конкурирующих поставщиков, потребителей, совместно участвовать в строительстве алюминиевого завода в Кандалакше, использовать новые технологии и методы переработки руд с привлечением научного потенциала Кольского научного центра и институтов Мурманска и Санкт-Петербурга, воздействовать на рынок рабочей силы в сотрудничестве с образовательными учреждениями области. Появляется возможность разработки крупнейшего Кейвского месторождения нераспределенного высокоглиноземистого сырья – кианитов [10].

Кластер по выпуску высоколиквидных сортов железа (на базе организации переработки Ковдорских руд, титаномагнетитов и т.п.) [10].

Логистический кластер, связанный с нефтегазозазведкой, обустройством месторождений и эксплуатацией нефтегазовых установок в Баренцевом море и на суше, а также реализацией проекта грузового коридора Азия – Северная Америка и связанной с ним промышленной деятельностью по досборке/доработке транзитной продукции [10].

В Омской области разработан кластерный межотраслевой проект «Регионального модуля», основная идея которого заключается в переходе от устаревшей индустриальной модели к инновационной модели регионального развития. Основу новой индустриальной платформы Омской области составят четыре кластерных проекта [12].

Самый масштабный в проекте – **Кремниевый кластер**. Он объединит цепочку кремниевых производств общей мощностью до 10 000 т поликристаллического кремния в год, где будет налажен выпуск сырья для солнечной энергетики, микроэлектроники и сверхточной оптики. **Агропромышленный кластер** по глубокой переработке от 600 тыс. до 1 млн т зерновых культур и растительной биомассы. **Нефтехимический кластер** на базе существующих производств высокооктановых добавок к моторному топливу, каучуков и ряда нефтехимических продуктов широкого назначения. **Лесопромышленный кластер**, где планируется развивать несколько комплексов по глубокой переработке древесины. Модель **индустриального технопарка** объединит предпринимателей, научно-исследовательские и образовательные организации.

Реализация проекта «Региональный модуль» позволит «поставить на поток» процесс создания подобных кластеров.

Всего к 2012 году в РФ планируется создать в промышленности более 74 кластеров (в машино-

строительной, металлургической, нефтехимической и других отраслях), а общее их количество превысит 140 (рис. 3, 4) [13].

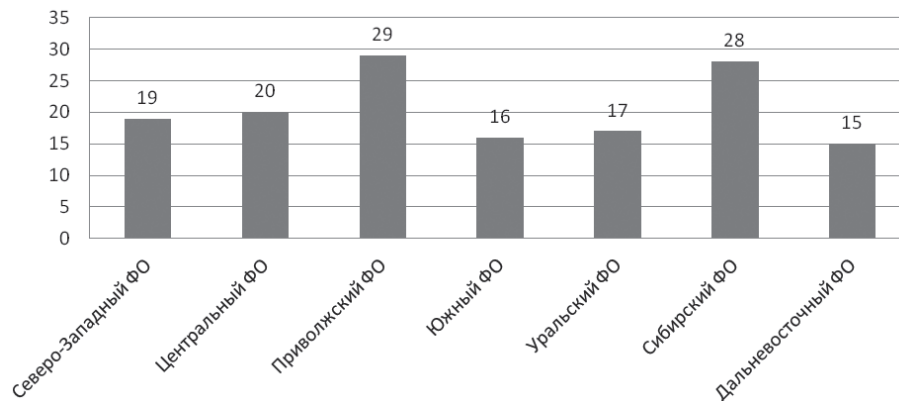


Рис. 3. Количество кластеров в России по округам

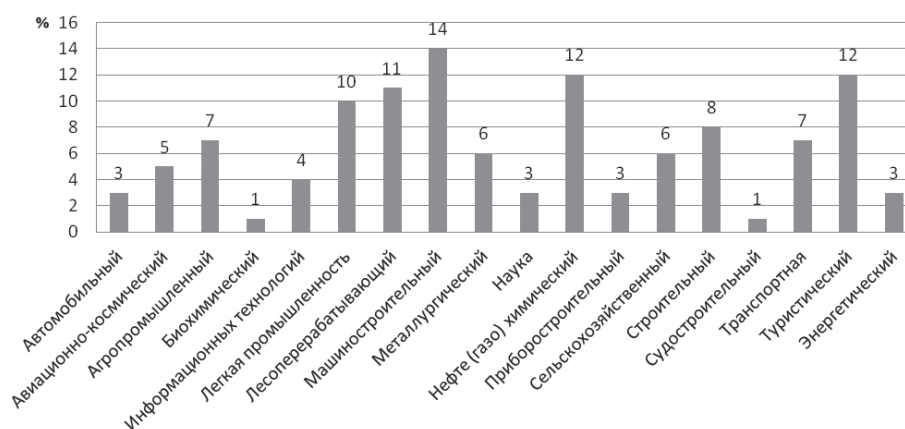


Рис. 4. Специализация российских кластеров по отраслям

В связи с внедрением кластеров в экономику РФ возникает ряд методических и организационных проблем [3, 6, 14 – 18], которые в настоящее время не имеют полной теоретической проработки и практического опыта осуществления у нас в стране. Необходимо будет ответить на целый комплекс вопросов, и в первую очередь **в какой мере кластерный подход соответствует стратегии устойчивого развития РФ.**

Кроме этого, необходимо найти ответы на ряд принципиальных практических вопросов.

Возможна ли реализация новых технологических решений в рамках старых организационных систем или необходимо на их базе создание принципиально нового, не имеющего аналогов производства?

Как осуществлять внедрение новой организационной технологии в существующие взаимоотношения промышленных предприятий (создавать принципиально новые взаимоотношения между резидентами кластера или пытаться модернизировать сложившуюся схему)?

Каким образом в кластере будут учтены региональные интересы? Какие резиденты должны развиваться в первую очередь и как обеспечить инновационное развитие имеющейся научной, производственной базы региона в сочетании с интенсивным развитием вновь создающихся производств?

Как решать вопросы с подготовкой кадров и повышением уровня социальной защищенности населения?

Какие риски возникнут при реализации кластеров и какими ожидаемыми составляющими эффекта от внедрения кластерных структур они будут компенсированы?

Какова система показателей, позволяющая осуществлять экономическую оценку процессов создания и использования кластеров?

Каким образом будет осуществляться инвестирование (участие государства и зарубежных партнеров)?

Как кластер интегрируется в систему мирового разделения труда и кооперации и т.д.?

Отвечая на вышеперечисленные вопросы, связанные с разработкой методических подходов и практической реализацией промышленного внедрения кластеров, обеспечит переход экономики страны на новый уровень интеграционного развития – от индустриальной к инновационной модели регионального развития. Создание в РФ системы кластеров обеспечит сбалансированное развитие регионов.

Выводы

1. В настоящее время имеется достаточно большой опыт использования кластеров в экономиках многих стран мира. Положительными результатами внедрения кластеров являются: повышение конкурентоспособности, возможность быстрой и успешной реализации инноваций, гибкость организации управления инновационным процессом, интенсивное развитие регионов за счет достижения более высокого уровня интеграционного развития в результате перехода от индустриальной к инновационной модели регионального развития.

2. В РФ имеется опыт практического внедрения кластеров, разработаны программы создания системы кластеров в стране. Однако их практическая реализация требует решения целого ряда методических и организационных задач.

Библиографический список

1. *Ленчук Е.Б., Власкин Б.Д.* Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран. Экономический портал <http://institutiones.com/strategies/1928-klasternyj-podxod-v-strategii-innovacionnogo-razvitiya-zarubezhnyx-stran.html> (дата обращения 10.11.11).
2. *Портер М.* Конкуренция. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. – 608 с.
3. Сайт подкомитета ТПП РФ по развитию субконтракции и кластерных технологий. – Режим доступа: <http://promcluster.ru/>.
4. Synopsis of Policy Options for Creating a Supportive Environment for Innovative Development. ECE/CEI/2008/3, Geneva, 9 September, 2008.
5. Oulu Region – The Direction for Expertise. Oulu: Painotalo Suomenmaa, 2003.
6. *Ленчук Е.Б., Власкин Б.Д.* Кластерный подход в стратегии инновационного развития России. Экономический портал <http://institutiones.com/strategies/1928-klasternyj-podxod-v-strategii-innovacionnogo-razvitiya-zarubezhnyx-stran.html> (дата обращения 10.11.11).
7. *Евстигнеева Л., Евстигнеев Р.* Макроэкономические аспекты региональной политики./М.: Экономическая политика. № 4. Декабрь 2006. С. 112.
8. *Романова О.А., Лаврикова Ю.Г.* Потенциал кластерного развития экономики региона // Проблемы прогнозирования. Сентябрь 2008. №4.
9. *Светлана Емельянова* «Российская газета». 29.08.2011 – www.rg.ru.
10. Интернет-портал Издательского Дома «Гелион». <http://helion-ltd.ru/>.
11. Российско-германский сырьевой форум в Мурманске МУРМАНСК, 27 октября. / Корр. ИТАР-ТАСС Анатолий Бочинин/ http://www.itartasssib.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=57451:na-rossijsko-germanskom-syrevom-forume-v-murmanske-obsudyat-vossozhdanie-v-rf-redkozemelnogo-klastera&catid=37:mr&Itemid=82 (дата обращения 27.10.11).
12. <http://www.inauka.ru>.
13. <http://promcluster.ru>.
14. *Агафонов В.А.* Моделирование развития региональных кластеров. Тезисы семинара. – М., 2007.
15. *Клейнер Г.Б., Качалов Р.М., Нагрудная Н.Б.* Формирование стратегии функционирования инновационно-промышленных кластеров. – М., 2007.
16. *Разгон А.* Создание кластеров предприятий как перспективное направление регулирования регионального развития // Предпринимательство. 2009. № 3. – С. 23–27.
17. *Портер М.Е.* Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
18. *Ильичев И.П., Репьева Н.В., Повышева Е.В.* Устойчивое развитие и эффективность инвестиций// Экономика в промышленности. 2010. № 2. С. 12 – 16.

Регулирующие тенденции и перспективы развития российской нефтеперерабатывающей отрасли на период до 2015 года

© 2011 г. М.М. Козеняшева *

Нефтяной сектор ТЭК РФ в настоящее время характеризуется серьезным отставанием от развитых стран в техническом, технологическом и структурном отношении, а также острым дефицитом средств для производственного инвестирования и модернизации, что порождает серьезные проблемы в его развитии как для нужд растущего внутреннего потребления нефти и нефтепродуктов, так и для завоевания достойного места нефтяной отрасли РФ в складывающемся мировом энергетическом пространстве. Что касается такого важного сегмента российского ТЭК, как нефтеперерабатывающая промышленность, то при всей ее мощи¹ дальнейшее развитие и совершенствование структуры отрасли также требуют наращивания инвестиций.

Нефтеперерабатывающая промышленность РФ сталкивается с рядом сложных проблем, как доставшихся в наследство от социалистического периода, так и новых, возникших на этапе постсоциалистического развития. К первым относятся: морально и физически изношенные основные фонды, устаревшая технологическая база, отсталая конфигурация нефтеперерабатывающих заводов, обусловившая более низкий удельный вес продукции после вторичных процессов в нефтепереработке в сравнении с другими странами, преимущественная ориентация отрасли на потребности внутреннего рынка, несбалансированность размещения нефтеперерабатывающих производств по регионам страны и др. [1].

К указанным проблемам добавились новые, появившиеся в переходный к рыноч-

ной экономике период, например специфическая структура спроса на нефтепродукты, недостаточный рост их внутреннего потребления, излишние объемы производства ряда нефтепродуктов, которые необходимо балансировать экспортом, разрыв инвестиционных потребностей отрасли с реализуемыми капиталовложениями и др.

Анализ показывает, что вследствие структурной отсталости отрасли рост спроса на светлые нефтепродукты в РФ обуславливает увеличение выпуска темных нефтепродуктов, в частности мазута, потребности в котором в стране сокращаются, поскольку на тепловых электростанциях происходит замещение мазута газом, что делает проблему вывоза за пределы страны излишних его объемов крайне актуальной (рис. 1).

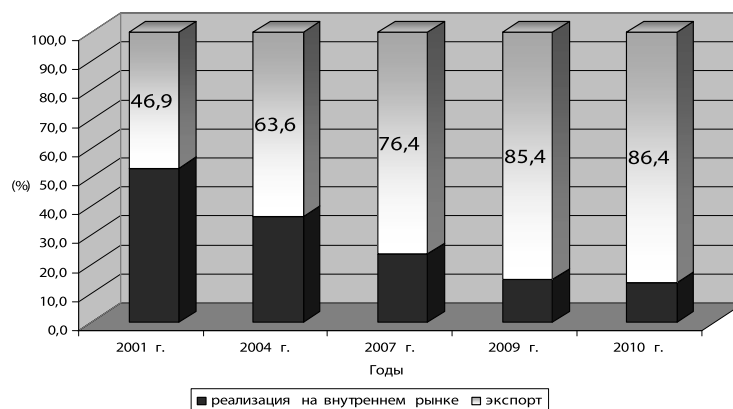


Рис. 1. Баланс сбыта топочного мазута в РФ на внутреннем и внешнем рынках в 2001 – 2010 годах (тыс. т) [2]

* Канд. экон. наук, зам. ген. директора ЗАО «Синтез Петролеум» по управлению и информации.

¹ Основу отрасли составляют 27 нефтеперерабатывающих заводов, суммарная мощность которых составляет 252 млн т в год, включая предприятия ОАО «Газпром», чьи мощности оцениваются в 7,7 млн т в год, мини-НПЗ, а также малогабаритные установки по переработке нефтяного сырья. По показателю суммарных мощностей переработки Россия уступает в мире лишь США и Китаю.

Многие из указанных выше проблем нефтепереработки являются следствием того, что ее основные мощности создавались в 1950–1980-е годы. При этом 15 % находящегося в эксплуатации оборудования было введено в действие в 50-х годах прошлого века, 38 % – в 70-е годы и только 4 % – после 1990 года [3]. По этой причине срок службы значительной части установок и производств различных технологических процессов по отрасли превышает

нормативный в 2–2,5 раза, что требует их обязательной замены². Несмотря на то что нефтяные компании вывели из эксплуатации значительные избыточные, морально и технологически изжившие себя мощности, потенциал таких сокращений в России еще далеко не исчерпан.

В советский период технологическая база нефтепереработки формировалась без достаточного развития процессов, определяющих глубину переработки нефтяного сырья и экологических требований к нефтепродуктам. Несмотря на наличие богатых запасов углеводородного сырья, по уровню развития нефтеперерабатывающей промышленности Россия серьезно отстает от развитых стран, и в первую очередь по глубине переработки нефти, которая в России находится в среднем на уровне 71 % (рис. 2), в то время как в развитых странах она достигает 85–90 % [4].

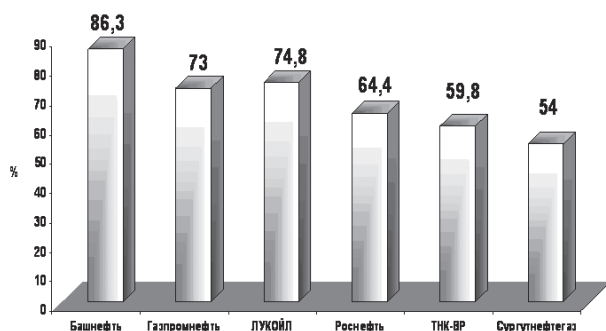


Рис. 2. Глубина переработки на НПЗ ведущих российских нефтяных компаний

В настоящее время 14 из 27 ведущих российских НПЗ не имеют комплексов глубокой переработки нефти. Удельный вес продукции после вторичных процессов нефтепереработки, т.е. выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью и конкурентоспособной на мировом рынке нефтепродуктов, в России, по данным последних лет, едва достигает 15 %, в то время как в Западной Европе этот показатель составляет 30 %, в США – 50 %, а в большинстве стран ОПЕК – 40 % [5].

На сегодняшний день НПЗ ведущих российских вертикально-интегрированных нефтяных компаний (ВИНК), таких, например, как ЛУКОЙЛ, Роснефть, ТНК-ВР, имеют большое число установок с низким индексом

Нельсона³. По этим причинам из тонны сырой нефти в России получается примерно 140 литров бензина, в то время как в США – свыше 450.

Модернизация и структурная перестройка нефтеперерабатывающей отрасли РФ стали в настоящее время крайне важной задачей, что потребовало усиления государственного влияния и регулирования в этой отрасли. Уже в Энергетической стратегии до 2020 года, принятой в 1992 году, планировалось довести глубину переработки до 80–85 %. Однако в последующие годы в этом направлении было сделано мало. Поэтому в проекте закона «О добыче, переработке и транспортировке по магистральным трубопроводам нефти и продуктов ее переработки», подготовленном Минэнерго в 2010 году, было предусмотрено законодательное закрепление уровня глубины переработки нефти на российских НПЗ не менее 89 %, для чего на модернизацию НПЗ отводилось пять лет [7]. Планировалось, что уже с 1 января 2009 года весь бензин и дизтопливо, производимые российскими НПЗ, должны соответствовать требованиям стандарта Евро-3, с 1 января 2010 года – стандарта Евро-4, а с 1 января 2013 года – Евро-5.

Поскольку решение этих задач требовало больших долговременных капитальных затрат, нефтяные компании постоянно ставили перед Правительством РФ вопрос о необходимости переноса этих сроков. По решению Правительства РФ сроки выпуска в оборот автомобильного бензина различных стандартов были сдвинуты на два года: выпуск топлив класса 3 (Евро-3) был разрешен до 31 декабря 2011 года, класса 4 (Евро-4) – до 31 декабря 2014 года. С 1 января 2015 года (вместо 1 января 2013 года) в оборот должно было войти топливо класса 5 (Евро-5).

Нынешнее состояние нефтеперерабатывающих заводов РФ показывает, что эти планы не будут достигнуты в указанное время. В преддверии 2012 года НПЗ страны продолжают выпускать топлива класса Евро-2 и Евро-3. Планы модернизации производственных мощностей нефтяные компании, несмотря на объявленные масштабные программы, реализуют недостаточно высокими темпами. Лидером модернизации в отрасли является частная ВИНК «ЛУКОЙЛ». Этой компании на своем НПЗ «Нижегороднефтеоргсинтез» в результате проведенной реконструкции удалось снизить содержание серы во всем объеме производимого дизельного топлива до менее чем 50 ppm (стандарт Евро-4), а также начать производство дизельного топлива с содержанием серы менее 10 ppm (стандарт Евро-5) [8]. Государственные нефтяные компании также реализуют программы модернизации, так, например, «Газпромнефть», которая на своем Омском НПЗ ведет строительство комбинированной установки ЭЛОУ-АТ мощностью 4 млн т в год, установки гидроочистки дизельного топлива, изомеризации, комплекса гидрокрекинга тяжелых остатков с производством водорода и утилизацией серосодержащих продуктов и т.д.

Перевод отрасли на современный уровень ее развития требует все более возрастающих капиталов-

² Например, на Омском НПЗ совсем недавно старейшая абсорбционная газодиффузионная установка (АДФУ-2), которой более 50 лет, была заменена после завершения этапа строительства секции газоочистки и газоразделения установкой С-100.

³ Индекс Нельсона: менее 5,7 – низкий; более 8 – высокий. Индекс комплексности Нельсона НПЗ США равен 9,5, что выше среднемирового, равного 5,9. В среднем по России индекс Нельсона равен 4,84 [6].

ложений. Так, по оценке Минэнерго, потребности в них до 2012 года составят в нефтеперерабатывающей отрасли 569 млрд руб., т.е. порядка 6,3 млрд долл. ежегодно [9]. Правительственный подход предусматривает, что решение этой задачи должно осуществляться, прежде всего, за счет средств российских нефтяных компаний, а также за счет привлечения средств иностранных инвесторов, которые также принесут новые технологии и современные методы управления, крайне необходимые для ускорения экономического роста, технического прогресса, обновления и модернизации производства.

Реальные же инвестиции в нефтепереработку в РФ, как показано на **рис. 3**, оказываются значительно ниже. Достигнутый самый высокий уровень капиталовложений в 2008 году был почти в 2,6 раза меньше требуемого.

Таким образом, необходимо отметить, что объем инвестиций, направляемых в развитие нефтепера-

их выплаты по дивидендам составили 8 млрд долл. [14]. Среди причин этого следует указать следующие. Во-первых, для нефтяных компаний России приоритетным направлением капиталовложений остается нефтедобыча, поэтому их объем в нее в 8 раз превышает вложения в нефтепереработку. Во-вторых, в нефтепереработке нет четкой грани между оправдывающими себя объектами и инвестициями, способными принести плоды в долгосрочной перспективе, и теми, по которым устраняются лишь краткосрочные проблемы и диспропорции на внутреннем рынке России. В-третьих, в течение длительного времени оставался приток иностранного капитала в российскую нефтеперерабатывающую промышленность.

Анализ показывает, что до 2010 года доля иностранных инвестиций в нефтеперерабатывающий сектор была на крайне низком уровне (**рис. 4**). В 2010 году их доля возросла до 18 % от всего объема иностранных инвестиций, направляемых в промыш-

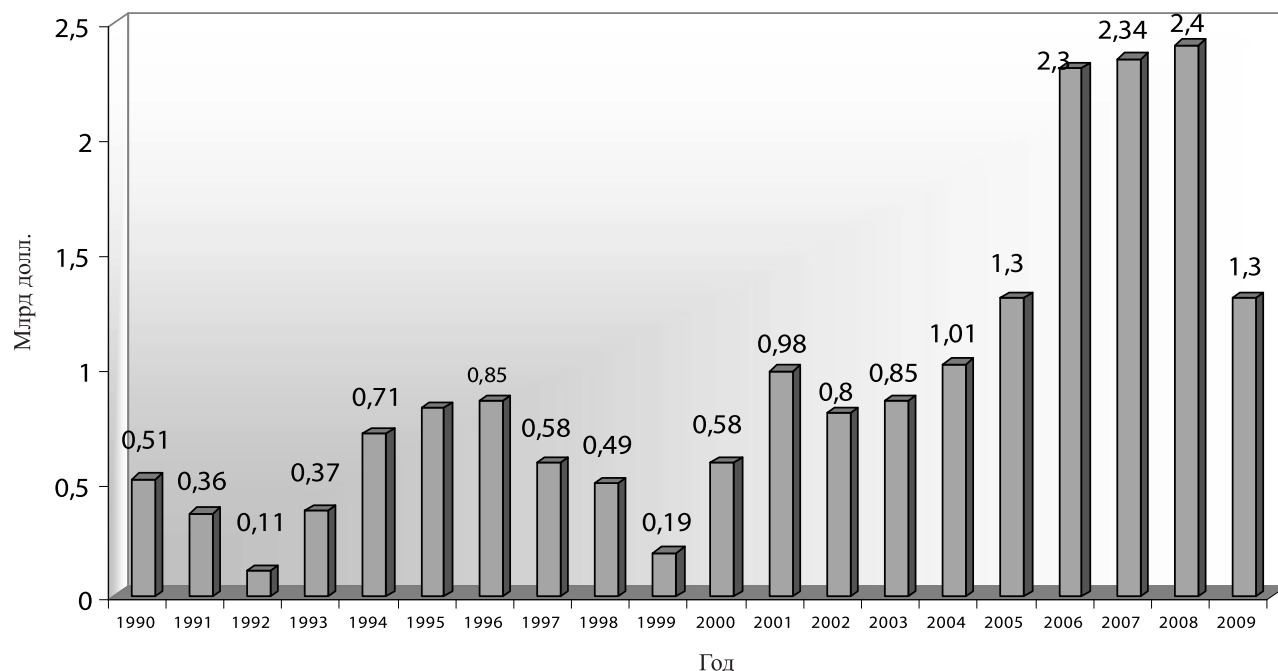


Рис. 3. Капиталовложения в нефтепереработку РФ в 1990–2009 годах [10–13]

ботки, в течение всего указанного периода оставался на низком уровне. Даже в условиях высоких мировых цен на нефть и огромных валютных доходов ВИНК от ее экспорта инвестиции российских нефтяных компаний в нефтеперерабатывающую промышленность оставались на невысоком уровне из-за недостаточной окупаемости проектов в этом сегменте. В условиях финансового кризиса 2008–2009 годов ВИНК, естественно, снизили общий объем своих инвестиций, и прежде всего в нефтепереработку.

Фактически речь идет о хроническом недофинансировании отрасли. В 2010 году нефтяные компании, по словам премьер-министра России В. Путина, недоинвестировали порядка 2 млрд долл., при этом

ленность РФ. Суммарно с долей инвестиций, направляемых в добычу (почти 30 %), доля иностранных инвестиций в нефтяной сегмент российского ТЭК в 2010 году достигла почти 50 %, что свидетельствует о возрастающем внимании иностранного капитала к России как источнику поставок углеводородных ресурсов в виде сырья и продуктов ее переработки на западные рынки.

Российская нефтепереработка испытывает потребность в первую очередь в притоке прямых иностранных инвестиций, прежде всего в их производственной форме, что должно содействовать выходу российской нефтеперерабатывающей промышленности на современный технологический

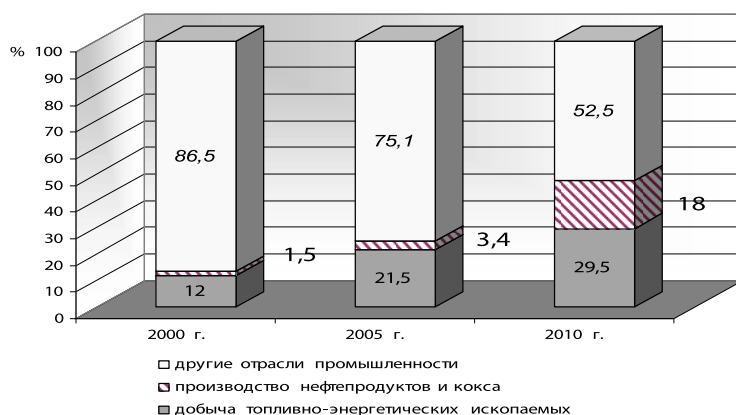


Рис. 4. Иностранные инвестиции в российскую нефтедобычу и нефтепереработку в 2000–2010 годах (%) [15–17]

уровень, обеспечению значительного повышения качества нефтепродуктов и доведению их до экологически обоснованных стандартов. Современное оборудование для изомеризации, каталитического крекинга и гидрокрекинга, позволяющее увеличить глубину переработки нефти, в большинстве случаев не производится на территории России, и его импорт значительно увеличивает затраты на техническое перевооружение отрасли. Поэтому требуется существенное повышение роли российских производителей оборудования, необходимого для модернизации отечественной нефтепереработки.

В-четвертых, серьезные недостатки системы налогообложения отрасли, которая до последнего времени слабо стимулировала российские компании к инвестированию в нефтепереработку. Задачи модернизации российских НПЗ требуют принятия существенных изменений в области налогообложения, и в первую очередь изменений ставок экспортной пошлины на нефть, темные и светлые нефтепродукты.

В последние годы экспорт нефтепродуктов облагался таможенными пошлинами по пониженной ставке по сравнению со ставками пошлин на экспорт сырой нефти в целях аккумулирования нефтяными компаниями средств на необходимую модернизацию нефтеперерабатывающей отрасли. В период с 2004 по 2010 год (фактически по январь 2011 года) пошлина на экспорт светлых нефтепродуктов составляла 71–72 % от ставки таможенной пошлины на нефть, для темных – 38–39 % (в среднем 56 %) [18]. Это делало очень выгодной простую переработку нефти, так как экспортировать мазут было более прибыльно по сравнению с экспортом сырой нефти и не способствовало наращиванию капиталовложений в углубление ее переработки. Поэтому програм-

мы модернизации нефтеперерабатывающих предприятий компаниями не выполнялись. Объем переработки нефти в стране рос и в 2010 году достиг 250 млн т без увеличения глубины ее переработки [19].

Для исправления ситуации была принята программа выравнивания пошлин на светлые и темные нефтепродукты на период 2011–2013 годов, которая предусматривала: с 1 февраля 2011 года пошлина на экспорт светлых нефтепродуктов составит 67,0 %, на темные – 46,7 % от нефтяной пошлины; в 2012 году они составят, соответственно, 64,0 % и 52,9 %, в 2013 году – 60,0 %, т.е. на светлые и темные нефтепродукты пошлины будут выравнены.

С 1 октября 2011 года Постановлением Правительства РФ от 26 августа 2011 г. №716 была внедрена налоговая система 60-66⁴ [20]. Это означало, что с 1 октября 2011 года для темных нефтепродуктов величина таможенной пошлины увеличилась с 46,7 % до 66 %, а для светлых нефтепродуктов снизилась с 67 % до 66 % от величины пошлины на нефть. В ноябре 2011 года экспортная пошлина на сырую нефть снизилась на 4,4 % (до 393 долл/т против 411,4 долл/т в октябре 2011 года). Единая ставка экспортной пошлины на светлые и темные нефтепродукты, кроме бензина, согласно новой методике с 1 ноября 2011 года составила 259,3 долл/т (в октябре 2011 года – 271,5 долл/т) [21].

В мае 2011 года была установлена специальная (заградительная) пошлина на экспорт бензинов с целью предотвращения нарастания его дефицита на внутреннем рынке. Расчеты показывают, что при средней цене нефти 1-го полугодия 2011 года – 115 долл/барр. [22] повышение таможенных пошлин на экспорт бензиновых фракций до уровня 90 % от величины пошлин на экспорт сырой нефти по сравнению с ситуацией до мая 2011 г., когда пошлина на экспортируемые бензины соответствовала пошлине на экспорт светлых нефтепродуктов, составила 104,9 долл/т. Ужесточение налогового режима для экспортеров темных нефтепродуктов еще более существенно. Согласно расчетам, при средней цене нефти 1-го полугодия 2011 года на уровне 115 долл/барр. пошлины на экспорт топчного мазута и прочих темных нефтепродуктов увеличились на 40,6 долл/т по сравнению с налоговыми условиями 2004–2010 годов. После введения с 1 октября 2011 года налоговой системы 60-66 их величина еще более возросла.

Однако сближение экспортных пошлин на нефть и нефтепродукты может привести к негативным последствиям. Так, установление экспортной пошлины на нефтепродукты даже в размере 85–90 % от пошлины на нефть сделает нефтепереработку убыточной, если не будет снижена сама пошлина на нефть. В этой связи Министерство энергетики предлагает снизить максимальную ставку пошлины на нефть до 55 %, и в совокупности это обеспечит

⁴ Вторая цифра в названии новой налоговой системы (66) означает выравнивание таможенных пошлин на светлые и темные нефтепродукты на уровне 66 % от величины пошлины на нефть.

бюджету, по расчету Минэнерго, дополнительные 8,55 трлн руб. доходов в 2012–2021 годах [23]. С другой стороны, снижение пошлины на нефть создаст стимул для увеличения именно экспорта сырой нефти, что будет закреплять и без того сложившуюся сырьевую специализацию российского нефтяного комплекса в глобализирующемся нефтяном хозяйстве. В настоящее время российский экспорт нефтепродуктов значительно уступает по объему экспорту нефти⁵. При этом в номенклатуре экспортируемых нефтепродуктов преобладающую долю занимают сернистый топочный мазут и дизельное топливо, а также промежуточные продукты, такие как вакуумный газойль и нефтя, т.е. продукция с невысокой добавленной стоимостью.

В 2010 году, когда цены на нефть стали постепенно расти, российские компании вновь возобновили интерес к развитию переработки. О продолжающейся модернизации своих НПЗ заявила Роснефть, которая одновременно приступила к реализации проекта создания современного НПЗ в Приморском крае мощностью в 20 млн тонн. ОАО «Татнефть» реализует инвестиционные проекты на строящемся заводе по переработке высокосернистой карбоновой нефти в Нижнекамске мощностью до 14 млн т в год, ЛУКОЙЛ продолжает осуществлять модернизацию своих НПЗ,

Сургутнефтегаз ведет строительство второй очереди Киришинского НПЗ проектной мощностью 12 млн тонн. О планах модернизации своих НПЗ заявили все вертикально-интегрированные нефтяные компании (табл. 1).

Из данных таблицы видно, что реализация этих планов позволит увеличить глубину переработки нефти до 92–96 % и долю выхода светлых нефтепродуктов до 70–75 %, но это может произойти только после 2015 года.

Таким образом, Россия, будучи одним из ведущих производителей нефти в мире, должна максимально использовать потенциал глубокой переработки нефти для выпуска высококачественной конкурентоспособной продукции для удовлетворения внутренних потребностей и экспорта. Необходимые условия этого – усиление инвестиционной привлекательности российской нефтепереработки и придание ей инновационного характера за счет внедрения новейших технологий, техники, передового опыта, в том числе и зарубежных. Помимо насущной задачи модернизации имеющихся НПЗ, необходимо строительство современных нефтеперерабатывающих комплексов экспортной ориентации в портах перспективных географических направлений.

Название компании	Объем инвестиций (млн долл. США)	Период инвестирования	Капиталовложения	Изменение глубины переработки		Изменение показателя выхода светлых продуктов		Изменение индекса Нельсона	
				в н./в.	к концу периода	в н./в.	к концу периода	в н./в.	к концу периода
Башнефть	875	до 2017 г.	175	86,3	95	61,7	73	8,3	9,6
ЛУКОЙЛ	20 000	до 2027 г.	2 000	75	94	–	–	–	–
Газпромнефть	11 200	до 2018 г.	1 600	73	92	69	77	–	–
Роснефть	6 000	с 2009 г. до 2014 г.	1 000	64,4	96	56	78	4	7
ТНК-ВР	2 600	до 2016 г.	520	60	–	54	60	–	–

Библиографический список

1. Материалы международной конференции Petroleum Argus «Торговля нефтепродуктами в России: перспективы развития рынка», Москва, 30 ноября – 1 декабря 2006 г.
2. «О динамике цен на бензин автомобильный и ресурсах нефтепродуктов» за 2001–2010 гг. Федеральная служба государственной статистики РФ.
3. Нефтепереработка и нефтехимия. – М. 2007. №7. С. 7.

4. «Oil and Gas Journal». Nov.15. 2008. Refining Report. March, 2009. P. 44–45.

5. Иностранные инвестиции в нефтеперерабатывающей промышленности РФ. Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-информационный сборник. – М. № 5. 2007. С. 5.

6. «Oil and Gas Journal», March, 15th. 2008. P. 39.

7. Проект Федерального закона «О добыче, переработке и транспортировке по магистральным трубопроводам нефти и продуктов ее переработки». Quote.rbc.ru от 28.09.2010.

8. ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез». Отчет о деятельности 2010 г. (http://lukoil.ru/materials/images/Refining/2011/oil_refining_45-50_LUKOIL).

9. Миллиарды в НПЗ. // Ведомости. 24 октября 2011 г. С. 10.

⁵ По итогам 2009 г. экспорт нефти с газовым конденсатом из РФ составил 214 млн т, превышая объем экспорта нефтепродуктов в 1,6 раза. Рассчитано по [19].

10. «Интерфакс – нефть» // Ежедневные обзоры. 2007 г., 2008 г., 2009 г.

11. Доклад руководителя Федерального агентства по энергетике С. Оганесяна на форуме «ТЭК России в XXI веке», март 2005 г.

12. Cambridge Energy Research Association. Обзор «Реконструкция НПЗ и рационализация нефтеперерабатывающей отрасли России», 2003. С. 31.

13. ТЭК России: Нефтеперерабатывающая промышленность, Москва, февраль 2005 г. С. 24–30.

14. Новостная лента Росбизнесконсалтинга. Экономика. ТЭК. 25.10.2011 г.

15. Российский статистический ежегодник: Статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики РФ. – М. 2010.

16. ТЭК России: Нефтеперерабатывающая промышленность, Москва, март 2006 г. С. 30–31.

17. ФСГС. Россия в цифрах. Справочники за 2006–2010 гг. Раздел «Структура инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности».

18. «Интерфакс – нефть» // Ежедневный обзор. 17 февраля, 2011 г.

19. «Нефтяная торговля» // Спецвыпуск 2010 г. С. 13.

20. Постановление Правительства РФ от 26 августа 2011 г. № 716 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. № 1155».

21. Нефтегазовая вертикаль. 17.10.2011 г. (<http://www.ngv.ru/>).

22. Platts Crude Oil Marketwire. <http://www.platts.com/>.

23. Российский бизнес. 12.10.2010 г.

УДК 553.04

Инновационные аспекты технологии информационного обеспечения воспроизводства МСБ России

©2011 г. Л.Е. Чесалов, Д.Б. Аракчеев, С.А. Кимельман*

Повышение эффективности системы отечественного недропользования, помимо прочего, определяется внедрением собственно экономических механизмов управления государственным фондом недр. Немаловажную роль здесь играет информационная обеспеченность. Интерактивная карта инвестиционной привлекательности объектов минерально-сырьевой базы (МСБ) твердых полезных ископаемых (ТПИ) должна стать одним из информационных ресурсов, обеспечивающих принятие управленческих решений в области планирования развития МСБ ТПИ органами государственного управления фондом недр [1,2].

Принятие управленческих решений на инновационной основе предполагает:

– использование интерактивных карт и схем инвестиционной привлекательности объектов минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых;

– разработку и применение технических средств для составления таких карт и схем;

– применение информационных технологий, позволяющих в режиме непрерывного мониторинга корректировать карты и схемы инвестиционной привлекательности;

– рассмотрение инвестиционной привлекательности не только с позиции бизнеса (инвестора, недропользователя), но, прежде всего, с позиции гармоничного сочетания интересов инвестора и собственника недр – государства, а также гражданского общества.

Интерактивные карты создаются отдельно для основных групп твердых полезных ископаемых: *металлических, неметаллических и горючих*.

При выборе объектов оценки инвестиционной привлекательности МСБ ТПИ основное внимание уделяется объектам нераспределенного фонда. В пределах нераспределенного фонда выделяются две основные группы: *месторождения, ранее не вовлекавшиеся в эксплуатацию, и месторождения, на которые*

* Чесалов Л.Е. – д-р техн. наук, директор ФГУП ГНЦ РФ ВНИИгеосистем.

Аракчеев Д.Б. – канд. техн. наук, вед. науч. сотр. ФГУП ГНЦ РФ ВНИИгеосистем.

Кимельман С.А. – д-р геол.-минер. наук, проф. ФГУП ВСЕГЕИ.

были ранее выданы лицензии, но затем отозваны. Среди последних: ранее разрабатывавшиеся месторождения, эксплуатация которых по разным причинам была прекращена, и месторождения, освоение которых не проводилось.

Что касается объектов госрезерва (нераспределенного фонда), то основное внимание при оценке перспектив освоения должно быть обращено на госрезерв первой группы – объекты, не вовлекавшиеся в эксплуатацию. Возобновление эксплуатации ранее разрабатывавшихся месторождений в современных условиях, как правило, проблематично.

Вводимые дополнительные мощности должны не только компенсировать снижение добычи на действующих предприятиях, но и позволить существенно увеличить добычу, обеспечивая прогнозируемое производство ТПИ в России.

Восполнение и увеличение добычи за счет нераспределенного фонда требует привлечения инвесторов, а для этого – оценки инвестиционной привлекательности объектов нераспределенного фонда.

Относительно последней существуют две принципиальные позиции. С точки зрения бизнеса *инвестиционная привлекательность* – это способность обеспечить доход (экономический эффект) от вложения средств при минимальном уровне риска. Но при этом в существующей в России ситуации при оценке инвестиционной привлекательности необходимо принимать во внимание, что она не может не учитывать интересов государства-собственника недр и интересов гражданского общества. Прежде всего, потому, что эксплуатация МСБ и реализация минерального сырья и продуктов его переработки является важнейшим источником ВВП России. Освоение МСБ страны должно быть направлено в первую очередь на удовлетворение потребности экономики в том или ином виде минерального сырья [3]. Функционирование предприятий минерально-сырьевого комплекса (МСК) имеет весьма ощутимый социально-экономический резонанс. Социально-экономическое развитие большинства депрессивных регионов может осуществляться исключительно с опорой на МСБ и МСК.

При раскрытии сути понятия «*инвестиционная привлекательность месторождения*» последнее рассматривается, прежде всего, как объект бизнеса. Но при этом месторождение имеет существенные отличия от других объектов бизнеса (недвижимого имущества, заводов, фабрик, производящих промышленную продукцию) вследствие своего расположения, обусловленного природным назначением (минералогической специализацией территорий и др.), наличием разнообразных и порой весьма существенных рисков, связанных с природными характеристиками как самого месторождения, так и среды его локализации [4]. Далее, процесс недропользования не может замыкаться исключительно на недропользователе, поскольку такие факторы, как мультипликативный эффект разработки месторождений, его социально-экономические последствия

для регионов, невозможность реализации значительной части проектов без участия государства-собственника недр, государственная поддержка на мировом рынке и т.п., требуют организации и поддержки их тесного взаимодействия.

Перечисленные факторы, критерии и их взаимосвязь позволяют в первом приближении выделить из них:

1. Группу *внутренних* параметров, имманентно присущих месторождению и отражающих через экономические показатели его разработки горно-геологические, горно-технические, технологические, гидрогеологические и т.п. свойства, определенные его природой. Сюда входят:

1.1. Количественные и качественные показатели объекта инвестирования.

1.2. Экономические показатели отработки месторождения.

1.3. Принадлежность к объектам геолого-экономического районирования.

2. Группу *внешних* факторов, обуславливающих эффективность (в том числе и прежде всего – экономическую) реализации природных свойств месторождения. Сюда входят:

2.1. Возможность реализации добытой продукции, то есть наличие потребителей.

2.2. Существующая инфраструктура, главным образом транспортная и социальная (наличие трудовых ресурсов).

2.3. Необходимость создания собственной перерабатывающей базы и инфраструктурных элементов.

2.4. Социальные и экологические обязательства.

Критерии, на основе которых предлагается оценивать инвестиционную привлекательность, являются производными влияния большого количества факторов, роль которых в формировании инвестиционной привлекательности объекта недропользования отображена на схеме (рис. 1).

Эндогенные факторы (иначе – *внутренние*) включают большинство показателей геолого-экономической характеристики месторождения.

Экзогенные факторы (*внешние*) включают влияние конъюнктуры рынка минерального сырья и механизмы государственного регулирования. Последние должны быть нацелены на учет интересов государства-собственника недр и гражданского общества.

Состояние запасов и их классификация

Количество запасов. В России запасы твердых полезных ископаемых принято оценивать их количеством в недрах, без учета возможных потерь при добыче. В случаях оценки объектов, расположенных за рубежом, или объектов в России, освоение которых предусматривается с участием иностранных инвесторов, на возможность разного понимания термина «запасы» следует обращать специальное внимание, каждый раз уточняя, какие запасы – в недрах (*in situ*) или извлекаемые (*recoverable*) – имеются в виду.

Качество запасов. С позиции оценки качества все твердые полезные ископаемые могут быть разделены на три группы, в которых ценность представляет:

- химический элемент (или химическое соединение);
- минерал, обладающий некоторыми особыми свойствами;
- вся добываемая из недр горная масса.

Для оценки качества комплексных руд вводится понятие условного металла, к содержанию которого приводятся фактические содержания остальных компонентов посредством коэффициентов, учитывающих их относительную ценность.

В зависимости от содержания основного ценного компонента руды металлов могут делиться на богатые, рядовые и бедные.

Качество сырья неметаллических полезных

Соответственно, чем выше содержание компонента, тем в принципе всегда выше экономическая ценность месторождения.

Характерно, что ошибки в оценке качества любых видов сырья выявляются и негативно влияют на экономику предприятий с самого начала эксплуатационных работ. Поэтому общие требования, которые могут быть предъявлены к правильности и точности оценок показателей качества сырья, должны быть очень жесткими.

Технологические свойства минерального сырья

Под технологическими свойствами сырья понимают способность добытого из недр сырья превращаться в процессе первичной переработки в товарный продукт. Наличие в сырье попутных ценных компонентов повышает экономическую ценность сырья. Ценность попутного компонента всегда следует соотносить с дополнительными расходами на его выделение и учитывать возможности реализации дополнительной продукции.

Каждый из возможных способов отработки предъявляет определенные требования к условиям залегания полезного ископаемого, крепости и устойчивости пород и руд, гидрогеологическим и инженерно-геологическим условиям месторождений. Чем проще эти условия, тем в общем случае ниже себестоимость добычи и выше экономические показатели освоения месторождения.

Горнотехнические условия эксплуатации

Каждый из возможных способов отработки предъявляет определенные требования к условиям залегания полезного ископаемого, крепости и устойчивости пород и руд, гидрогеологическим и инженерно-геологическим условиям месторождений. Чем проще эти условия, тем в общем случае ниже себестоимость добычи и выше экономические показатели освоения месторождения.

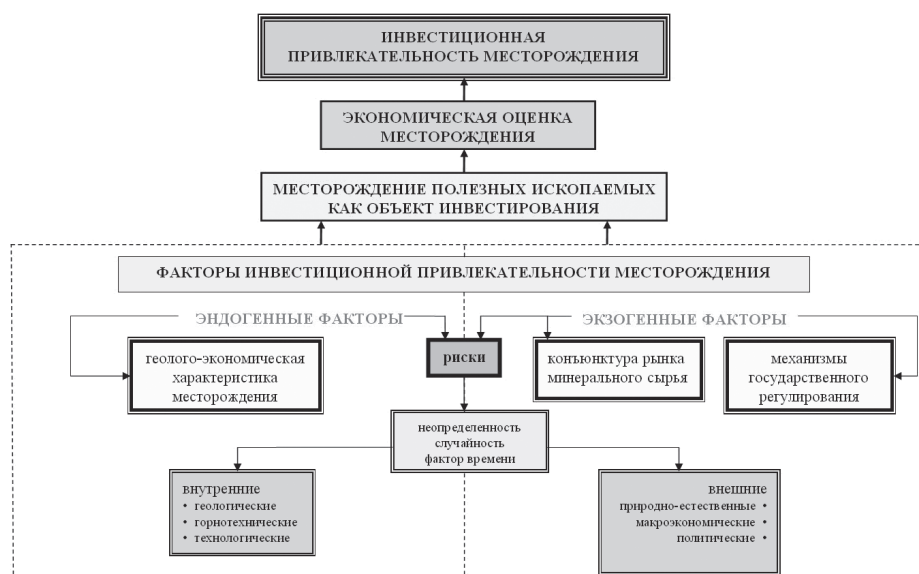


Рис. 1. Схема оценки и критерии инвестиционной привлекательности месторождений

ископаемых (стройматериалы, твердое топливо, керамическое сырье, огнеупоры, тальк и пиррофиллит, минеральные пигменты, цеолиты и др.), а также бокситов и хромитов оценивается соответствием его определенных свойств требованиям ТУ, ОСТов, ГОСТов или соглашений с потребителем. В некоторых случаях (бокситы, угли, асбест и др.) этими требованиями определяется деление сырья на ряд сортов или марок, однако сырье одного месторождения чаще всего соответствует одному сорту (марке).

Влияние качественных характеристик на инвестиционную привлекательность месторождения

Для руд металлов, химических продуктов, урана содержание компонентов в добытой руде при постоянных затратах на добычу и переработку 1 т сырья определяет выход товарной продукции, а следовательно, и величину удельного дохода и прибыли.

Уровень затрат на разработку

Величина запасов месторождения определяет возможную производительность добывающего предприятия и срок его существования. В свою очередь, производительность определяет удельные затраты или себестоимость выпускаемой продукции.

Зависимость себестоимости от производительности имеет сложный характер, так как в структуру затрат входят три составляющие:

- пропорциональные затраты, общая сумма которых прямо пропорциональна производительности, а удельное значение в расчете на 1 т продукции остается постоянным (затраты на энергию, материалы, труд и т.п.);
- условно-постоянные затраты, общая сумма которых пропорциональна времени существования предприятия, а удельное значение уменьшается пропорционально производительности (общехозяйственные и административные затраты и т.п.);

– амортизация основных фондов, общая стоимость которых возрастает пропорционально производительности, а удельная – обратно пропорционально сроку службы.

Географо-экономические условия районов влияют на экономику предприятий прежде всего через величину затрат, необходимых на создание инфраструктуры.

Такие инвестиционные преимущества в освоении месторождения, как наличие инфраструктуры перерабатывающих предприятий, энергообеспечение и т.п., находят свое отражение в принадлежности объекта к геолого-экономическому району (ГЭР) или центру экономического развития (ЦЭР). Поэтому нахождение месторождения на территории ГЭРа, а тем более ЦЭРа априори предполагает наличие в его характеристике ряда весьма привлекательных свойств и параметров, касающихся, прежде всего, экономической освоенности территории, инфраструктурного обеспечения, наличия родственных месторождений (близких промышленных типов) и предприятий МСК, способных осуществлять переработку добытых полезных ископаемых. На территории ЦЭРа возможно применение кустового метода разработки сближенных месторождений, что позволяет повышать удельный выход продукции на единицу затрат и существенно увеличить экономическую эффективность разработки.

При учете в оценке инвестиционной привлекательности перечисленных выше факторов обязательно должны рассматриваться все группы рисков.

Принимая за основу инвестиционной привлекательности экономическую эффективность разработки месторождения, в числе основных экономических показателей следует использовать такие показатели, как:

- ДП (CF) – денежный поток;
- Е – ставка (норма) дисконтирования;
- ДП – доходы (в т.ч. дисконтированные) инвестора;
- ЧДД (NPV) – чистый дисконтированный доход, или чистая современная стоимость;
- ВНД (IRR) – внутренняя норма доходности, или внутренняя норма прибыли;
- БЭ – бюджетная эффективность – чистый дисконтированный доход государства;
- ИД (PI) – индекс доходности;
- СО – срок окупаемости капиталовложений;

– Рф, Рз – рентабельность по отношению к производственным фондам и эксплуатационным затратам.

При этом в качестве одного из приоритетных показателей выступает бюджетная эффективность (БЭ) – чистый дисконтированный доход государства. Он представляет интегральный показатель удовлетворения интересов государства-собственника недр, которые могут быть использованы для достижения намеченных социально-экономических целей.

В конечном счете на основе перечисленных факторов и образованных на их учете критериев получено наполнение электронной интерактивной карты. Оно имеет сложную структуру, включающую значительное число количественных, полуквантитативных и качественных параметров и показателей (рис. 2).

В настоящее время ведется работа по формированию электронной интерактивной карты инвестиционной привлекательности объектов МСБ твердых полезных ископаемых. Данная работа проводится на

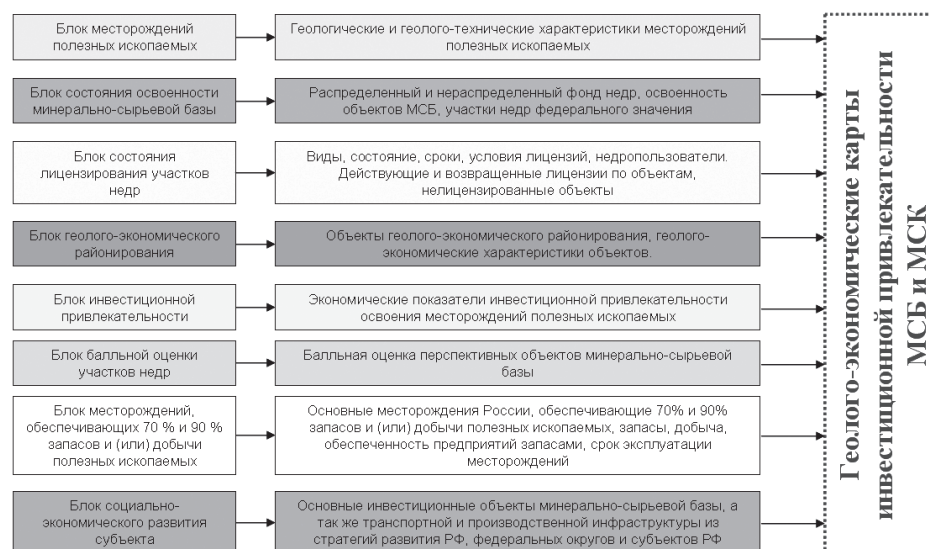


Рис. 2. Структура карт инвестиционной привлекательности объектов недропользования

базе технологических решений, функционирующих на основе Интернета, что гарантирует широкое применение и доступность создаваемого информационного ресурса.

На рис. 3 показан пример отображения блока инвестиционной привлекательности электронной карты.

Таким образом, комплексность подхода к оценке инвестиционной привлекательности объектов МСБ ТПИ, реализованного в интерактивных картах при помощи инновационных технологий, позволит проводить анализ и планирование развития МСБ ТПИ с учетом гармоничного сочетания интересов бизнеса, государства и гражданского общества, что является важным критерием в процессе модернизации экономики России.

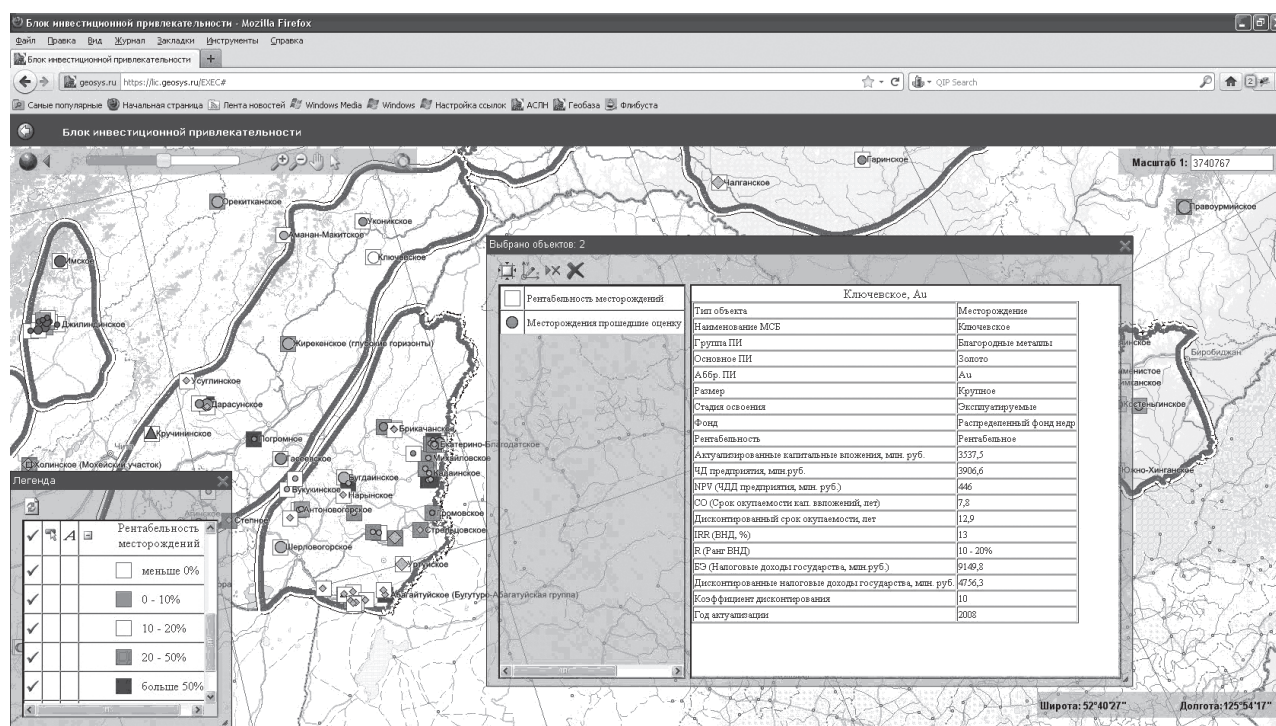


Рис. 3. Пример отображения электронной карты, блок инвестиционной привлекательности

Библиографический список

1. Богатство недр России. Минерально-сырьевой и стоимостной анализ. Изд. 3. СПб. : ВСЕГЕИ. 2008. – 484 с.
2. Михайлов Б.К. Геолого-экономические карты федеральных округов как основа планирования, воспроизводства и переоценки минерально-сырьевого комплекса России: Сб. матер. Международной науч.-прак. конф. «Актуальные проблемы прогнозирования, поисков, разведки и добычи нефти и газа в России и странах СНГ. Геология, экология, экономика» / Под ред. чл.-корр. РАН М.Д. Белониной. – СПб. : «Недра», 2006. – 700 с.

3. Михайлов Б.К., Воробьев Ю.Ю., Кимельман С.А. и др. Геолого-экономические особенности развития и освоения российской минерально-сырьевой базы // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2008. № 5.

4. Михайлов Б.К., Кимельман С.А. О совершенствовании системы планирования работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2009. №4.

УДК 338.2:67.05

Производственно-технологические резервы развития машиностроения

©2011 г. Н.А. Дубровина*

Главное назначение продукции машиностроения – создание основных фондов высокого технологического уровня. Поэтому оно ответственно за техническое перевооружение промышленности в целом. Значительные изменения технологического, экономического и информационного пространства в машиностроении и смежных отраслях (металлургии, химической промышленности) привело к замедлению развития отечественной промышленности. Наблюдаются негативные тенденции резкого уменьшения доли наукоемкой продукции в составе продукции машиностроительного комплекса (МК). Спад инновационной активности в стране, произошедший в 1990-е годы, во многом продолжается и в настоящее время. Сегодня внедрением инноваций занимается лишь 15 – 20 % отечественных предприятий, тогда как в развитых странах, таких как Германия, США, Франция, Япония, – от 70 до 82 % [1 – 5].

Мал экспорт сложной современной техники, оборудования (за исключением автомобилей). Основная причина заключается в низком уровне конкурентоспособности.

Представляется, что развитие отечественного машиностроительного комплекса возможно при повышении технико-организационного уровня производственного потенциала на основе внедрения достижений НТП. Кроме того, для более эффективного управления машиностроительными предприятиями необходимо выявлять и использовать производственные резервы их развития. Под резервами понимаются все имеющиеся и не используемые возможности повышения эффективности функционирования машиностроения [3]. Области возникновения резервов могут быть разнообразными. Прежде всего, это сфера управления, в которой формируются ключевые установки и планы всей производственной системы. Далее, это информационное и коммуникационное пространство предприятия, рабочее место, квалификация персонала, области стимулирования и финансирования, электро-, энерго- и ресурсосбережение и т.д. (табл. 1)

В условиях НТП экономические и социальные результаты машиностроительного комплекса (МК) все в большей степени зависят от уровня энерге-

тической оснащенности. Развитие материально-технической базы машиностроения и заготовительных производств во многом определяется энергетическим фактором, который все в большей степени влияет на динамику способов воздействия на предмет труда. При этом энергетическая совместимость технологий по основным переделам производства (заготовительное, обрабатывающее, сборочно-монтажное) является важным технико-функциональным фактором повышения эффективности МК.

Производственный потенциал предприятий ВПК в МК страны используется недостаточно, что снижает темпы эффективности машиностроения. В системе ВПК регионов еще сохранились определенная доля прогрессивного оборудования и профессиональные кадры. Правильное соединение этих основных элементов производства могло бы в определенной мере улучшить технико-экономические показатели предприятий.

Однако использование новых технологий ВПК в гражданском машиностроении происходит очень медленно, хотя в ряде случаев для этого не требуется значительных первоначальных финансовых и материальных затрат. Стратегические просчеты в ходе разного рода экономических и других реформ привели к тому, что с 1986 – 1990 годов начался спад промышленного производства, который оказался разрушительным практически для всех подотраслей машиностроительного комплекса. В России не реализованы стратегии конверсии на уровне как всего машиностроительного комплекса, так и отдельных регионов, что не позволяет осуществлять экономически оптимальный переход к рынку в условиях ограниченных капитальных вложений и снижения конкурентоспособности большинства изделий машиностроения [6]. К сожалению, в системе ВПК пока нет долгосрочной государственной научно-технической программы внедрения технологий двойного назначения, эффективность которых доказана зарубежным опытом и рядом отечественных предприятий. Стратегической основой промышленной политики в стране должно быть ускоренное развитие машиностроения и сопряженных с ним базовых отраслей, определяющих создание эффективных средств производства для народного хозяйства и современной техники для обороны России. Здесь большое значение имеет экономически оптимальное

* Канд. экон. наук, зав. кафедрой ГОУ ВПО «Самарский государственный университет».

Таблица 1

Основные резервы повышения эффективности функционирования машиностроения		
Область возникновения резерва	Вид резерва	Результаты использования
Энергия	Энергосбережение	Повышение уровня энергетической оснащенности
Конверсия	Внедрение технологий двойного назначения	Повышение экономической эффективности производства
Технология	Гибкое, многоцелевое производство	Повышение экономической эффективности производства
Материальная база	Внедрение современных средств производства, инновационное оборудование	Улучшение структуры основного производственного оборудования
Инновации	Повышение наукоемкости продукции, координация работы НИИ, конструкторских и технологических организаций	Повышение уровня конкурентоспособности изделий машиностроения
Металлообработка	Электротехнологии, повышение качества металла	Снижение металлоемкости, интенсификация производства
Материаловедение	Управление металосбережением, производство продукции (машин, оборудования) с оптимальными объемно-весовыми параметрами	Рост ресурсоотдачи, снижение материалоемкости
Организация производства	Оптимизация структуры рабочих мест, повышение технической оснащенности труда	Снижение трудоемкости
Специализация и кооперирование	Усиление взаимодействия предприятий машиностроения регионов	Наиболее полное удовлетворение потребностей производителей и потребителей машиностроительной продукции
Инвестиции	Конкурсный отбор наиболее значимых программ и проектов, развитие инженерной инфраструктуры	Поддержание экспортного потенциала, повышение инвестиционной привлекательности машиностроения
Персонал	Подготовка и переподготовка работников	Повышение качества рабочей силы, профилактика безработицы
Управление	Современная структура управления	Повышение уровня управляемости технологиями
Мотивация	Преодоление моральной неготовности российского производителя к изменениям, ориентация на реальные потребности рынка	Современные эффективные модели ведения бизнеса
Информация	Использование современных компьютерных технологий	Новый научно-аналитический инструментальный принятие хозяйственных решений
Коммуникации	Внедрение новейших систем транспортных коммуникаций и глобальных мобильных телекоммуникаций	Создание единого коммуникационного пространства
Государственная поддержка	Совершенствование законодательно-правовой базы, финансово-кредитного механизма, учетной и таможенной политики	Приращение национального дохода
Маркетинг	Глубокое исследование динамики конъюнктуры рынка, маркетинг менеджмента	Повышение уровня конкурентоспособности изделий машиностроения

функционально-технологическое взаимодействие системы «металлургия-машиностроение», роль которого в последние 18 – 20 лет недооценивается.

При формировании целей, задач и направлений научно-технического прогресса в МК следует ориентироваться на особенности многоцелевого производства, что характерно для машиностроения промышленно развитых стран. В последние годы под влиянием новых энергоносителей создаются условия развития прогрессивных технологий в машиностроении, таких, например, как совмещенные процессы получения материала с одновременным формированием деталей, совмещение функции технологии и материаловедения, технологических процессов во времени и пространстве, одновременная обработка на одном операционном поле, совершенствование существующих и разработка новых технологий на основе использования высоких и криогенных температур, высоких и импульсных давлений, вакуумных, ионных, в том числе плазмы и других рабочих сред, ультразвука, ионизирующих и радиационных излучений и др. НТР обеспечивает возможности реализации закона концентрации энергии в производственных системах, позволяющих управлять процессами особого рода – «энергия – скорость – эффект» с «выходом» на экономические результаты.

Важно последовательно проводить курс на всемерное повышение уровня гибкой специализации производства. Машиностроительное предприятие должно быть в идеале предприятием сборочным, получающим от специализированных предприятий-смежников предельно возможную номенклатуру заготовок, полуфабрикатов, деталей, узлов, различных комплектующих изделий, а также технологическую оснастку, инструмент, оргтехоснастку, тару, упаковку, запчасти к оборудованию и т.д. А в собственном производстве завода должны оставаться только основные детали, узлы, агрегаты, которые определяют технический уровень и качество изделия (производительность, мощность, долговечность, надежность, оптимальные габариты и массу, экономичность, эстетический облик, удобство в эксплуатации, обслуживании, ремонте). На этих участках производства и должны быть сосредоточены наиболее квалифицированные кадры и самые современные средства производства – там, где создаются технические и организационные предпосылки реально необходимого уровня конкурентоспособности предприятия в современных условиях хозяйствования. Приращение потенциала конкурентоспособности предприятий машиностроения – основа их экономической устойчивости (стабильности).

Низкое качество действующего оборудования не может обеспечить необходимое качество производимой продукции, что приводит к невозможности выхода не только на зарубежный, но и на отечественный рынок. Прогрессивные технологии, как правило, требуют и принципиально новых средств производства, новая технология является базой создания оборудования новых поколений, что обеспечивает целенаправленность и эффективность затрат на техническое развитие производства. Дальнейшее развитие новых технологий определяется углублением электрификации, роль которой постоянно возрастает.

В последние годы в МК отмечается определенное снижение наукоемкости продукции, уменьшение доли затрат на научные исследования в общей сумме затрат на производство продукции. Необходима разработка и реализация концепции инновационного развития машиностроительного комплекса.

Внедрение достижений НТП в силу ведомственной разобщенности НИИ и КБ, академической, отраслевой и вузовской науки в последние годы имело низкую экономическую эффективность. Интенсификация машиностроительного производства требует соединения сил академической и отраслевой науки, а также укрепления связей отраслевой науки с производством. Производство преимущественно наукоемкой продукции предполагает осуществление системной работы НИИ, конструкторских и технологических организаций, координация которых в рыночных условиях часто организационно затруднена.

Значимой качественной характеристикой развития технологии в машиностроении и металлообработке является структура обрабатываемого металла, которая отражает способы и степень воздействия орудия на предмет труда. Особое значение в МК для снижения металлоемкости машин и оборудования имеет повышение качества металла. В коренном улучшении качественных параметров черных и цветных металлов и заключается практически оптимальный путь к интенсификации в металлургии и машиностроении. Достижения научно-технического прогресса позволяют создавать принципиально новые конструкционные материалы, в том числе и композиционные. Уникальные качества композиционных материалов создают условия для их применения в сложных технических системах в авиакосмической и других отраслях. В машиностроении в заготовительных производствах наиболее перспективными являются мало- и безотходные технологии.

Тенденция структуры основного производственного оборудования МК во многом определяется состоянием заготовительного производства, и прежде всего структурой заготовок, которая в последние годы замедлила темпы качественного роста. Во многом это обуславливается низкими темпами повышения технического уровня заготовительных цехов предприятий машиностроения, модернизации материальной базы которых за последние годы практически не осуществлялось. По оценкам ученых,

итоговые технико-экономические результаты предприятий машиностроения на 60 – 75% зависят от результативности заготовительных производств [4].

В машиностроении страны важнейшими являются проблемы материального стимулирования за экономию металла на стадиях основных переделов – заготовительного и обрабатывающего. Требуется совершенствование методического обеспечения управления металлосбережением. Целесообразно в один из разделов бизнес-плана машиностроительных предприятий включать показатели, отражающие резервы металлосбережения за счет мероприятий технического, экономического и организационного характера.

Рост технологического уровня предприятий машиностроения связан в значительной мере с производством продукции (машин, оборудования) с оптимальными объемно-весовыми параметрами. На рынке машин и оборудования эти параметры все в большей мере становятся определяющими. Исходя из объективных тенденций НТП, снижение материалоемкости на единицу ведущего параметра является в перспективе главным условием реализации прогрессивных технологий.

Разрушение единого технологического пространства в системе крупных машиностроительных регионов страны привело к увеличению производственного цикла машиностроительной продукции многих отраслей (тяжелого машиностроения, судостроения, авиационной промышленности), что сдерживает темпы выхода продукции даже на внутренний рынок.

Требуется более четкая система взаимодействия предприятий машиностроения регионов с учетом потенциальных связей по специализации и кооперированию, основанных на экономических интересах производителей и потребителей машиностроительной продукции. В регионах страны имеются возможности укрепления экономических и функционально-технологических связей машиностроительных предприятий, которые могут оказать существенное влияние на снижение металлоемкости основных видов производимой продукции.

В условиях ограниченных инвестиционных ресурсов для поддержания экспортного потенциала определенное распространение получают конкурсный отбор наиболее значимых программ и проектов, а также развитие инженерной инфраструктуры машиностроения. Основными критериями конкурсного отбора проектов и программ в соответствии с приоритетами являются:

- ресурсо- и энергоемкость выпускаемой продукции;
- производство конкурентоспособных товаров и услуг, экспортная ориентация и стимулирование импортозамещения;
- повышение производительности труда на основе технологического перевооружения и автоматизации производства;

– развитие инженерной инфраструктуры машиностроения [4].

Важное место занимает проблема снижения трудоемкости машиностроительной продукции за счет оптимизации структуры рабочих мест и повышения их технической оснащенности. Подетальная и технологическая специализации развиты недостаточно, что снижает организационно-технологический потенциал на рабочих местах.

В машиностроении в условиях реструктуризации предприятий повышается актуальность проблемы использования потенциала каждого рабочего места. Устаревшее оборудование снижает организационно-технологический потенциал рабочих мест. Необходимо определить экономический критерий реализации производственно-технологического потенциала рабочих мест в их взаимообусловленности и технико-функциональной зависимости. Следует при этом иметь пространственно-функциональную сбалансированность рабочих мест на базе данных о закономерностях информационных и материально-энергетических потоков в машиностроении по всем основным переделам, исследование динамики которых позволяет определить реальные потребности основных производственных ресурсов и повысить уровень управляемости технологиями на основе использования моделирования комплекса процессов с использованием современных средств управления. В условиях рынка существенно возрастает возможность реальной безработицы, и поэтому необходима соответствующая упреждающая подготовка (переподготовка) работников как элемент социальной защиты.

В условиях НТП закономерно возрастают информационные потоки, что предполагает объективную необходимость постоянного роста общеобразовательного уровня работающих. Довольно часто сами предприниматели не имеют возможности проводить глубокие научные исследования в области промышленного маркетинга по разным причинам, в том числе из-за недостаточного информационного и методического обеспечения. Слабо задействованы современные компьютерные технологии, роль которых, к сожалению, отдельными хозяйственными руководителями даже высокого ранга иногда недооценивается. Многие зарубежные специалисты отмечают, что роль экспертных систем важна, но динамичность экономических и связанных с ними социальных процессов предполагает новый научно-аналитический инструментарий принятия хозяйственных решений, в том числе в сфере предпринимательства в сложных наукоемких производствах машиностроения.

В настоящее время в МК появляются реальные возможности универсализации рабочего места предпринимателя за счет инструментов, которые последний использует для решения различных задач. Всеми предпринимателями уже оценены потенциальные возможности INTERNET, что привело их к необходимости быстрого освоения предлагаемой технологии, которая, по существу, обеспечива-

ет новые формы реализации предпринимательской деятельности, основанные на широко распространенной для этого информации, обеспечивающей доступ к современному рынку. Сегодня необходимо активно использовать новейшие информационные системы транспортных коммуникаций и глобальные мобильные телекоммуникации.

Все еще медленно получает распространение маркетинговый менеджмент, роль которого в зарубежных фирмах оценивается высоко. В настоящее время для проведения подготовки предприятий к выпуску конкурентоспособной продукции необходимо более глубокое исследование динамики рыночной среды.

Многообразие форм организации производства и учет определенных особенностей развития машиностроения обуславливают необходимость ориентироваться на быстрый переход к гибким производствам: энерго-, науко- и металлоемким.

Реализация научно обоснованной единой технической политики развития сопряженных отраслей промышленности в рамках функционально-технологической системы «металлургия – машиностроение» является основой управления технологией – ведущего элемента современного научно-технологического прогресса.

Гибкое автоматизированное производство как многоцелевое и многономенклатурное обладает всеми чертами прогрессивного современного производства, именно поэтому гибкая автоматизация сегодня признана во всем мире ведущим направлением развития машиностроения.

Современный рынок и его инфраструктура создают объективные условия развития экономических отношений на всех уровнях хозяйствования. Прежде всего, в сфере материального производства создаются реальные организационно-экономические и функционально-управленческие предпосылки развития предпринимательской деятельности, которая базируется на использовании имеющихся резервов основных видов ресурсов: производственных площадей, оборудования, рабочей силы, энергоносителей. За последние годы предпринимательская деятельность не получила значительного развития в сфере материального производства, поэтому существенного приращения национального дохода от данного вида деятельности пока не отмечается.

Основные резервы предпринимательской деятельности имеются в промышленности большинства регионов, и прежде всего в машиностроительном комплексе. Рост социально-экономической эффективности в этом комплексе обуславливается многообразием взаимодействующих факторов «внутреннего» происхождения. Важная роль (по опыту зарубежных стран) отводится организационно-структурным преобразованиям действующих российских крупных промышленных предприятий, направленным на оживление предпринимательства в очень сложных условиях реформирования экономики и ее отдельных секторов.

Реализация резервов структурно-технологического и организационно-экономического характера – важнейшая задача ближайших лет, решение которой во многом будет способствовать реализации идеи сохранения технологической безопасности страны при устойчивом повышении эффективности машиностроительного производства.

Рост эффективности общественного производства предполагает ускорение темпов развития машиностроительного комплекса, которому принадлежит главная роль в осуществлении научно-технической революции, дальнейшем наращивании энергетического потенциала и обеспечении обороноспособности страны.

Библиографический список

1. Гончаров В.Н., Горовая О.А. Организация инновационной деятельности предприятий машиностроительной отрасли// Организатор производства, 2006 – №3. – С. 58-61.
2. Махутов Н., Москвитин А. Приоритеты машиностроения// Экономист, 2005. – №5. – С. 26-34.
3. Новиков С.А., Татарских Б.Я. Организационно-экономические резервы снижения электроемкости продукции машиностроения: Монография. – Самара: АНО «Издательство СНЦ РАН», 2010. – 212 с.
4. Татарских Б.Я. Основные тенденции динамики структуры производственно-технологического потенциала машиностроения России. – Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2005. – 36 с.
5. <http://www.gks.ru/>
6. <http://www.minprom.gov.ru/>

УДК 378:001.891:339.13

Первое в России промышленное производство сверхпроводящих материалов: прогнозирование потенциала развития

©2011 г. В.В. Бринза, М.Ю. Шляхов, С.М. Зернов, Н.А. Лыткин, К.М. Абрамушин*

С 1990-х годов Россия является участником проекта по созданию международного термоядерного исследовательского реактора ИТЭР. Вклад нашей страны составляет около 10 % от общей стоимости проекта и обеспечивается в том числе путем изготовления и поставки уникального, не имеющего аналогов в мире оборудования. Значительной частью обязательств России является изготовление NbTi и Nb₃Sn сверхпроводников для магнитной системы ИТЭР. Международные контракты по проекту

(далее – Соглашения о поставках) предусматривают ежегодные поставки 50 – 55 т сверхпроводящего провода (всего более 200 т). Безусловно, полноправное участие в подобных программах международного сотрудничества является свидетельством высокого научно-технического потенциала отечественной экономики и служит импульсом для ускоренного развития целого ряда высокотехнологичных отраслей.

Для тиражирования инновационного управленческого опыта, накопленного в процессе развития производственной структуры, специализирующейся на изготовлении данной наукоемкой продукции, актуальным является сохранение и обобщение приобретенных знаний о ее становлении, а также получение оценок о состоянии данного производства в среднесрочной и долгосрочной перспективах. В настоящей статье приведены результаты прогнозистического моделирования перспектив развития промышленного производства сверхпроводящих материалов.

* Бринза В.В. – д-р техн. наук, директор научно-исслед. центра технол. прогнозирования НИТУ «МИСиС». Шляхов М.Ю. – главный специалист ОАО «ТВЭЛ». Зернов С.М. – нач. отдела сверхпроводящих материалов ОАО «ТВЭЛ». Лыткин Н.А. – зам. генерального директора, директор по производству ОАО ЧМЗ. Абрамушин К.М. – зам. директора по производству ОАО ЧМЗ.

Особенности становления производственного комплекса

Для безусловного выполнения принятых Россией в рамках Международного проекта ИТЭР обязательств по изготовлению сверхпроводящих стрендов (проводов) магнитной системы реактора возникла необходимость в короткие сроки создать производство отечественных сверхпроводников. В соответствии с приказом министра по атомной энергии № 232 от 20.05.02 организация работ по созданию производства сверхпроводящих материалов (СПМ) была поручена ОАО «ТВЭЛ» – производителю ядерного топлива для АЭС российского дизайна. Разработчиком конструкции и промышленной технологии, сверхпроводящих стрендов был определен ОАО «ВНИИНМ» – ведущий научно-исследовательский институт по разработке делящихся, радиоактивных, конструкционных, сверхпроводниковых и других материалов для атомной отрасли. При этом был использован бесценный научно-технический опыт советского периода: в Советском Союзе промышленный выпуск сверхпроводников по технологиям, разработанным во ВНИИНМ, был организован на ПО «Ульбинский металлургический завод» (г. Усть-Каменогорск, Казахстан). Именно там были выпущены первые сверхпроводящие токонесущие элементы на основе Nb_3Sn для магнитной установки «Токамак-15».

Базовым для создания производства выбрано одно из дочерних предприятий ОАО «ТВЭЛ» – ОАО «Чепецкий механический завод» (ОАО ЧМЗ). Указанный выбор сделан не случайно. ОАО ЧМЗ – единственный в России производитель изделий из циркониевых сплавов, представляет собой предприятие с развитой инфраструктурой, высококвалифицированными кадрами и богатым опытом эксплуатации металлургического, обрабатывающего и аналитического оборудования, которое может быть использовано в технологическом процессе изготовления сверхпроводников. Широко известны достижения Чепецкого механического завода в области внедрения инноваций и использования передовых достижений технического прогресса. Предприятие дважды стало Лауреатом Премии Правительства Российской Федерации в области качества, неоднократно завоевывало высокие международные премии.

С 2007 года на ОАО ЧМЗ начался выпуск сверхпроводящих стрендов для проекта ИТЭР. В процессе создания новой производственной структуры в составе активно функционирующего предприятия был решен ряд многоплановых научно-технических и организационно-экономических задач:

- в необходимом объеме обеспечено финансирование работ из различных источников, в том числе и бюджетное финансирование;
- проведены НИОКР, подготовлено технико-экономическое обоснование проекта, разработана проектная и рабочая документация;
- определены технические требования к основному технологическому оборудованию, проведены конкурсы, организована поставка более 100 единиц

специализированного оборудования, произведен монтаж и пуско-наладочные работы;

- разработана и внедрена промышленная технология выпуска металлического ниобия высокой чистоты и заданными механическими свойствами, а также сплавов ниобий-титан и оловянистой бронзы;
- обучен производственный персонал; сформирован новый цех, а для действующих цехов завода, имеющих с ним производственные связи, определены дополнительные производственные задания и устранены возможные «возмущающие» воздействия на основную производственную систему со стороны новой инновационной подсистемы;
- разработана и внедрена промышленная технология изготовления сверхпроводящих стрендов из Nb_3Sn и $NbTi$ сплавов, удовлетворяющих требованиям Международной Организации ИТЭР;
- подготовлена необходимая документация по менеджменту качества, новые процессы управления качеством встроены в действующую корпоративную СМК ОАО «ТВЭЛ».

Благодаря успешному решению всего перечисленного комплекса задач в период с 2007 по 2008 год была отработана технология и выпущены экспериментальные и опытные партии. В 2009 году произведены приемочные испытания и завод начал серийный выпуск сверхпроводников в соответствии с ГОСТ Р 15.201 – 2000. А в 2010 году было изготовлено 30 т промышленных партий СПМ данной номенклатуры (рис. 1).

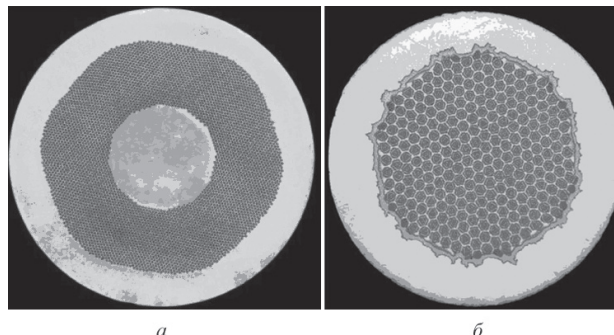


Рис. 1. Поперечное сечение сверхпроводящих стрендов, изготавливаемых на ОАО «ЧМЗ» для проекта ИТЭР (разработчик конструкции и технологии изготовления – ОАО «ВНИИНМ»):

- а) $NbTi$ (диаметр поперечного сечения – 0,73 мм; длина > 1100м; число волокон - 4488; диаметр волокон – 6,7мкм);
- б) Nb_3Sn (диаметр поперечного сечения – 0,82мм; длина > 1100м; число волокон >10000; диаметр волокон – 2,5мкм)

Преимущества метода качественного моделирования при прогнозировании будущих состояний сложных организационно-технических систем

Уникальность созданного производственного комплекса, высокая степень ответственности, определяемая условиями Соглашений о поставках по проекту ИТЭР, требуют обеспечения повышен-

ных требований к оперативному и стратегическому управлению промышленным производством СПМ. Дополнительные задачи для руководства комплекса состоят в необходимости обеспечения загрузки созданного производства после завершения поставок для ИТЭР в 2014 году. В связи с практически отсутствующим отечественным спросом на продукцию из СПМ предприятию необходимо будет решать задачи по выходу на международные рынки в условиях жесткой конкуренции. Эффективному менеджменту как комплекса, производящего СПМ, так и предприятия в целом могут препятствовать затруднения, возникающие как следствия множественных нестационарных воздействий на них факторов внешней среды [1]. В связи с перечисленными причинами обоснование эффективных вариантов развития данного инновационного комплекса не может быть ограничено только привлечением подходов, базирующихся на процедурах бизнес-планирования и технико-экономических расчетах. Востребованными становятся системные прогнозы последствий принятия альтернативных управленческих решений, расширяющие множество вариантов их выбора [2]. Именно множественное сравнение результатов прогнозирования различных вариантов развития производственной структуры в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективах, должно послужить дополнительным информационным ресурсом для обоснованного принятия руководителями стратегических решений, обеспечивающих в динамичной внешней среде повышение конкурентоспособности производимой продукции. Дополнительному приросту устойчиво-

сти комплекса промышленного производства СПМ в рыночном противоборстве способствовала бы выявляемая в ходе прогнозирования и используемая в дальнейшем на практике информация о потенциале данного комплекса, ключевых факторах развития его структуры, ограничениях роста, структурных дисбалансах и т.п. В связи с этим ОАО «ТВЭЛ» привлекло к созданию многофакторной прогностической динамической модели развития первого в России промышленного производства СПМ специалистов Научно-исследовательского центра технологического прогнозирования НИТУ «МИСиС» – разработчиков методологии многосценарного моделирования будущих состояний сложных организационно-технических и социально-экономических систем.

Предварительный анализ показал, что среди наиболее популярных прогнозных подходов к получению информации о будущих состояниях сложных организационно-технических систем эффективным оказалось использование методологии качественного моделирования, базирующейся на аппарате взвешенных ориентированных графов с импульсными составляющими. Перечень эффективных методов для прогнозирования развития сложных организационно-технических систем представлен на рис. 2. Данный подход обеспечивает:

- получение взаимосвязанных краткосрочных (до 3 лет), среднесрочных (до 7 лет), долгосрочных (7 – 10 лет), дальнесрочных (10 – 20 лет и более) прогнозов;
- достижение разноуровневых прогнозов развития систем (на мега-, макро-, мезо-, микроуровнях);

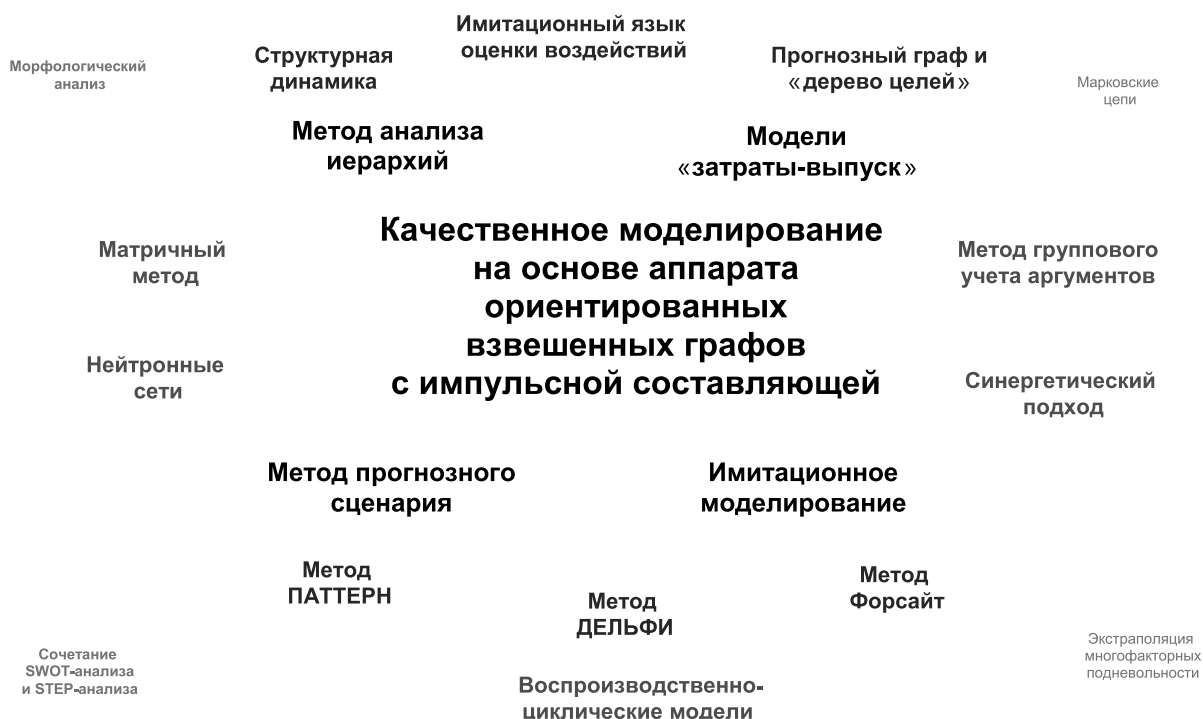


Рис. 2. Облако наиболее эффективных методов прогнозирования развития сложных организационно-технических систем, полученное объединением их оценок по 16 частным характеристикам

– получение обобщенных результатов прогнозирования и оценок их достоверности по нескольким независимым признакам;

– учет наряду с внутренними взаимосвязями между компонентами моделируемой организационно-технической системы и множественных влияний внешней среды;

– одновременное рассмотрение и обеспечение сопоставимости компонентов (факторов и показателей) различной природы (различной размерности);

– генерация в зависимости от числа различных ожидаемых сочетаний факторов внешней среды соответствующего им количества многосценарных прогнозов развития компонентов рассматриваемой системы;

– выявление для каждого прогнозного сценария ключевых факторов развития рассматриваемой системы, ограничений роста, структурных дисбалансов, основных ожидаемых рисков;

– совмещение результатов поискового прогнозирования системы с ее нормативным прогнозированием и на этой основе определение условий оптимизации развития компонентов системы по заданным критериям.

Применение методологии качественного моделирования оказалось достаточно результативным для определения эффективных вариантов развития сложных организационно-технических систем в металлургии и атомной промышленности [3 – 6].

Метод качественного моделирования, прежде всего, предполагает конкретизацию структуры моделируемой системы. В данном случае моделируемую структуру описывали исходя из системных представлений (рис. 3). Кроме того, учитывали организационное строение комплекса, функционал предприятия, реализующий положения СМК, в том числе его матрицу ответственности, а также особенности разработанной технологии производства СПМ. К факторам,

демонстрирующим прямое влияние внешней среды на моделируемую структуру, относили действие головной организации – Топливной компании «ТВЭЛ», Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», ОАО «ВНИИНМ» – разработчика технологии производства сверхпроводящих стрендов, других организаций-соисполнителей, а также фактор, характеризующий объемы финансовых ресурсов, выделяемых для создания и развития рассматриваемого производственного комплекса в рамках выполнения обязательств России по проекту ИТЭР. Косвенное воздействие внешней среды характеризовали факторами, зависящими от федерального законодательства, социально-экономической сферы страны, степени стремления общества и властных структур страны к инновационному пути развития, уровня качества жизни и развитости экономики города и региона, стабильности международной обстановки, мирового научно-технического прогресса в области производства и потребления СПМ, состояния рынка сверхпроводящих материалов и рынков, потребляющих материалы – компоненты СПМ.

Рациональное представление основных элементов моделируемой организационно-технической системы и влияющих на них факторов внешней среды удалось получить в виде двухуровневой структуры. Первый структурный уровень включает 27 элементов (13 компонентов комплекса СПМ и связанных с ними составляющих инфраструктуры предприятия, а также 14 факторов внешней среды). На втором структурном уровне более подробно раскрыто строение отдельных компонентов моделируемого структурного комплекса. Соответственно, двухуровневая иерархическая структура моделируемой системы объединила 100 ее элементов.

Конкретную информацию о факторных влияниях, включающую их характер (снижение или повышение уровня показателей под действием фактора),

инерционность и степень влияния факторов на показатели, а также их исходные значения и исходные импульсы, определяли по результатам коллективной экспертизы. К проведению данной процедуры привлекали 13 руководителей и ведущих специалистов ОАО ЧМЗ и ОАО «ТВЭЛ», имеющих прямое отношение к созданию и развитию производства СПМ, что позволило минимизировать ошибки результатов экспертного опроса [7]. Кроме того, повышению достоверности получаемой от экспертов информации способствовали проведение предварительного инструктажа, обеспечивающего однозначность понимания экспертами вопросов, формализация хода прове-



Рис. 3. Укрупненная структурная схема производства сверхпроводящих материалов, использованная в математической модели

дения опросов, разработка и применение опросных анкет матричного вида. Частные мнения экспертов преобразовывали с помощью специально разработанных шкал к количественному виду и объединяли, предварительно отсеивая грубые выбросы, а также учитывая компетентность каждого эксперта в областях, связанных с различными функциональными блоками моделируемой системы.

Как предусматривает методология качественного моделирования, полученная, обобщенная и приведенная к количественному виду экспертная информация послужила основой для разработки многофакторной динамической модели развития промышленного производства СПМ на базе алгоритмической схемы, представленной в [8]. Многосторонняя оценка достоверности результатов прогнозирования, полученная определением их противоречивости существующим очевидным взаимовлиянием факторов, наличие сходимости и устойчивости результатов, соответствие результатов ряду законов организации производственных систем [9] показали реалистичность модельного отображения ими динамики рассматриваемой организационно-технической системы. Это дало возможность использовать разработанную динамическую модель как инструментальное средство исследования закономерностей развития комплекса производства СПМ, прогнозирования потенциала данной организационно-технической системы, ожидаемого

в будущем, и выявления дополнительных резервов ее роста. Результаты прогностического моделирования трансформации основных составляющих производства СПМ к 2015 году приведены ниже.

Развитие производства сверхпроводящих материалов в рамках инерционного сценария воздействия на него факторов внешней среды

Инерционный прогноз среднесрочной динамики функциональных составляющих производственного комплекса, т.е. прогноз, реализующийся при существующем характере взаимодействия его компонентов и сохранении зафиксированных в настоящее время особенностей взаимовлияния элементов внешней среды [10], представлен в **табл. 1**. Здесь следует отметить, что приведенные начальные значения компонентов организационно-технической системы, а также их значения на протяжении периода упреждения в рамках методологии качественного моделирования имеют безразмерный вид. При этом их величина, равная 1,000, условно характеризует «средний» уровень показателя, значения, более низкие относительно среднего уровня, отображаются в полуинтервале значений, меньших 1,000, а более высокие – в полуинтервале, большем 1,000. Подобное отображение дает возможность осуществить сопоставление составляющих моделируемого производственного комплекса и его внешней среды,

Результаты прогнозирования развития основных составляющих производства СПМ, представляющих первый уровень его структуры и влияния на них элементов инфраструктуры предприятия, в рамках инерционного сценария									
Наименование составляющих комплекса производства СПМ и влияющих на них элементов инфраструктуры предприятия	Прогнозируемые оценки составляющих комплекса производства СПМ и влияющих на них элементов инфраструктуры предприятия (в рамках экспертной шкалы, преобразованной к количественному виду):								
	ретроспективный период, годы				период упреждения, годы				
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Влияние дирекции предприятия на комплекс СПМ и результативность его взаимодействия с основными комплексами ОАО ЧМЗ (Y1)	1,194	1,172	1,110	1,014	0,899	0,949	0,935	0,893	0,838
Управленческое воздействие руководства комплексом производства СПМ (Y2)	1,197	1,228	1,194	1,180	1,193	1,260	1,281	1,255	1,206
Объемы оборотных средств предприятия, привлекаемые для производства сверхпроводящих материалов (Y4)	1,228	1,226	1,122	1,029	0,956	0,946	0,874	0,859	0,744
Кадровый потенциал комплекса производства СПМ (Y5)	1,210	1,233	1,300	1,344	1,353	1,461	1,464	1,481	1,487
Политика комплекса производства СПМ в области качества (Y6)	0,820	0,849	0,911	0,934	0,949	1,033	1,025	1,017	1,039
Технический и технологический уровень производства слитков высокочистого ниобия, сплава ниобий-титан, бронзы (Y7)	0,949	1,006	1,070	1,094	1,098	1,061	1,121	1,118	1,141
Технический и технологический уровень производства стрендов (Y8)	0,944	1,146	1,174	1,164	1,187	1,188	1,256	1,222	1,240
Эффективность технического обслуживания производства СПМ, состояние его зданий и сооружений, уровень охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности (Y9)	1,020	1,054	1,140	1,147	1,165	1,162	1,236	1,233	1,280
Степень поддержки производства СПМ со стороны инженерно-технических служб предприятия (Y10)	1,060	1,105	1,190	1,189	1,231	1,234	1,314	1,294	1,313
Показатели конкурентоспособности производства СПМ (Y11)	0,920	0,935	1,011	1,094	1,115	1,021	0,860	0,798	0,802
Результативность маркетинга СПМ и их продвижения на различные сегменты рынка (Y12)	0,690	0,689	0,756	0,786	0,790	0,711	0,603	0,570	0,571
Имидж производства СПМ (Y13)	1,040	1,050	1,117	1,190	1,206	1,235	1,233	1,312	1,299

имеющих различную размерность, не ограничиваясь их представлением, принятым, например, в рамках их стоимостного оценивания. Представленный в табл. 1 прогноз разработан в конце 2007 года и явился результатом моделирования динамики исследуемых составляющих производства СПМ до 2015 года. Верификация полученного прогноза, осуществленная сопоставлением результатов, содержащихся в исходном прогнозе, и реального уровня каждой из составляющих, достигнутого к 2010 году, подтвердила их взаимное соответствие, что сделало излишним промежуточную (через 3 года) корректировку прогнозов, несмотря на непредсказуемое действие в течение первых лет периода упреждения ряда факторов, изначально не учтенных при моделировании (например, факторов мирового финансового кризиса). Полученное дополнительное подтверждение высокой достоверности результатов прогнозистического моделирования зафиксировало высокую эффективность менеджмента процесса создания и развития промышленного производства СПМ, обеспечившего его устойчивость к внешним возмущающим воздействиям.

По результатам прогнозирования выявлена преобладающая положительная динамика в изменении основных составляющих производственного комплекса на первом структурном уровне его представления. Устойчивый рост демонстрируют кадровый потенциал комплекса (показатель Y5), политика в области качества (Y6), технический уровень производства компонентов СПМ: слитков высокочистого ниобия, ниобий-титанового сплава, оловянистой бронзы (Y7), технический уровень производства стрендов (Y8), эффективность технического обслуживания комплекса по производству СПМ (Y9), степень инженерно-технической поддержки производства СПМ (Y10), имидж рассматриваемого производственного комплекса (Y13). Вместе с тем отмечено некоторое постепенное снижение степени влияния на развитие производства со стороны дирекции предприятия (Y1), что является следствием перспектив становления данного производства как полноценного субъекта инновационной экономики. Следует также отметить, что госбюджетное финансирование и вложения ОАО «ТВЭЛ» в выполнение обязательств по поставкам сверхпроводящих материалов для проекта ИТЭР запланированы до 2013 года включительно, что отражено в табл. 1 экспертными оценками показателя Y3. Именно исчерпание отмеченных источников финансирования, как показывают результаты прогнозирования, приведет к снижению впоследствии значений Y2 (воздействия на комплекс по производству СПМ его руководства) и Y11 (показатели конкурентоспособности производства СПМ). Между тем последний из упомянутых показателей в течение первых лет периода упреждения демонстрирует заметную положительную динамику. Наиболее слабым компонентом моделируемой организационно-технической системы спрогнозирована деятельность по маркетингу продукции сортамента СПМ и ее про-

движение на отечественный и зарубежные рынки (Y12). Повышение уровня данного показателя должно являться приоритетной задачей для обеспечения устойчивого развития комплекса по производству СПМ в течение краткосрочного прогнозного периода. В среднесрочной перспективе с прекращением финансирования выпуска СПМ, предназначенных для ИТЭР, только высокий уровень Y12 обеспечит бесперебойное производство. Однако это зависит не столько от предприятия-производителя, сколько от формирования реальной рыночной потребности в подобной наукоемкой продукции.

Рассмотрение результатов инерционного прогнозирования отдельных составляющих производственного комплекса, действующих на втором структурном уровне, показало наличие более разнотенных трендов. При этом прогнозируемые изменения отдельных составляющих 2-го структурного уровня не совпадают с интегральными тенденциями соответствующих компонентов, образующих первый уровень организационно-технической системы. К подобным составляющим 2-го уровня среди других отнесены, например:

- ритмичность выполнения производственного плана;
- экономичность использования материальных и энергетических ресурсов;
- результативность маркетинговых исследований существующего и прогнозируемого спроса на изделия из СПМ;
- результативность маркетинга продукции из ниобия, ниобий-титанового сплава, оловянистой бронзы и других изделий, имеющих потенциал изготовления на базе производства СПМ;
- технический уровень оборудования для выплавки сверхчистой меди.

Первые две из перечисленных составляющих включены в подструктуру Y11 (показатели конкурентоспособности производства СПМ). Следующие две характеризуют деятельность в области маркетинга СПМ и продвижение данной продукции на различные сегменты рынка (показатель Y12), а последняя составляющая отображает технический уровень части состава оборудования для производства полуфабрикатов, используемых в дальнейшем для выпуска СПМ (показатель Y7). Каждая из этих и ряда других составляющих на большей части протяженности прогнозного периода не демонстрирует значимого повышения, а некоторые с течением лет в рамках инерционного сценария снижают уровень. В связи с этим отмеченные особенности ожидаемой трансформации вышеприведенных структурных составляющих оказались предметом первоочередного внимания менеджмента при определении резервов промышленного развития СПМ. Более того, полученная в ходе моделирования информация о достаточно низком ожидаемом уровне производства слитков сверхчистой меди наряду с технико-экономическими проработками послужила одним из оснований для принятия управленческого решения о нецелесоо-

бразности его создания в составе рассматриваемого производственного комплекса. Альтернативой производству слитков данного металла для выпуска СПМ явилась его закупка.

В целом результаты моделирования динамики составляющих 2-го структурного уровня рассматриваемого производственного комплекса для инерционного сценария представляют для лиц, принимающих решения, более конкретизированную исходную информацию, чем прогнозы изменения компонентов Y1, Y2, Y4 – Y13, отображающих его структуру на первом уровне.

Ограничения роста производства СПМ при осуществлении инерционного сценария

Наряду с информацией о динамике изменения каждой из функциональных составляющих производства СПМ в течение заданного периода упреждения результаты метода качественного моделирования содержат знания о возможном существовании причин неполной реализации потенциала данного комплекса, заложенного при его создании. Именно упреждающее выявление упомянутых причин и их устранение позволили бы дополнительно повысить эффективность производства СПМ и поднять их конкурентоспособность без дополнительных капитальных затрат.

Для определения упомянутых причин полезной оказалась оценка последствий взаимодействия выявленных выше разнонаправленных трендов прогнозируемого изменения производственных компонентов, представляющих второй иерархический уровень рассматриваемой организационно-технической системы. Значимость и характер взаимодействия компонентов определяли на основе корреляционно-

го анализа их значений, соответствующих прогнозируемому периоду. Наиболее емкую информацию о взаимосвязанном изменении отдельных составляющих производственной деятельности несет часть корреляционной матрицы, представленная в **табл. 2**. Выявлено, что наиболее множественные и статистически значимые связи с другими компонентами деятельности комплекса присущи ритмичности выполнения производственного плана (Y11-5). Ритмичная работа является основным условием своевременного выпуска и реализации продукции. Соответственно, неритмичность ухудшает экономические показатели: возможно снижение качества продукции, увеличивается объем незавершенного производства, накапливаются сверхплановые остатки готовой продукции на складах и т.п. [11]. Как следствие, замедляется оборачиваемость капитала, существует вероятность задержек поставок по договорам и выплаты штрафов за несвоевременную отгрузку продукции, что предусмотрено международными Соглашениями о поставках в рамках реализации Проекта ИТЭР. При этом изменение показателя ритмичности находится в «противофазе» со значительной частью других составляющих деятельности производства СПМ. К этим составляющим, прежде всего, относятся динамика технического уровня оборудования для выплавки слитков первичных материалов, применяемых для изготовления сверхпроводящих стрендов (Y7-1), эффективность технологии выплавки слитков (Y7-2), рентабельность выпускаемой продукции (Y11-1), а также деятельность по идентификации и прослеживаемости продукции и сырья, транспортировке, хранению и упаковке продукции, управлению несоответствующей продукцией (Y11-6). Логично предположить, что выявленное повышение уровня ряда основных составляющих процесса промыш-

Таблица 2

Прогнозирование возможных несоответствий между развитием ряда характеристик комплекса производства СПМ, отображающих 2-й уровень его структуры, и влияний на них организации-разработчика технологии производства СПМ (приведены значимые коэффициенты корреляции)

Наименование отдельных характеристик:	Y6-1	Y6-6	Y7-1	Y7-2	Y9-2	Y11-1	Y11-5	Y11-6	Y15
Политика в области качества, ведение документации системы менеджмента качества (Y6-1)	1,00	0,86		-0,78			0,82	-0,77	0,99
Объемы затрат на качество (Y6-6)	0,86	1,00	-0,90	-0,82	0,90	-0,83	0,95	-0,85	0,88
Технический уровень оборудования для выплавки слитков (Y7-1)		-0,90	1,00	0,93	-0,75	0,97	-0,88	0,94	
Эффективность технологии выплавки слитков (Y7-2)	-0,78	-0,82	0,93	1,00		0,90	-0,79	0,97	-0,72
Своевременность модернизации и обновления производственного оборудования, качество его капитальных ремонтов (Y9-2)		0,90	-0,75		1,00		0,89		
Рентабельность выпускаемой продукции (Y11-1)		-0,83	0,97	0,90		1,00	-0,76	0,90	
Ритмичность выполнения производственного плана и степень выполнения графика сдачи продукции на склад (Y11-5)	0,82	0,95	-0,88	-0,79	0,89	-0,76	1,00	-0,80	0,84
Степень идентификации и прослеживаемости продукции и сырья, уровень транспортировки, хранения и упаковки продукции, управление несоответствующей продукцией (Y11-6)	-0,77	-0,85	0,94	0,97		0,90	-0,80	1,00	-0,74
Поддержка в создании и развитии производства СПМ со стороны ОАО «ВНИИНМ» – организации-разработчика технологии (Y15)	0,99	0,88		-0,72			0,84	-0,74	1,00

ленного получения СПМ за счет снижения степени ритмичности производства на этапах его освоения и развития, является типичным для организации выпуска уникальной наукоемкой продукции широкого сортамента. С другой стороны, в наибольшей степени способствуют росту ритмичности выполнения производственного плана полнота реализации политики комплекса по производству СПМ в области качества (Y6-1), объемы затрат на качество (Y6-6). Параллельно важным для повышения уровня показателя Y11-5 оказалось достижение положительной динамики Y9-2 (своевременность модернизации и обновления производственного оборудования, высокое качество его капитальных ремонтов) и Y15 (результативность поддержки развития данного производства со стороны организации-разработчика технологии промышленного изготовления стрендов (ОАО «ВНИИНМ»)).

Неполное использование потенциала созданного производства может проявляться также в недостаточной реакции отдельных показателей, характеризующих его эффективность, при варьировании основных функциональных компонентов. Вычислительные эксперименты, при осуществлении которых последовательно варьировали исходные уровни компонентов производства СПМ и элементов прямого влияния внешней среды, а затем определяли прирост результативных значений указанных компонентов при дополнительном увеличении факторных воздействий, дали возможность определить множественность изменения результатов в течение прогнозируемого периода, т.е. степень их управляемости при альтернативных приоритетах развития. В табл. 3 представлена информация о приросте составляющих промышленного комплекса по производству СПМ к концу четырехлетнего периода прогнозирования при поочередном увеличении исходных указанных выше факторных воздействий на 0,05. В пределах шкалы, используемой для преобразования экспертной информации к количественному виду, эта величина соответствует примерно половине цены ее деления. Получено, что изменение выше порога чувствительности (равное или превосходящее значение 0,01) под дополнительным действием каждого из выделенных факторов происходит по отношению к техническому и технологическому уровням производства слитков ниобия, сплава Nb-Ti и оловянистой бронзы (Y7). Множественным также является характер изменения политики комплекса по производству СПМ в области качества (Y6), технического и технологического уровней процесса получения стрендов (Y8), а также степени инженерно-технической поддержки данного производства и уровня автоматизации, компьютеризации и информатизации его деятельности (Y10).

С другой стороны, наименьшее число прямых факторных влияний, превышающих порог чувствительности, выявлено для прогнозируемого уровня управленческого воздействия на производство СПМ со стороны его руководства (Y2), а также для

степени реализации рыночных отношений, результативности маркетинга СПМ и других видов продукции комплекса (Y12). Следует отметить, что для более коротких прогностических периодов общее количество факторных воздействий и множественность значимых результативных изменений составляющих рассматриваемого производственного комплекса существенно меньше, чем содержится в табл. 3. Поэтому очевидными резервами менеджмента в рамках реализации действующего сценария развития производства СПМ представляются как дальнейшее усиление частных факторных влияний на будущие состояния основных компонентов рассматриваемого комплекса, так и снижение инерционности подобных влияний. Однако данные рекомендации будут в наибольшей степени адекватными для рассматриваемой организационно-технической системы после окончания госбюджетного финансирования по Проекту ИТЭР. А в настоящее время созданная отлаженная применительно к выполнению обязательств по Соглашениям ИТЭР система управления производством СПМ функционирует достаточно эффективно – суммарный прирост компонентов функционирования производственного комплекса в несколько раз (от 1,66 до 3,84 раза) превышает значение дополнительного увеличения уровня каждой из составляющих комплекса, находящихся в исходном состоянии.

Ограничения в развитии сложных организационно-технических систем могут быть преодолены также путем целенаправленного объединения частных действий на их основные компоненты. В настоящей работе степень интегрального управленческого воздействия оценена применительно к показателям эффективности проекта. В составе структуры комплекса по производству СПМ подобными показателями явились конкурентоспособность производства СПМ и его имидж. Показатель конкурентоспособности производственной структуры Y11 в составе математической модели объединяет ряд составляющих 2-го иерархического уровня. К этим составляющим относятся рентабельность выпускаемой продукции, уровень качества продукции, объемы выпускаемой продукции и их соответствие изменяющимся производственным ресурсам, широта диверсификации производимых СПМ и их компонентов, ритмичность выполнения производственного плана и степень выполнения графика сдачи продукции на склад, степень идентификации и прослеживаемости сырья и продукции. Кроме того, показатель Y11 характеризует также эффективность транспортировки, хранения и упаковки произведенных изделий, управление несоответствующей продукцией, экономичность использования материальных и энергетических ресурсов на основных производственных этапах. Имидж промышленного комплекса (показатель Y13) представляет его обобщенное восприятие субъектами внешней среды (потребителями, поставщиками, обществом и др.): стабильность его финансового положения, качество его продукции, репутация руко-

Таблица 3

Результаты вычислительного эксперимента по прогнозированию прироста компонентов комплекса по производству СПМ в среднесрочной перспективе (период упреждения 4 года) при дополнительном значимом воздействии исходных факторов*

Наименование исходных факторов, получающих дополнительную поддержку	Мера управленческого воздействия со стороны руководства комплексом производства СПМ (Y1)	Кадровый потенциал комплекса по производству СПМ (Y5)	Эффективность политики комплекса по производству СПМ в области качества (Y6)	Технический и технологический уровень производства слитков ниобия, сплава ниобий – титан и бронзы (Y7)	Технический и технологический уровень производства стрендов (Y8)	Эффективность технического обслуживания и обновления производства СПМ, состояние его зданий, уровень охраны труда, ТБ и ППБ (Y9)	Степень инженерно-технической поддержки производства СПМ, уровень автоматизации, компьютеризации, информатизации его деятельности (Y10)	Показатели конкурентоспособности производства СПМ (Y11)	Степень реализации рыночных отношений, результативности маркетинга СПМ и других видов продукции комплекса (Y12)	Имидж производства СПМ (Y13)
Влияние дирекции предприятия на комплекс СПМ и результативность его взаимодействия с основными комплексами ОАО ЧМЗ (X1)	0,023	0,024	0,024	0,018	0,017	0,017	0,022	0,015	0,010	0,017
Управленческое воздействие руководства комплексом производства СПМ (X2)	0,059	0,015	0,016	0,018	0,018	0,014	0,019	0,014	0,006	0,013
Объемы оборотных средств предприятия, привлекаемые для производства (X4)	0,015	0,015	0,015	0,019	0,017	0,019	0,017	0,009	0,003	0,008
Кадровый потенциал комплекса производства СПМ (X5)	0,005	0,055	0,014	0,016	0,017	0,013	0,015	0,010	0,010	0,01
Политика комплекса производства СПМ в области качества (X6)	0,003	0,008	0,053	0,013	0,013	0,012	0,013	0,009	0,009	0,007
Технический и технологический уровень производства слитков высокочистого ниобия, сплава ниобий-титан, бронзы (X7)	0,010	0,015	0,010	0,057	0,015	0,011	0,015	0,017	0,012	0,014
Технический и технологический уровень производства стрендов (X8)	0,008	0,013	0,011	0,015	0,059	0,012	0,015	0,016	0,012	0,011
Эффективность технического обслуживания производства СПМ, состояние его зданий и сооружений, уровень охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности (X9)	0,007	0,009	0,012	0,013	0,011	0,056	0,012	0,009	0,008	0,007
Степень поддержки производства СПМ со стороны инженерно-технических служб предприятия (X10)	0,009	0,013	0,014	0,015	0,013	0,011	0,062	0,014	0,011	0,013
Показатели конкурентоспособности производства СПМ (X11)	0,012	0,016	0,014	0,017	0,014	0,012	0,019	0,053	0,011	0,013
Результативность маркетинга СПМ и их продвижения на различные сегменты рынка (X12)	0,006	0,011	0,010	0,015	0,017	0,010	0,012	0,019	0,053	0,014
Имидж производства СПМ (X13)	0,019	0,014	0,016	0,010	0,006	0,013	0,016	0,014	0,011	0,055
Роль ОАО «ТВЭЛ» в стратегии развития производства СПМ (X14)	0,016	0,015	0,017	0,020	0,017	0,016	0,015	0,012	0,001	0,011
Поддержка создания и развития производства СПМ со стороны организации-разработчика технологии (ОАО «ВНИИНМ») (X15)	0,004	0,006	0,010	0,011	0,011	0,006	0,005	0,120	0,008	0,010
Деятельность НИИ, НПО, вузовской науки по сопровождению и совершенствованию производства СПМ (X16)	0,009	0,009	0,009	0,012	0,012	0,009	0,012	0,007	0,007	0,006
* Серым фоном отмечены изменения компонентов, превышающие порог чувствительности ($\geq 0,01$), жирным шрифтом выделены их значимые изменения ($\geq 0,05$)										

водства, известность, выполнение социальных обязательств, престиж и т.п. [12].

Типичные результаты влияния исходного уровня компонентов комплекса по производству СПМ на прогнозируемую через 4 года величину показателей эффективности его деятельности обобщены на **рис. 4**. Анализ полученных в ходе моделирования прогнозов показал, что рассматриваемые показатели Y_{11} и Y_{13} в диапазонах варьирования влияющих на них в наибольшей степени компонентов деятельности производственного комплекса изменяются в равных по протяженности диапазонах. Однако характер изменения показателей в среднесрочной перспективе различен. Если конкурентоспособность производства СПМ изменяется в основном под единственным влиянием компонентов производственного комплекса, то по отношению к имиджу рассматриваемого комплекса множественное управляющее действие имеет по большей части объединенный характер. Представляется, что действующий механизм роста имиджа производства СПМ, который реализуется совместным действием функциональных компонентов комплекса, является наиболее перспективным.

Анализ динамики компонентов деятельности промышленного производства СПМ показал, что к 2010 году выявленные ограничения, характерные для начальных этапов развития комплекса, в значительной степени были преодолены.

Ключевые факторы, стимулирующие процесс развития производства СПМ

Стремление предотвратить негативную прогнозируемую динамику отдельных составляющих деятельности промышленного комплекса по производству СПМ, усилить положительные тенденции в развитии комплекса, устранить ограничения, препятствующие его росту, стимулирует поиск управленческих решений, направленных на обеспечение устойчивого развития данного комплекса. Практика эффективного менеджмента сложными организационно-техническими системами показывает перспективность для обеспечения значимого роста всей системы активной поддержки, в первую очередь ключевых факторов, т.е. тех, которые оказывают значимое влияние на большинство ее структурных составляющих [13]. Выявление нескольких наиболее значимых ключевых факторов – важная задача при разработке эффективной стратегии развития предприятий. Соответственно, неправильная оценка тех или иных факторов успеха обуславливает выбор ошибочной стратегии [14].

Привлечение для определения ключевых факторов промышленного производства СПМ методологии качественного моделирования дает возможность прямым образом установить их перечень в ожидаемой краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной динамике. При этом искомые результаты определимы в ходе вычислительного эксперимента,

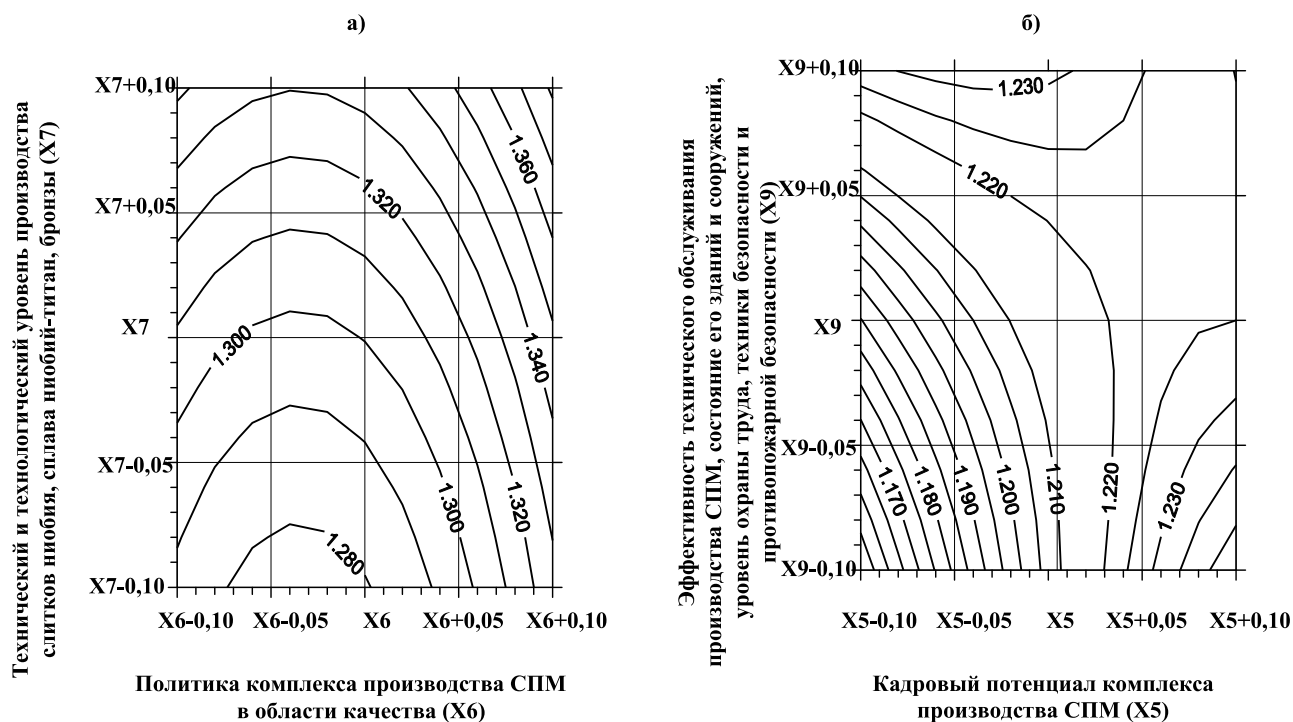


Рис. 4. Характер прогнозируемого в четырехлетней перспективе изменения показателей конкурентоспособности производства СПМ при многофакторном воздействии:
а) имидж производства СПМ (Y_{13}); б) конкурентоспособность продукции (Y_{11})

который уже был применен в настоящей работе для оценки множественности изменения показателей рассматриваемого производственного комплекса. Отличительной особенностью результатов, получаемых привлеченным в настоящей работе способом моделирования, является их достаточная объективность в отличие от часто используемых для выявления ключевых факторов прямых экспертных процедур, несвободных от субъективности.

Получено, что по состоянию на момент начала отработки технологии промышленного производства СПМ в 2007 году и выпуска первых экспериментальных и опытных партий продукции в пределах, ограниченных текущим планированием, т.е. в течение одного года, значимое изменение составляющих деятельности данной организационно-технической системы можно достичь двумя путями (табл. 4). Во-первых, каждая из функциональных составляющих в конце данного прогнозного периода испытывает существенный прирост, близкий к степени дополнительной поддержки ее исходного состояния. Во-вторых, добавочное повышение одновременно группы составляющих происходит под усилением действия следующих исходных факторов: X1 (внимание, уделяемое дирекцией всего предприятия производству СПМ, и эффективность взаимодействия

данного производства с основными заводскими комплексами), X3 (объемы бюджетных инвестиций и вложений ОАО «ТВЭЛ»), X14 (роль ОАО «ТВЭЛ» в стратегии развития промышленного производства СПМ). Другие факторы на протяжении года или не проявляют заметного влияния на составляющие деятельности рассматриваемого комплекса, или оказывают воздействия лишь на единичные компоненты структуры моделируемого комплекса.

Трехлетний прогнозный период характеризуется тем, что множественное значимое взаимовлияние начинает проявляться по отношению ко всем компонентам комплекса. Множественное воздействие на показатели деятельности производства СПМ оказывают также элементы прямого влияния его внешней среды X14 и X15 (степень поддержки в создании и развитии производства СПМ со стороны разработчика технологии – ОАО «ВНИИНМ»). Важно, что дополнительный прирост последних факторов значительно повышает уровень различных групп составляющих деятельности комплекса. Если под действием X14 отмечены тенденции увеличения для Y2, Y5, Y9, Y10, то X15 способствует увеличению Y6 и Y8. И только показатель Y7 в силу первостепенной важности для реализации проекта выпуска сверхпроводящих материалов проявил значимую зависимость одновремен-

Таблица 4

Прогнозирование числа составляющих деятельности промышленного производства СПМ и показателей прямого внешнего влияния на него (Y1 – Y16), изменяющихся существенно (на величину, $\geq 0,05$ – в числителе) и с превышением порога чувствительности (на величину $\geq 0,01$ – в знаменателе) при дополнительном поочередном приросте факторов данного комплекса и влияющих на него элементов внешней среды для различных периодов упреждения

Номер фактора	Продолжительность периода упреждения, годы:							
	1	2	3	4	5	6	7	8
X1	1/3	1/6	1/8	1/13	1/13	1/12	6/8	12/2
X2	1/0	1/4	1/11	1/9	1/10	1/10	1/10	6/5
X3	1/7	1/5	1/4	1/6	1/8	1/13	1/13	1/13
X4	1/1	1/3	1/6	1/7	1/10	0/12	0/12	0/12
X5	1/0	1/1	1/6	1/10	1/10	1/11	1/10	1/10
X6	1/1	1/1	1/5	1/9	1/13	1/12	1/13	1/13
X7	1/2	1/5	1/9	1/13	1/12	1/14	1/14	1/14
X8	1/2	1/4	1/9	1/13	1/13	1/13	1/14	1/14
X9	1/0	1/0	1/4	1/6	1/10	1/11	1/12	1/12
X10	1/0	1/0	1/4	1/11	1/12	1/12	1/12	1/12
X11	1/0	1/4	1/4	1/11	1/11	1/13	1/12	1/11
X12	1/1	1/4	1/10	1/12	1/11	1/11	1/11	1/11
X13	1/2	1/3	1/9	1/13	1/13	1/13	1/12	7/8
X14	1/3	1/3	1/6	1/11	1/11	1/11	0/13	1/12
X15	1/0	1/1	1/3	1/5	1/6	1/10	1/11	1/11
X16	1/0	1/0	1/0	1/3	1/11	1/12	1/12	1/12
X17	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
X18	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
X19	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
X20	0/0	0/0	0/0	0/0	0/1	0/1	0/1	0/3
X21	0/0	0/0	0/0	0/2	0/2	0/2	0/3	0/9
X22	0/0	0/0	0/0	0/0	0/2	0/0	0/1	0/2
X23	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/1
X24	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
X25	0/0	0/0	0/0	0/1	0/2	0/4	0/9	0/14
X26	0/1	0/2	0/4	0/9	0/9	0/14	0/14	0/14
X27	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/3	0/11	0/12

но от двух данных факторов. Здесь следует отметить, что данный элемент, характеризующий технический и технологический уровень производства слитков ниобия, высокой чистоты, ниобий-титанового сплава, оловянистой бронзы, являющихся основными компонентами СПМ, имеет для всего данного производственного комплекса первостепенное значение. Не случайно данный показатель к концу краткосрочного периода значимо изменяется под совместным действием абсолютного большинства факторов комплекса по производству сверхпроводящих материалов и элементов прямого влияния его внешней среды. С другой стороны, элементы опосредованного влияния внешней среды на показатели деятельности рассматриваемой организационно-технической системы в течение краткосрочного периода упреждения не оказывают значимого влияния. Исключение здесь составляет X26, характеризующий состояние мирового рынка сверхпроводящих материалов. Данный фактор значимо действует на Y11 (показатель конкурентоспособности производства СПМ на базе ОАО ЧМЗ), а также на Y12 (степень реализации рыночных отношений для СПМ, производимых на ОАО ЧМЗ, результативность маркетинга этих изделий и их продвижение на различные сегменты рынка). Как следствие, под влиянием X26 изменяются также Y4 (объемы оборотных средств ОАО ЧМЗ, привлекаемых для производства СПМ) и Y14 (роль ОАО «ТВЭЛ» в стратегии развития промышленного производства СПМ).

К концу среднесрочного периода упреждения результаты математического моделирования показывают резкое возрастание проявлений множественности значимых факторных влияний на составляющие деятельности промышленного производства СПМ. Наибольшую множественность влияний для рассматриваемого периода демонстрируют X1, X6, X8, X13. Значимыми явились также единичные действия по отношению к комплексу промышленного производства СПМ со стороны элементов, характеризующих опосредованное влияние внешней среды. К ним относятся X20 (темпы экономического развития страны), X21 (состояние финансово-кредитной среды страны), X22 (степень стремления общества и властных структур государства к инновационному пути развития), X25 (мировой научно-технический прогресс в областях производства и применения СПМ, скорость реализации Проекта ИТЭР). А упомянутый при рассмотрении последствий краткосрочного прогноза элемент внешней среды, отображающий состояние мирового рынка СПМ (X26), демонстрирует для пятилетнего прогноза значимое воздействие на большинство (девять) составляющих функционирования комплекса по производству СПМ на ОАО ЧМЗ.

Наконец, для долгосрочного периода основным является сетевой характер взаимодействия составляющих деятельности промышленного производства и элементов внешней среды, оказывающих на них прямое влияние. Число выявленных частных значимых факторных связей для элементов рассма-

триваемой организационно-технической системы в семилетней перспективе изменяется от 11 до 15 при общем перечне, включающем 16 взаимодействующих факторов (табл. 4). Кроме того, в сравнении со степенью воздействий большинства факторов, выявленных для прогнозных периодов меньшей продолжительности, их долгосрочные последствия отличаются более выраженными абсолютными изменениями показателей при единичных факторных влияниях. Подобное усиление результатов действия наиболее характерно для фактора X1, представляющего роль дирекции ОАО ЧМЗ в управлении рассматриваемым производственным комплексом, а также отображающего его производственные связи с основными функциональными комплексами завода (табл. 4). Множественными также становятся последствия косвенного влияния на уровень составляющих деятельности промышленного производства СПМ ряда элементов внешней среды. Среди этих внешних влияний следует отметить: X20 (темпы экономического развития страны), X21 (состояние финансово-кредитной среды), X22 (степень стремления общества и властных структур государства к инновационному пути развития), X25 (мировой научно-технический прогресс в областях производства и применения СПМ, скорость реализации проекта ИТЭР), X26 (состояние рынка СПМ), X27 (состояние рынка материалов и полуфабрикатов, используемых при производстве СПМ).

С другой стороны, важным представляется факт высокой устойчивости элементов комплекса промышленного производства как в краткосрочной и среднесрочной перспективе, так и в течение долгосрочного периода упреждения к возможным негативным воздействиям значительной части элементов внешней среды. К этим элементам относятся X17 (степень стабильности федерального законодательства), X18 (стабильность внутриполитического климата в стране), X19 (стабильность международной обстановки), X24 (развитость социально-экономической городской среды предприятия).

Представленный анализ множественности прогнозируемых факторных воздействий, оценка значимости каждого из них и временных лагов в изменении уровня элементов инфраструктуры рассматриваемого комплекса под действием этих воздействий дает возможность выделить ключевые влияния с позиций стратегического управления рассматриваемой организационно-технической системой. Установлено, что для комплекса промышленного производства СПМ на первом иерархическом уровне его представления ключевыми факторами являются (табл. 4):

- X1 внимание, уделяемое дирекцией всего предприятия производству СПМ, и эффективность взаимодействия данного производства с основными заводскими комплексами;
- X2 мера управленческого воздействия со стороны руководства комплексом;
- X7 технический и технологический уровень производства слитков высокочистого металлическо-

го ниобия, ниобий-титанового сплава, оловянистой бронзы;

– X8 технический и технологический уровень производства Nb₃Sb и NbTi стрендов.

Как следует из данных, приведенных в табл. 4, среди компонентов внешней среды, оказывающих на рассматриваемый производственный комплекс наиболее множественное влияние, следует выделить X14 (роль ОАО «ТВЭЛ» в стратегии развития промышленного производства СПМ). Аналогичным путем определяются ключевые факторы для подсистем промышленного производства СПМ, детализированных на втором структурном уровне.

Последствия реализации возможных альтернативных сценариев дополнительной поддержки развития производства СПМ

Необходимость апробации различных управленческих решений, направленных на достижение устойчивого развития первого в Российской Федерации промышленного производства СПМ, делает целесообразным активное привлечение полученных в ходе его моделирования результатов. Одной из перспективных форм подобных приложений данной методологии является разработка сценариев трансформации организационно-технической системы, альтернативных инерционным. Среди значительного числа этих сценариев особый интерес вызывают два:

«А» – воспроизводящий в течение среднесрочного периода упреждения максимальную дополнительную поддержку ключевых факторов, характеризующих основные направления деятельности комплекса по производству СПМ;

«В» – отображающий среднесрочные последствия перераспределения приоритетов дополнительной поддержки ключевых факторов за счет части ресурса факторов наименее множественного влияния на показатели комплекса.

Процесс дополнительной поддержки ключевых факторов в структуре комплекса по производству СПМ моделировали путем придания каждому из их значений в период с 2010 по 2015 год дополнительного минимально чувствительного импульса и дополнительного приращения к текущим значениям, равных 0,01. Соответственно, перераспределение приоритетов факторной поддержки в течение прогнозируемого периода моделировали корректировкой (вычитанием или приращением) текущего уровня и импульсов, выделенных составляющих деятельности комплекса на величину указанного выше минимально чувствительного их приращения.

Результаты модельного воспроизведения будущих состояний компонентов деятельности комплекса промышленного производства СПМ и элементов прямого действия внешней среды при реализации сценариев его развития, альтернативных инерционному, представлены в **табл. 5**. В рамках сценария «А» рассматривали эффективность для перспектив деятельности комплекса дополнительной поддерж-

ки выявленных выше ключевых факторов X1, X2, X7, X8, X14. Особенности данного сценария являются повышенное внимание менеджменту деятельности комплекса, а также созданию по возможности наиболее прогрессивной технической и технологической базы производства СПМ. Показано, что действие с 2010 года сценария «А» обуславливает не только существенный рост компонентов рассматриваемой организационно-технической системы, которые получают в рамках сценария дополнительное внимание, но и более высокие темпы роста других из всего их перечня. Среди последних к концу среднесрочного прогнозного периода в максимальной степени возрастают компоненты комплекса X5 (кадровый потенциал по производству СПМ), X6 (эффективность политики комплекса в области качества) и X10 (степень инженерно-технической поддержки производства СПМ, степень автоматизации, компьютеризации, информатизации деятельности данного комплекса). Таким образом, рассматриваемый сценарий является весьма перспективным для стратегического развития промышленного производства СПМ.

Сценарий «В» относится к группе вариантов развития комплекса, заслуживающих внимания при жестких ограничениях на возможности привлечения ресурсов. При реализации данного сценария прогнозируется в среднем несколько более значимый рост поддерживаемых ключевых компонентов Y1, Y2, Y7, Y8, Y14, чем снижение из-за перераспределения ресурсов других компонентов комплекса (Y4, Y5, Y9, Y12, Y13), оказывающих на результативный уровень составляющих данной организационно-технической системы наименее множественное влияние. Кроме того, данный сценарий в среднесрочной перспективе демонстрирует увеличение выше порога чувствительности и других величин: Y6 (эффективность политики комплекса производства СПМ в области качества), Y10 (степень инженерно-технической поддержки производства СПМ, степень автоматизации, компьютеризации, информатизации деятельности комплекса). Прогнозируется значимое возрастание также результативного уровня Y16 (деятельность НИИ, НПО, представителей вузовской науки для совершенствования условий промышленного производства СПМ), являющегося одним из элементов прямого действия на рассматриваемый комплекс внешней среды. В целом полученные по сценарию «В» результаты прогнозирования будущего состояния данной организационно-технической системы при перераспределении ресурсной поддержки между отдельными ее компонентами показывают реальную возможность оптимизации вектора развития промышленного производства СПМ за счет первостепенной поддержки ключевых факторов или взвешенного перераспределения приоритетов между основными компонентами деятельности данного комплекса. Демонстрация осуществимости подобного подхода для близких по масштабу организационных систем приведена в [15]. Однако достаточно умеренный совокупный прирост прогно-

Результаты моделирования среднесрочных последствий реализации альтернативных сценариев развития промышленного производства СПМ*														
Наименование составляющих деятельности комплекса по производству СПМ и элементов прямого влияния на него внешней среды	Сценарий «А»					Сценарий «В»					Период прогнозирования (годы):			
	Период прогнозирования (годы):					Период прогнозирования (годы):					Период прогнозирования (годы):			
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Влияние дирекции предприятия на комплекс СПМ и результативность его взаимодействия с основными комплексами ОАО ЧМЗ (Y1)	0,020	0,040	0,068	0,096	0,120	0,150	0,020	0,037	0,066	0,084	0,098	0,116	0,140	0,160
Управленческое воздействие руководства комплексом производства СПМ (Y2)	0,020	0,046	0,076	0,115	0,156	0,211	0,020	0,043	0,069	0,093	0,118	0,140	0,160	0,180
Объемы оборотных средств предприятия, привлекаемые для производства сверхпроводящих материалов (Y4)	0,000	0,000	0,008	0,013	0,027	0,033	0,000	0,040	0,063	0,092	0,116	0,142	0,160	0,180
Кадровый потенциал комплекса производства СПМ (Y5)	0,000	0,000	0,008	0,029	0,056	0,093	0,000	0,040	0,056	0,066	0,078	0,086	0,090	0,090
Политика комплекса производства СПМ в области качества (Y6)	0,000	0,000	0,009	0,027	0,051	0,085	0,000	0,000	0,003	0,004	0,006	0,010	0,010	0,010
Технический и технологический уровень производства слитков высокочистого ниобия, сплава ниобий-титан, бронзы (Y7)	0,020	0,041	0,067	0,101	0,141	0,194	0,020	0,041	0,063	0,085	0,106	0,125	0,140	0,150
Технический и технологический уровень производства стрендов (Y8)	0,020	0,041	0,066	0,093	0,132	0,184	0,020	0,041	0,063	0,080	0,102	0,125	0,140	0,150
Эффективность технического обслуживания производства СПМ, состояние его зданий и сооружений, уровень охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности (Y9)	0,000	0,000	0,006	0,022	0,034	0,076	0,000	0,040	0,056	0,071	0,086	0,102	0,110	0,120
Степень поддержки производства СПМ со стороны инженерно-технических служб предприятия (Y10)	0,000	0,000	0,006	0,023	0,046	0,083	0,000	0,000	0,001	0,001	0,004	0,011	0,011	0,011
Показатели конкурентоспособности производства СПМ (Y11)	0,000	0,000	0,003	0,019	0,041	0,073	0,000	0,000	0,003	0,006	0,007	0,013	0,013	0,013
Результативность маркетинга СПМ и их продвижения на различные сегменты рынка (Y12)	0,000	0,000	0,004	0,013	0,019	0,041	0,000	0,040	0,057	0,076	0,099	0,111	0,111	0,111
Имидж производства СПМ (Y13)	0,000	0,000	0,003	0,018	0,038	0,068	0,000	0,040	0,058	0,070	0,084	0,095	0,095	0,095
Роль ОАО «ТВЭЛ» в стратегии развития производства СПМ (X14)	0,020	0,040	0,061	0,085	0,105	0,134	0,020	0,040	0,059	0,076	0,089	0,104	0,104	0,104
Поддержка создания и развития производства СПМ со стороны организации-разработчика технологии (ОАО «ВНИИНМ») (X15)	0,000	0,000	0,006	0,009	0,021	0,030	0,000	0,000	0,000	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002
Деятельность НИИ, НПО, вузовской науки по сопровождению и совершенствованию производства СПМ (X16)	0,000	0,000	0,008	0,022	0,042	0,072	0,000	0,000	0,005	0,011	0,019	0,028	0,028	0,028

* Сценарий А – при дополнительной поддержке ключевых факторов комплекса, сценарий В – при перераспределении приоритетов поддержки от факторов наименее многозначного влияния к ключевым факторам, серым фоном выделены приращения компонентов производства, превышающие порог чувствительности ($\geq 0,01$), жирным шрифтом выделены их значимые приращения ($\geq 0,05$) в сравнении с базовым уровнем в рамках инерционного прогноза.

зируемых в среднесрочной перспективе результатов развития по сценарию «В» в сравнении с инерционным сценарием (табл. 5) свидетельствует о том, что действующая в настоящее время стратегия развития рассматриваемой организационно-технической системы является достаточно эффективной, по крайней мере с позиций полноты выполнения обязательств нашей страны как участника международного проекта ИТЭР в части поставки сверхпроводящих стрендов.

Заключение

Создание в Российской Федерации промышленного производства сверхпроводящих материалов потребовало решения целого ряда нестандартных технических, технологических, организационных и экономических задач. Необходимость сохранения опыта, накопленного при становлении и развитии данной уникальной организационно-технической системы, и его тиражирования при переходе к инновационной экономике обусловили привлечение адекватных методических средств. В связи с этим в настоящей работе представлены возможности метода качественного моделирования для обобщенной оценки действующего состояния основных составляющих производственного комплекса, их трендов, ожидаемых в будущем в рамках имеющейся ресурсной базы и особенностей менеджмента. Определены ограничения и возможные несоответствия в динамике различных структурных составляющих. Представлены результаты выявления ключевых факторов, стимулирующих развитие производства СПМ и дополнительно повышающих его конкурентоспособность.

Библиографический список

1. Ансофф И. Стратегическое управление. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
2. Pillkahn U. Using Trends and Scenarios as Tools for Strategy Development. Shaping the Future of Your Enterprise. – Erlangen. : Publics Corporation Publishing, 2008. – 452 p.
3. Бринза В.В., Юрьев А.Б., Коровин А.В., Кузнецов И.С. Прогнозирование результатов технического перевооружения металлургических предприятий // Национальная металлургия. 2002. № 4. С. 49 – 56.
4. 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.
5. Рождественский В.В., Бринза В.В., Котрехов В.А. Оптимизация последовательности этапов реконструкции многостадийного производства // Цветные металлы. 2007. №10. С. 14 – 23.
6. Бринза В.В., Германова А.А., Кузнецов И.С. Альтернативы посткризисного развития металлургических предприятий: прогнозирование последствий // Экономика в промышленности. 2010. №3. С. 10 – 19.
7. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. Изд. 2-е. – М.: Статистика, 1980. – 263 с.
8. Робертс Ф.С. Дискретные математические модели с приложениями к социальным, биологическим и экономическим задачам. – М.: Наука, 1986. – 496 с.
9. Минько Э.В., Минько А.Э. Теория организации производственных систем. – М.: Экономика, 2007. – 493 с.
10. Кульба В.В., Кононов Д.А., Косяченко С.А., Шубин А.Н. Методы формирования сценариев развития социально-экономических систем – М.: СИНТЕГ, 2004. – 291 с.
11. Фурсова М.Н., Ильин А.А., Моисеева Л.В. Анализ хозяйственной деятельности: учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2000. – 74 с.
12. Беляев А.А., Коротков Э.М. Системология организации: учеб. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 182 с.
13. Parmenter D. Key Performance Indicators (KPI): – N.Y. John Wiley Sons, 2007. – 256 p.
14. Стратегии бизнеса: аналитический справочник / Под ред. Г.В. Клейнера. – М.: «КОНСЭКО», 1998. – 496 с.
15. Максимов В.И. Структурно-целевой анализ развития социально-экономических ситуаций // В сб. Когнитивный анализ и управление развитием ситуаций. Труды международной конференции. Том 1. – М.: Институт проблем управления РАН. 2003. С. 4 – 27.

УДК 669:338.2

Повышение экономической эффективности предприятий с длительным производственно-сбытовым циклом (на примере черной металлургии)

©2011 г. С.В. Василенко *

Проблема оценки эффективности деятельности промышленных предприятий находится в центре внимания исследователей, так как меняющаяся макросреда постоянно обуславливает новые условия хозяйствования и новые рубежи для повышения эффективности производства. Особенно важна задача определения адекватных способов оценки эффективности хозяйственной деятельности российского металлургического производства как одной из важнейших отраслей экономики страны. Существующие показатели эффективности экономики российских металлургических предприятий в основном предназначены для анализа уже достигнутого уровня, и собственнику бизнеса трудно выстроить оперативное управление внутренними бизнес-процессами, основываясь на стандартном подходе к анализу и оценке.

Отраслевая специфика и связанные с ней технико-экономические факторы металлургических предприятий обусловлены многопередельным способом производства продукции и, следовательно, довольно продолжительным сроком оборота запасов. Кооперация производства происходит на основе последовательной обработки исходных материалов, а затем и полупродуктов вплоть до превращения их в готовые изделия. Данное утверждение относится ко всем металлургическим предприятиям и варьируется в зависимости от технологической базы (полный цикл либо передел заготовки). Характеристику производственного цикла можно произвести по данным баланса крупных металлургических предприятий, так как движение запасов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции отражает как длительность подготовительных и производственных операций в тех-

нологическом процессе, так и оптимальность складской логистики (**табл. 1**).

Условия расчетов с потребителями также накладывают определенный отпечаток на операцион-

Данные о длительности оборота запасов металлургических предприятий (по данным бухгалтерской отчетности I кв. 2011 г.)			
Показатели	Значение показателей по предприятиям		
	ОАО «СинТЗ»	ОАО «СТЗ»	ОАО «ВТЗ»
Оборачиваемость запасов, сут.:	53,52	44,84	46,06
в т.ч. сырья и материалов	32,72	26,35	28,02
незавершенного производства	15,99	18,15	9,92
готовой продукции	3,98	0,05	6,18

* Расчет выполнен по данным бухгалтерской отчетности предприятий, размещенной на сайте: www.tmk-group.com.

ный цикл. Характеризовать данные, приведенные в табл. 1, можно следующим образом:

– значительную долю в обороте занимает срок пребывания материалов на складе в виде запасов. Одна из причин этого – высокая материалоемкость и многокомпонентность состава металлургической продукции. Так, при выплавке стали стандартных марок используется до 10 ингредиентов основных материалов и свыше 15 – вспомогательных. Это требует достаточного уровня запасов, особенно при условии удаленности от места их добычи и производства, и обуславливает длительность оборота сырья. Также в технологических процессах металлургического производства предусмотрено соблюдение норм оптимальной партии. Так, в зависимости от производственной мощности агрегата выпуск минимальной партии составляет от 50 до 400 т. Это означает, что заказ на производство менее 50 т труб будет ожидать сбора оптимальной партии. Для пилгримовых прокатных станов оптимальная партия составляет не менее 200 т. Учитывая превышение предложения над спросом, металлургические предприятия России в основном придерживаются практики изготовления поступившего заказа с последующей доработкой излишнего остатка от партии. Указанные факторы наряду с технологическими эта-

* Зам. начальника экономического управления Таганрогского металлургического завода»

пами (остывание, доработка, исправление дефектов, приемка продукции службами контроля качества и др.) определяют значительный запас незавершенного производства и полуфабрикатов.

Длительный срок оборота активов в условиях снижения рентабельности – важный фактор оптимизации металлургического производства. Поэтому предложено рассмотреть *инновационный способ управления оборачиваемостью как инструмент управления экономической эффективностью в целом*.

Основной предпосылкой разработки усовершенствованного метода контроля оборачиваемости на металлургическом производстве послужила недостаточная результативность существующих методов управления экономическими параметрами, что особенно отразилось на результатах деятельности металлургических предприятий в период кризиса 2008 – 2009 годов.

В частности, мониторинг экономического состояния отдельных предприятий в течение указанного периода позволил выделить наиболее уязвимые факторы экономической системы, ухудшение которых могло привести к отрицательным последствиям для бизнеса.

Оценка существующих способов контроля оборачиваемости активов

Стандартный подход к оценке скорости оборота активов на российских металлургических предприятиях обычно состоит из расчета следующих показателей [1]:

– *срок оборота запасов сырья и материалов*

$$T_c = \frac{(З_1 + З_2)/2}{C} \cdot 365,$$

где T_c – срок оборота сырья и материалов; $З_1$ и $З_2$ – запасы сырья и материалов на начало и на конец периода соответственно; C – себестоимость проданных товаров за период;

– *срок оборота незавершенной продукции*

$$T_{нзп} = \frac{(НЗП_1 + НЗП_2)/2}{C} \cdot 365,$$

где $T_{нзп}$ – срок оборота незавершенной продукции; $НЗП_1$ $НЗП_2$ – запасы незавершенной продукции на начало и на конец периода соответственно; C – себестоимость проданных товаров за период;

– *срок оборота готовой продукции на складах*

$$T_{гп} = \frac{(ГП_1 + ГП_2)/2}{P} \cdot 365,$$

где $T_{гп}$ – срок оборота готовой продукции на складах; $ГП_1$ и $ГП_2$ – запасы готовой продукции на начало и на конец периода соответственно; P – реализация продукции (выручка) за период.

Совокупность оборота запасов всех видов составляет производственно-сбытовой цикл предприятия (т.е. время, за которое денежные средства совершат полный оборот от закупки сырья до отгрузки готовой продукции):

$$T_{цикл} = (T_{зап} + T_{нзп} + T_{гп})[2].$$

Представленные показатели широко используются в практике финансового анализа, а также в оперативном управлении (например, в работе сбытовых и снабженческих структур как фактор эффективности текущих операций). При этом совокупной картины, позволяющей объективно оценить рост либо сокращение срока оборота в период изменения рыночной конъюнктуры, нет. Пользуясь разрозненно отдельными индикаторами, менеджмент предприятия вынужден постоянно прибегать к экспертной оценке портфеля заказов на предмет рациональности размещения по срокам и нормам рентабельности. Очевидно, что при ухудшении рыночной конъюнктуры (снижении цен на готовую продукцию и росте цен на сырье) сроки производственно-сбытового цикла должны сокращаться. При этом с помощью существующих методов оценки оборачиваемости невозможно определить точный срок оборота отдельных составляющих цикла и корректировать модель работы сбытовых служб и служб закупки. Кроме того, необходимо учитывать, что конъюнктура в металлургическом секторе нестабильна. Последствия мирового финансового кризиса 2008–2009 годов усугубляются более короткой отраслевой цикличностью. Базовой ситуацией для отрасли как в мировом, так и в общероссийском масштабах являются ухудшение прогноза по наличию чистых активов вследствие замещения собственного капитала заемными средствами, снижение нормы прибыли и отсутствие перспектив быстрого восстановления.

В такой непростой ситуации менеджменту металлургических компаний необходимо ориентировать бизнес на максимально рациональный способ воспроизводства, и сделать это можно в том числе за счет управления оборачиваемостью запасов и оценки прибыльности каждой торговой операции, что позволит повысить доходы, а значит, сократить привлечение кредитов на пополнение оборотных средств.

Управление экономической эффективностью металлургического предприятия с помощью показателя производственно-сбытовой доходности

В целях систематизации подхода к повышению эффективности отдельных операций в производстве предлагается объединить два важных параметра эффективности – рентабельность и оборачиваемость – в один сводный показатель доходности. Для реализации этой методологии в качестве исходной для определения производственной доходности принята формула расчета простых процентов. Суть данного показателя сводится к установлению необ-

ходимого срока производственно-сбытового цикла, рационального с точки зрения прибыльности деятельности предприятия.

Научная новизна предлагаемой разработки заключается в адаптации существующего показателя доходности (в концепции понимания доходности ссудных операций банковской деятельности) к условиям реального сектора экономики (производство и сбыт продукции металлургического производства). Учитывая, что в банковской сфере показатель доходности определяет не только прибыльность операции, но и время, за которое эта прибыль получена, в условиях производственно-сбытового процесса такой подход должен значительно повысить результативности деятельности. Предлагается в рамках возможного метода оценки результативности производственно-сбытовых операций рассмотреть формулу расчета простых процентов [3]:

$$S_p = \frac{(P \cdot I \cdot t)}{K} \cdot 100,$$

где S_p – сумма процентов (доходов); P – сумма привлеченных в депозит денежных средств; I – годовая процентная ставка; t – количество дней начисления процентов по привлеченному вкладу; K – количество дней в календарном году.

деятельность в сфере производства или сбыта не является рациональной, если ее доходность ниже, чем депозит. В данном случае депозит рассматривается как объективная альтернатива размещения ресурсов с инвестированием их в оборот производственно-хозяйственной деятельности. Применяя этот показатель, можно соизмерять эффективность всего производственно-сбытового процесса, сравнивая его с доходностью депозита в банке. Применение этого способа для оценки составляющих цикла оборота активов позволяет воздействовать на отдельные части производственно-сбытового процесса, определяя рациональные сроки оборачиваемости при существующей рентабельности. И, что особенно ценно, делать это можно избирательно, в зависимости от показателя рентабельности отдельного продукта либо продуктовых групп. Пример расчета сводного показателя производственной доходности по предприятиям приведен в **табл. 2**. Аналогичный расчет можно произвести и для отдельных видов продукции.

Из данных табл. 2 видно, что доходность анализируемых предприятий в посткризисный период (I кв. 2011 г.) превышает показатель доходности банковского депозита, что подтверждает рациональность производственной деятельности. Мерой эффективности может являться наилучший показатель доходности,

Расчет сводного показателя производственно-сбытовой доходности			
Показатели	Значение для предприятия		
	ОАО «СинТЗ»	ОАО «СТЗ»	ОАО «ВТЗ»
Производственно-сбытовой цикл, сут.:	52,69	44,55	44,12
в т.ч. сырье и материалы	32,72	26,35	28,02
незавершенное производство	15,99	18,15	9,92
готовая продукция	3,98	0,05	6,18
Рентабельность продаж (I кв. 2011 г.), %	5,5	8,6	11,6
То же (I кв. 2010 г.), %	0,3	2,0	18,1
Доходность производственно-сбытовой деятельности (I кв. 2011 г.)	38,1	70,5	96,0
То же (I кв. 2010 г.)	2,1	16,4	149,7

Таблица 2

Учитывая, что процентная ставка I в банковском секторе – это рентабельность, распределенная во времени, а время начисления процентов по вкладу t можно определить как период оборота активов, то трансформация представленной формулы в формулу расчета доходности производственно-сбытовой деятельности выглядит следующим образом:

$$I_{pr} = \frac{(R_{sl} \cdot 365)}{T_c},$$

где I_{pr} – доходность производственно-сбытовой деятельности за период, %; R_{sl} – рентабельность продаж за период, %; T_c – длительность производственно-сбытового цикла, сут.

Минимальной нормой показателя производственно-сбытовой доходности может быть принята ставка депозита. Объективность данного подхода определяется тем, что любая предпринимательская

достигнутый в актуальном периоде. Эталонный показатель доходности в этом случае позволит также ориентировать службы на определенный срок оборота и длительность производственно-сбытового цикла при снижении рентабельности продаж, чтобы не уменьшать максимально достигнутый показатель доходности. Пример расчета оптимальной длительности цикла для сохранения сложившейся нормы производственно-сбытовой доходности приведен в **табл. 3**.

Из данных табл. 3 следует, что в целях сохранения доходности, а значит и эффективности деятельности предприятия срок производственно-сбытового цикла должен сокращаться. Описываемый в статье метод позволяет произвести точный расчет необходимого срока оборота при различном уровне рентабельности, что не представляется возможным выполнить известными способами.

Как видно из представленных сведений, предложенный способ оценки эффективности по уровню

Таблица 3

Пример расчета оптимальной длительности производственно-сбытового цикла при изменении рентабельности продаж			
Показатели	Значение для предприятия		
	ОАО «СинТЗ»	ОАО «СТЗ»	ОАО «ВТЗ»
«Эталонный» показатель доходности, % годовых (пример, по данным I кв. 2011 г.)	38,1	70,5	96,0
Рентабельность продаж в текущем периоде, % (пример):			
вариант А	5,5	8,6	11
вариант В	4	7	10
вариант С	3	6	9
Допустимый производственно-сбытовой цикл для разного уровня рентабельности продаж для достижения «эталонной» доходности, сут. (пример):			
вариант А	52,7	44,5	44,1
вариант В	38,3	36,2	37,2
вариант С	28,7	31	33,5

производственно-сбытовой доходности дает инструментарий оценки, расчета, а значит, и способа управления длительностью производственно-сбытового цикла на металлургическом предприятии.

Алгоритм запуска показателя доходности в оперативное управление

Шаг 1. Необходимо установить рамки «оптимальной доходности», т.е. рассчитать наилучший показатель предыдущих лет, к которому предприятие будет стремиться (как к максимуму), а в качестве нижнего предела установить объективную ставку по банковским депозитам.

Шаг 2. На основании «оптимальной доходности» определить «критичный срок», т.е. максимальный период, когда продукт того или иного вида в зависимости от рентабельности продаж должен быть доведен до готовности и реализован потребителю. Расчет выполняется для каждого продукта, позволяя определить приоритеты в очередности исполнения заказов либо критичность сроков реализации со склада.

Шаг 3. Автоматизировать такой расчет (в корпоративной ERP), сделать его доступным менеджменту соответствующего уровня и оперативному персоналу. Разработанный электронный отчет будет ежедневно формировать данные о видах продукции, «критичных» по срокам продаж или окончательной

обработки, что будет являться документом для действий служб сбыта и производства.

Таким образом, можно формировать план продаж на конкретный вид продукции со склада исходя не из того, есть ли заказ на данный вид продукции или нет, а искать конечного потребителя для данного товара, чтобы не потерять в доходности. Это позволит сократить потребность предприятия в пополнении активов и значительно повысить их оборачиваемость, а самое главное – нацелить технологические и сбытовые структуры на конечный результат – высокоэффективное, доходное производство.

В условиях металлургического производства влиять на длительность производственного периода (например, на оборот незавершенной продукции) довольно сложно, так как технологический цикл регламентирован и упорядочен. Изменение технологии с целью сокращения цикла производства и доработки продукции может привести к значительному ухудшению качества, поэтому оптимальным фактором ускорения оборота остатков продукции является сокращение времени пребывания на складе запасов сырья, а также готовой к реализации продукции. Особенность предложенного автором статьи метода заключается в дифференцированном подходе к сокращению времени пребывания на складе отдельных видов продукции и выстраиванию приоритетов отгрузки исходя из нормы доходности продукции каждого вида (**табл. 4**). Важно отметить, что пред-

Таблица 4

Пример расчета оптимального срока пребывания готовой продукции на складе						
Вид продукции	Цена по заказу, руб./т	Себестоимость, руб./т	Прибыль, руб./т	Рентабельность, %	Максимально возможный операционный цикл (сут.)	Максимально возможный срок пребывания на складе готовой продукции (сут.)
1	2	3	4 = 3 - 2	5 = 4 / 2	6 = 5 • 365 / 90	7 = 6 - 30 сут. - 15 сут.
Продукт 1	29 600	26 400	3200	12,1	49	4
Продукт 2	31 700	27 300	4400	16,1	65	20
Продукт 3	50 500	45 100	5400	12,0	49	4
Продукт 4	46 200	41 500	4700	11,3	46	1
Продукт 5	56 100	50 400	5700	11,3	46	1

Примечания. 1. Представленные данные приведены для демонстрации. Не содержат коммерческой тайны.
 2. Плановые параметры доходности приняты на уровне 90% годовых (пример).
 3. Срок пребывания активов в запасах сырья и материалов принят на уровне 30 суток (пример).
 4. Срок пребывания активов в НЗП принят – 15 суток (пример).

ложенная методика позволяет четко определить срок отгрузки того или иного вида продукции.

Предложенный метод оценки доходности как производства в целом, так и отдельных продаж по видам продукции позволит менеджменту предприятий принимать продуманные решения и нацеливать компанию на доходность не ниже банковской, так как в противном случае отсутствует смысл предпринимательской деятельности. С помощью предложенного метода оценки доходности становится возможным оценить эталонный срок производства и сбыта для продукции каждого вида и позволить менеджменту принять взвешенное решение о товарной политике и ценовой стратегии.

Библиографический список

1. *Неруш Ю.М.* Логистика: учебник. – 2-е изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – С. 219.
2. *Горфинкель В.Я., Швандер В.А.* Экономика предприятия. М.: ЮНИТИ, 2007. – С. 161.
3. *Ковалева А.М.* Финансы. М.: Мысль, 2002. – С. 132.

УДК 339.9

Дипломатическое сопровождение модернизации России

©2011 г. М.Е. Басак *

Общечеловеческая цивилизация продолжает активно развиваться, постоянно совершенствуя общий объем знаний и нарабатывая на их основе новые и постоянно модернизируя давно применяемые формы и методы жизнедеятельности. Глобализация как многообразная взаимосвязанная деятельность людей в масштабах всего пространства Земли и ее окружения (пока ближнего космоса) во всех своих проявлениях все чаще и более профессионально прибегает к научному, информационному, ресурсному и, конечно, дипломатическому сопровождению. При этом дипломатия как деятельность правительства по осуществлению внешней, международной политики государства [1] постоянно усложняется, приобретает формы и методы деятельности, обеспечивающие более эффективное решение стратегических задач, определяющих прогресс в развитии страны, особенно такой, как Россия, где и ее руководители, и граждане уверены в своей особой геополитической роли.

Новый век принес России относительную общественно-политическую стабильность, но от стран с благополучной, успешной экономикой она по-прежнему существенно отличается. Новое время ставит перед нашей страной, государством и каждым гражданином новые стратегические вопросы:

как нам сегодня развивать общество и экономику? На что опираться в ходе восстановления во многом утраченных позиций? К настоящему времени становится более или менее понятно (несмотря на разразившийся глобальный кризис, а может быть, и благодаря ему), какие ценности для россиян имеют стратегический и какие – тактический характер.

Решение многих социально-экономических задач может быть обеспечено на основе развития институционального направления в экономической деятельности, которое на первое место ставит интересы человека, отводит ему роль главного фактора прогрессивного развития общества, но всю его деятельность подвергает институционализации, добровольному подчинению выработанным обществом нормам и правилам жизнедеятельности, но при их постоянном совершенствовании. Широкое и грамотное распространение идей представителей институционализма, отражающих направления демократизации общества, синхронизации развития всех форм его жизнедеятельности – вот тот современный ключ к активизации человеческого потенциала, к его развитию, что приведет к экономическому благосостоянию и духовному возрождению нашей великой Родины.

Теоретическое усложнение корпоративного хозяйствования привело к постановке практических задач модернизации за счет повышения эффективности управления, и они были успешно решены

* Аспирант РАГС, 3-й секретарь МИД РФ.

практически. Лучшим доказательством сказанного является нарастающая в глобальном масштабе мощь ТНК – транснациональных корпораций, работающих сразу на территориях нескольких государств и подчиняющихся более сложным транзакционным издержкам.

Правительство России в последнее время, сосредоточившись на задачах модернизации, принимает меры по созданию и развитию госкорпораций. В числе успешных сырьевых госкорпораций можно назвать «Газпром», «Роснефть», «Алросу», которые уже продемонстрировали высокую эффективность и в значительной мере выступают базой модернизации и развития современного российского государства в рыночных условиях. Продолжают развиваться высокотехнологичные производства, такие как самолетостроение, нанотехнологии, а также госкорпорации «Роскосмос», «Росатом». Есть все предпосылки для того, чтобы научно-технологический задел с их помощью мог успешно реализоваться и помочь России преодолеть нарастающее отставание в технологических укладах важнейших секторов жизнедеятельности страны. Но, с другой стороны, подобные действия государства демонстрируют, что современный частный собственник не хочет, а скорее, не умеет быть эффективным, уходит от конкуренции разными, порой нелегитимными способами, медленно осваивает инновационные формы хозяйствования, не стремится к сотрудничеству с наукой.

В работе В.Л. Тамбовцева [2] приводится логика возникновения институциональных изменений, которую он заимствовал из базовой теории Д. Норта:

(1) Изменение в уровне знаний ведет к появлению (1а) новых технологий, которые, в свою очередь (2), меняют относительные уровни цен на ресурсы, создавая стимулы у владельцев потенциально возрастающих в стоимости ресурсов к (3) трансформации прав собственности на них и (4) появлению правил, позволяющих максимизировать ценность использования таких прав. Наличие (5) ненулевых транзакционных издержек на политическом рынке препятствует при этом тому, чтобы реализовать все полезные для создания стоимости потенциально возможные институциональные изменения.

Дуглас Норт пишет еще более определенно [3]. «Бедность в странах третьего мира царит потому, что институциональные ограничения в этих странах вознаграждают такие политические/экономические решения, которые не благоприятствуют продуктивной деятельности. Только сейчас (т.е. в конце 1980-х гг., книга была издана в 1990 г. – прим. авт.) в социалистических странах стали понимать, что именно базовая институциональная система этих стран является причиной плохого функционирования, и поэтому они пытаются взяться за задачу перестройки институциональной системы с целью создания новых стимулов, которые, в свою очередь, должны заставить организации вступить на путь роста продуктивности».

Автор считает, что африканские революции для создания и реализации новых институциональных основ своей жизнедеятельности использовали не только технико-технологические факторы, а скорее социально-политические и экономико-экологические результаты жизнедеятельности своих государств.

Институциональные изменения совершаются в разных странах по-разному. Модель типичного преобразования институциональной системы устоявшихся экономик для России принимать бесперспективно, поскольку переходы от монархии к социализму, а теперь к капитализму создали в методологии поведения государства, общества и граждан такую неразбериху, что без приведения общественно-го сознания к одинаковому восприятию – решение экономических проблем весьма затруднительно. Общечеловеческие ценности, такие как честность и порядочность, законопослушность и инициативность, терпимость и предприимчивость, в новых российских условиях должны получить признаваемые обществом эталоны.

Для переходной экономики, трансформирующей социалистическую жизнедеятельность в соответствии с рыночными принципами, особое значение приобретают не только транзакционные издержки, но в первую очередь транзакционные отношения [4–6]. В развитых капиталистических странах транзакционные отношения нарабатывались непрерывно несколько последних столетий, постепенно приобретая современные демократические черты и характеристики социальной справедливости, и этот процесс пока далек от своего полного завершения. При этом между странами, имеющими высокий уровень социально-экономического развития, имеются весьма существенные различия. Лидером является Швеция, в которой бизнес под давлением общества согласился на распределение доходов преимущественно через государственные институты. Российское же общество жило и развивалось совсем в других координатах и в системе других идеологических и моральных ценностей. Поэтому фазу первоначального «бандитского капитализма» (определение академика РАН Д.С. Львова) на пороге XXI века миновать не удалось, кстати, как и большинству высокоразвитых ныне стран.

Отсутствие принятых обществом рыночных морально-этических эталонов и конкретных показателей для страны в целом и для конкретных личностей является тормозом реформ. Население страны продолжает плохо ориентироваться в том, что хорошо, а что должно изживаться в ходе строительства того благополучного общества, о котором в последнее время много говорится. Государство в нашей стране пока только создает прецеденты своего отношения к негативному поведению бизнесменов и государственных служащих, а этого пока недостаточно для того, чтобы переломить разрастающуюся коррупцию. А вот в Китае жестокость к вора и расхитителям общественной собственности, вероятно,

выступает определенным стимулом реформ в общественном сознании.

Значительное внимание этим вопросам уделял Д. Стиглиц [7]. По его мнению, радикал-реформаторы в России пытались одновременно произвести и революцию экономического строя, и революцию общественной структуры, но провалили и ту, и другую. Возник лишь один новый аспект: небольшая кучка новых олигархов, способных и желающих использовать доставшуюся им огромную политическую и экономическую власть.

Нобелевский лауреат экономист Рональд Г. Коуз показал, что для обеспечения эффективности необходимы четко определенные права собственности. Даже если кто-либо передаст имущество лицу, которое не умеет им правильно управлять, в обществе с четко определенными правами собственности такое лицо будет стимулировано к продаже имущества тому, кто способен управлять им эффективно. Опираясь на это, сторонники быстрой приватизации полагали, что нет смысла обращать особенное внимание на то, как проводится приватизация. Но в настоящее время доказано, что теорема Коуза справедлива лишь в условиях очень жестких ограничений, и совершенно очевидно, что ситуация в России переходного периода этим ограничениям не удовлетворяет.

Исследования, проведенные в РАГС при Президенте Российской Федерации, позволяют сделать вывод о том, что не только транзакционные издержки определяют вектор общественного развития, но и их предшественники – транзакционные отношения – играют свою регламентирующую роль, которая порой не может быть заменена никакими затратами [8].

Институциональная природа транзакционных отношений своими корнями уходит в морально-этические, духовные основы нации, кодексы общественного поведения, которые не всегда достаточно ясно прописаны в формальных институтах, что сегодня характерно для России. Теневая, криминальная и другие нелегитимные формы современной жизнедеятельности в значительной мере являются результатом транзакционных отношений, не в полной мере освоенных обществом, государственной службой, бизнесом и, в первую очередь, гражданами.

Все годы реформ рыночная идеология официально не разрабатывается и целенаправленно не внедряется в сознание россиян. Государство и сегодня не принимает достаточных мер по формированию эталонов современной рыночной экономики и за это расплачивается низкими рейтингами доверия к власти, малой активностью населения в предпринимательстве. Стратегические установки морально-этического плана, создающие адекватные критерии общественного развития, не актуализируются, не становятся важными и для устойчивого развития экономики, и для всей жизнедеятельности россиян. Общество остро нуждается в ясной и четкой идеологической рыночной политике в России. Это в советское время, эпоху непримиримого противостояния

социализма и капитализма в нашей стране внимание концентрировалось преимущественно на недостатках и несовершенствах капиталистической формы жизнедеятельности, правда, если не помнить НЭП, к которому пришел Ленин, но прервал Сталин. Теперь все более явно обнаруживаются прежде недооцененные большие положительные возможности активизации предпринимательства и всей жизнедеятельности общества и развития личности в любых масштабах ее проявления. Главные из таких возможностей – экономические.

Российское общество на пороге очередного этапа своего развития, когда должны быть сформулированы не только правовые предложения, изменяющие формальную институциональную среду для всех уровней экономики, но и выработаны меры, связанные с факторами, определяющими их более эффективную реализацию на морально-психологическом, духовном уровне межличностной жизнедеятельности с помощью знаний и создаваемых на их основе новых технологий и техники для более эффективной индивидуальной и особенно корпоративной деятельности. Общепризнана, но далеко не в полном объеме реализуется необходимость активизации общественного контроля.

К сожалению, в России процесс совершенствования общественных оценок и их общественная значимость меняются крайне медленно. Г. Клейнер отмечал, что поведение «первого лица предприятия» – его собственника или директора в России в отличие, скажем, от США не находится в жестких институциональных рамках, не сдерживается страхом потери деловой репутации или доверия коллег. Даже законодательные ограничения не служат непреодолимой преградой [9].

Все перечисленное имеет прямое отношение к дипломатической поддержке современной экономики, которая даже на уровне малого бизнеса теперь нуждается в знаниях и навыках, которые тысячами отработывались дипломатией на службе государству, поскольку рыночные взаимоотношения для получения прибыли уже не должны и не могут ограничиваться только отечественной территорией.

Подтверждает сказанное активное развитие практической деятельности МИД России. Министр иностранных дел России С. Лавров подчеркивает, что МИД будет и впредь оказывать всемерное содействие развитию национальной экономики посредством обеспечения равноправных позиций в системе мирохозяйственных связей для страны и российского бизнеса, включая предприятия топливно-энергетического комплекса, способствовать повышению их конкурентоспособности и укреплению нашей репутации как ответственного партнера на рынках энергоресурсов [10].

Еще одним фактом признания возрастающих потребностей в дипломатическом сопровождении современной модернизации являются трансформации университета МГИМО, в котором создан и уже второе десятилетие успешно работает

Международный институт энергетической политики и дипломатии (МИЭП), единственный в России и мире учебный центр, осуществляющий подготовку специалистов, сочетающих фундаментальные университетские знания с глубоким изучением процессов, происходящих в области энергетической дипломатии и геополитики, международного энергетического сотрудничества, – уникальных профессионалов высокого класса со знанием нескольких иностранных языков, востребованных на рынке труда. На базе МИЭП МГИМО совместно с престижными европейскими вузами Италии, Германии, Франции, Норвегии и Исландии созданы пять международных институтов [11]. При этом на международной основе в них совместно с обучением проводятся практические работы в рамках ранее созданного консорциума по научным исследованиям в области технологий и их применения, экономической эффективности технологий и передачи передовых технологий норвежских компаний российским и наоборот [12].

Библиографический список

1. Ожегов С.И. Словарь русского языка. – М., 1975. – С. 152.
2. Тамбовцев В.Л. Теории институциональных изменений: учеб. пособие. – М., 2008.
3. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Пер. с англ. – М., 1997. С. 142.
4. Биджиева М.Х., Чалов В.И. Трансакционные издержки и эффективность хозяйствования // Эффективность хозяйствования в условиях экономической трансформации России. – М., 2001.
5. Теория трансакционных издержек. Трансакционные издержки. Трансакционные отношения // Энциклопедический словарь: Современная рыночная экономика / Под ред. В.И. Кушлина, В.П. Чичканова. – М., 2004.
6. Институциональная среда. Трансакционные отношения // Энциклопедия государственного управления в России. Т. 4. Ч. 2. – М., 2007.
7. Стиглиц Д. Глобализация: тревожные тенденции. – М., 2003. Ревущие 90-е. – М., 2006.
8. Карданов В.З., Хорзов С.Е., Чалов В.И. Институциональные предпосылки реформирования жизнедеятельности на Северном Кавказе: Доклад научно-го клуба «Эльбрус» – М.: РАГС, 2011.
9. Клейнер Г. Нанoeкономика // Вопросы экономики. 2004. № 12.
10. Международная жизнь. Спецвыпуск журнала «Нефть России в 21 веке». 2010. С. 7.
11. <http://www.mgimo.ru/study/faculty/miep/?text=full>
12. «Экология и энергетика. Электронное приложение к журналу «Международная жизнь» 18 <http://www.interaffairs.ru>.

УДК 691.54:338

Методы государственного регулирования предпринимательства на рынке цемента в условиях модернизации экономики

©2011 г. О.М. Киюцина*

Цемент является ресурсом, играющим стратегическую роль в экономике и ее модернизации. Это основной строительный материал при любых видах строительства (прежде всего, высотном и промышленном). При этом цементная отрасль имеет ряд особенностей функционирования: высокая энергоемкость, повышенные требования к экологичности производства, региональная локализация производства в связи с привязкой к сырьевой базе и рынкам потребления из-за высокой доли транспортных

затрат в конечной цене продукта. Цементная промышленность во всем мире является отраслью крупного бизнеса по причине высокой капиталоемкости организации новых производств. В России отрасль представлена 50 предприятиями [1], из которых всего 29 имеют мощности, обеспечивающие эффективную работу. При этом из-за длительного отсутствия инвестирования средний износ оборудования в отрасли превышает 70 % [2]. Модернизация отрасли осуществляется крайне низкими темпами [3], причем не столько из-за недостаточного притока инвестиций, сколько из-за проблем при реализации проектов (начиная от длительного прохождения

* Ген. директор ООО «Амикрон-консалтинг».

согласований и заканчивая сложностями подключения к энергомощностям). Эти особенности обуславливают необходимость корректировок развития цементной отрасли и рынка цемента со стороны государства.

Целью государственного регулирования рынка цемента в текущих условиях является формирование мероприятий, стимулирующих обеспечение наличия предложений объемов цемента, достаточных для стабильного развития строительной отрасли и реализации государственных программ.

Цель государственного регулирования цементной отрасли – стимулирование глубокой модернизации цементной промышленности для увеличения объемов предложения цемента, повышения энергоэффективности и экологичности производства.

По мнению автора, методы государственного регулирования целесообразно классифицировать следующим образом: правовые, экономические, административные, инфраструктурные, государственный спрос. То есть предлагается дополнить традиционную классификацию включением в нее инфраструктурных методов государственного регулирования, а также выделить в качестве метода регулирования государственный спрос.

Государственный спрос как метод регулирования экономики стал играть большую роль в 2008 – 2009 годах, в период мирового финансового кризиса. Данный метод регулирования для поддержания внутреннего спроса начали активно применять многие страны, исключением не стала и Россия. Активное применение данного метода регулирования предлагает администрация США, госзаказ имеет большое значение для экономики Китая, где ведется активное строительство.

В России именно госзаказ не дал окончательно «провалиться» строительному рынку и рынку цемента в период кризиса и до сих пор оказывает на стройиндустрию положительное влияние. Увеличились объемы госзаказа на социальное жилье, значительный объем строительных работ пришлось на подготовку к саммиту АТЭС-2012 в Приморском крае, строительство спортивных объектов в Татарстане к Универсиаде-2013, в Сочи к Олимпиаде-2014, осуществляется развитие железнодорожного сообщения по всей стране, строятся прочие инфраструктурные объекты (морские порты, тоннели, мосты, энергообъекты и т.д.).

Как видно (**рис. 1**), доля построенного жилья с участием федеральных средств увеличилась почти в 2 раза (в основном за счет роста государственной

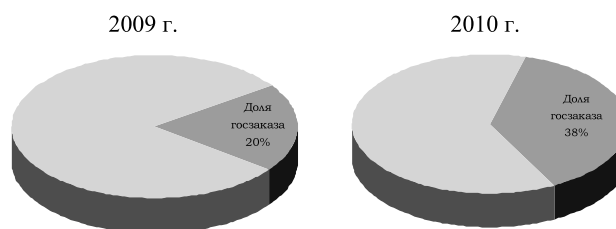


Рис. 1. Доля госзаказа на рынке жилищного строительства в 2009 – 2010 годах (составлено по данным [4])

поддержки обеспечения жильем отдельных категорий граждан) [4].

Правительство и в дальнейшем планирует стимулировать строительство жилья эконом-класса преимущественно госгарантиями и созданием инфраструктуры. По итогам каждого года федеральные власти планируют выделение дополнительных средств регионам с наиболее интенсивным развитием жилищного строительства [5].

Государственное стимулирование строительства, как основной потребляющей отрасли оказывает положительное влияние на рынок цемента и цементную отрасль, обеспечивая ей стабильный сбыт.

Инфраструктурный метод государственного регулирования направлен на создание объектов инфраструктуры и регулирование рынка инфраструктурных услуг с целью обеспечения развития общества в целом и экономики в частности.



Рис.2. Содержание инфраструктурного метода государственного регулирования

На наш взгляд, наиболее точно отражает суть инфраструктуры как экономического явления следующее ее определение: «инфраструктура – совокупность отраслей, предприятий и организаций, входящих в эти отрасли, видов их деятельности, призванных обеспечивать, создавать условия для нормального функционирования производства и обращения товаров, а также жизнедеятельности людей» [6].

Взаимодействие потребителей с объектами инфраструктуры (сети, транспортные объекты, объекты энергетики и т.д.) осуществляется через инфраструктурную услугу, которая может быть бесплатной (например, проезд по автодороге), но чаще оплачивается.

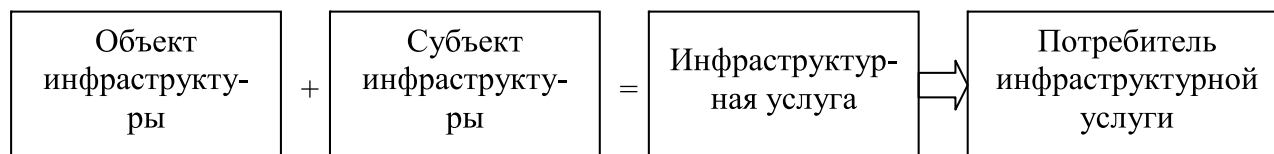


Рис. 3. Формирование инфраструктурной услуги

Дискуссии об инфраструктуре нередко сосредотачиваются лишь на развитии транспортных систем. Однако для долговременного экономического роста сегодня требуются крупные инфраструктурные инвестиции в самые разные отрасли как производственной, так и социальной сферы. Китай начиная с 2000-х годов инвестирует в инфраструктуру 8 – 10 % ВВП, Индия – 4 – 6 %, в России эти инвестиции едва дотягивают до 1–2 % [7].

Инвестиции в инфраструктуру стабилизируют экономику, поддерживают спрос и трудовую занятость, являются важнейшим инструментом создания условий для экономического развития. Согласно широко признанным расчетам Марка Занди (главного экономиста компании Moody's Economy), доллар, потраченный на инфраструктуру, добавляет 1,59 доллара к валовому продукту [8]. Кроме того, бизнес в целом выигрывает вследствие сокращения затрат на энерго- и водоснабжение.

Особенно актуален этот вопрос для России, где недостаточный уровень развития инфраструктуры существенно ограничивает возможности предпринимательской деятельности, инвестирования в модернизацию экономики. Отставание России от развитых стран по плотности автомобильных и железных дорог, состоянию инженерной и коммунальной инфраструктуры измеряется десятилетиями. В данном вопросе полезен опыт Китая, который стремительно ликвидирует недостаточное инвестирование в инфраструктуру, которое происходило ранее. В 2010 году (с января по ноябрь) инвестиции в инфраструктуру Китая выросли на 24,9 % по сравнению с показателями за аналогичный период 2009 года [9]. Эксперты считают, что развитие прямых и инфраструктурных инвестиций в Китае будут драйвером роста внутренней экономики еще несколько десятков лет [10].

Второй, не менее важный элемент инфраструктурного регулирования – создание понятных «правил игры» на рынке инфраструктурных услуг. Большинство объектов инфраструктуры являются госсобственностью или собственностью естественных монополий. Таким образом, фактическое отсутствие конкуренции ограничивает возможности рыночного регулирования процессов и отношений. В связи с этим требуется более четкая регламентация порядка предоставления и оплаты инфраструктурных услуг [11, 12].

В настоящее время у строящихся и модернизируемых цементных заводов возникают большие проблемы при подключении к энергосетям, инженерным

сетям, строительстве подъездных путей (требуются большое количество согласований и значительные финансовые затраты). Затраты на инфраструктуру при строительстве нового цементного завода могут составлять до 30% всего бюджета [1].

Объясняется это тем, что фактически отсутствуют типовые решения, единый порядок согласования, единая система ценообразования и тарифирования работ, связанных с обеспечением новых производств необходимыми коммуникациями. Наличие подобных проблем существенно снижает возможности инвестирования в модернизацию и повышает сроки окупаемости проектов. Для осуществления модернизации остро необходимы государственное регулирование и регламентация деятельности субъектов, оказывающих инфраструктурные услуги.

В данной статье автором было раскрыто содержание инфраструктурного метода государственного регулирования, а также метода воздействия на рынок за счет государственного спроса. Применение этих методов расширит инвестиционные и модернизационные возможности российской экономики, позволит улучшить ее производственный и экономический потенциал.

В цементной отрасли применение этих методов регулирования будет способствовать обновлению мощностей, увеличению объемов выпуска, повышению энергоэффективности и экологичности производства, и за счет кумулятивного эффекта окажет благоприятное влияние на другие секторы российской экономики. Определение цели государственного регулирования рынка цемента и цементной отрасли позволяет уточнить целевые установки стимулирования развития данной подотрасли.

Библиографический список

1. Гузь В.А., Жарко В.И., Кабанов А.А., Высоцкий Е.В. Цементная промышленность Российской Федерации в 2010 году // Цемент и его применение. 2011. №1. С.38 – 48.
2. Дороганич С.К. Работы института Гипроцемент по модернизации цементной промышленности России // Цемент и его применение. 2011. №2. С. 84 – 89.
3. Киюцина О.М. Перспективы строительства цементных заводов в России // «СтройПРОФИль». 2009. №2. С. 22 – 24.
4. Глава Минрегиона России Виктор Басаргин выступил на открытии IV Всероссийского съезда саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство.

29.04.2011. Министерство регионального развития: сайт. – URL: http://www.minregion.ru/press_office/news/1310.html (дата обращения 08.08.2011).

5. Председатель Правительства Российской Федерации В.В. Путин провел совещание по развитию промышленности строительных материалов. 25.04.11. Правительство Российской Федерации: сайт. – URL: <http://premier.gov.ru/events/news/14974/> (дата обращения 08.08.2011).

6. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 495 с.

7. Кондратьев В.М. Инфраструктура как фактор экономического роста // Институт эволюционной экономики. 10.11.10. – URL: http://iee.org.ua/ru/prog_info/14284/ (дата обращения 02.10.2011).

8. Финансовый и экономический кризис. Последствия для общественного сектора и эконо-

мики в целом, ответ EPSU // European Federation of Public Service Unions. 21.04.09 URL: http://www.epsu.org/IMG/pdf/discussion_paper_on_the_financial_and_econmic_crisis_RU-2.pdf (дата обращения 02.10.2011).

9. КНР ограничивает инвестиции в инфраструктуру // Деловой журнал про Китай ChinaPRO. 28.12.10. URL: <http://www.chinapro.ru/rubrics/1/5574/> (дата обращения 28.09.2011).

10. Королева А. Инвестиции во вред // Expert Online. 17.06.11 URL: <http://expert.ru/2011/06/17/nvestitsii-vo-vred/> (дата обращения 02.10.2011).

11. Киюцина О.М. Особенности логистики на российском рынке цемента // Цемент и его применение. 2010. №4. С.34 – 39.

12. Киюцина О.М. Особенности и проблемы перевозок цемента железнодорожным и автомобильным транспортом // Цемент и его применение. 2010. №5. С. 28 – 31.

УДК 331.28

Анализ динамики производительности труда и заработной платы в экономике как фактора социального демпинга

©2011 г. И.М. Исаев, Л.П. Черноусова*

В период реформирования общества, появления многообразных форм собственности, продолжающегося ее передела проблема осуществления цивилизованных отношений в социально-трудовой сфере становится важнейшим направлением социально-экономического и политического развития страны. Данные отношения обычно должны обеспечивать согласование и защиту интересов работников, работодателей, органов государственной власти и местного самоуправления путем достижения консенсуса, выработки и осуществления единой, согласованной позиции. При этом речь идет не о слиянии интересов, а о достижении оптимального баланса между ними, о создании такого положения, при котором любой собственник мог бы обеспечить себе стабильное полу-

чение прибыли, а наемный работник – достойные условия своего существования, соответствующие определенному уровню и качеству жизни. Эта развитая форма общественных отношений в социально-трудовой сфере получила название социального партнерства.

Основными целями социального партнерства являются:

- согласование и защита интересов различных социальных слоев, групп и классов;
- содействие решению актуальных экономических и политических задач;
- содействие укреплению стабильности;
- формирование социального правового государства, гражданского общества.

Неразвитость системы социального партнерства в стране приводит к социальному демпингу. Этот термин используют в разных значениях, например неадекватное показателям производительности труда снижение (занижение) заработных плат и социальных гарантий (больничные, отпускные, пенсионные отчисления).

* Исаев И.М. – начальник управления кадров и социальной политики НИТУ «МИСиС».

Черноусова Л.П. – ассистент кафедры экономической теории НИТУ «МИСиС».

Заработная плата представляет собой один из основных факторов социально-экономической жизни каждой страны, коллектива, человека. Высокий уровень заработной платы может оказать благотворное влияние на экономику в целом, обеспечивая высокий спрос на товары и услуги. И, наконец, высокая заработная плата стимулирует усилия руководителей предприятий рачительно использовать рабочую силу, модернизировать производство.

В России и экономически развитых странах в период до 2008 года темп роста реальной заработной платы превышал темп роста производительности труда (табл. 1, 2). Для сравнения производительности труда (тыс. долл. на человека) в 2007 году в США составила 88, в Китае – 12,8, в Японии – 64, в Германии – 63,8, в Индии – 9,5, в Англии – 72,3, во Франции – 75,4, в Италии – 74,1. В России из расчета тыс. долл. на человека – 24,1. Соответственно, в 2007 году производительность труда в развитых странах была выше, чем в России: в США в 3,6 раза; в Японии и Германии 2,6 – 2,7 раза; в Англии, Франции, Италии в 3 раза.

Экономический кризис внес свои коррективы, в 2008 году в России темпы роста заработной платы стали отставать от темпов роста производительности труда (табл. 1).

Динамика производительности труда и реальной заработной платы в экономике РФ [1]			
Показатель	2006	2007	2008
Среднемесячная заработная плата, руб.	10633,9	13593,4	17226,3
Валовой внутренний продукт, млрд руб.	26 903,5	33 111,4	41 668,0
Среднегодовая численность занятых, тыс. чел.	67 174,0	68 019,0	68 458,0
Производительность труда, тыс. руб./чел.	400,5	486,8	608,7
Темпы роста заработной платы, %	100,0	127,8	126,7
Темпы роста производительности труда, %	100,0	121,7	125,0

В западноевропейской части Евросоюза сложилась противоположная ситуация: компании стремились сохранить сотрудников, несмотря на падение продаж и объемов производства, поддерживали уровень заработной платы. В результате производительность труда упала до нуля [2] (занятость в первом полугодии 2008 года продолжала расти, так же как и заработная плата (0,8 %) [3], а осенью объемы производства начали снижаться). Иными словами, в 2008 году страны Западной Европы, стремясь к сохранению рабочих мест, компенсировали проблемы рецессии за счет снижения производительности, когда люди работали и производили продукцию, для которой не было рынка.

По данным мониторинга Министерства экономического развития и торговли (МЭРТ), в США в 2007 году темпы роста реальной заработной платы почти в два раза превысили темпы роста производительности труда. В конце 2007 года данный разрыв значительно увеличился (табл. 2). Таким образом, глобальная рецессия, начавшаяся в США раньше, чем в России и на Западе, иначе повлияла на соотношение заработной платы и производительности

Динамика производительности труда и реальной заработной платы в экономике в США* [1]			
Показатель	2006	2007	2008
Темпы роста заработной платы, %	108,5	115,5	117,1
Темпы роста производительности труда, %	106,1	107,8	110,1

* Показатели рассчитаны в сравнении с предыдущим годом.

труда. При этом следует отметить, что падение ВВП наблюдалось во всех странах мира, вступивших в полосу кризиса.

Основываясь на анализе экономических показателей России и США, можно заключить, что сложившаяся ситуация, по нашему мнению, объяснена двумя причинами:

1. Компании США увольняли сотрудников агрессивнее, чем в других странах.
2. Кризис существенно сократил доходы российских компаний, в борьбе за рабочие места люди соглашались на более низкую заработную плату.

Таким образом, в США в условиях отсутствия специальных институтов системы социального партнерства (социальное партнерство развито только на уровне отдельных компаний) рост заработной платы был вызван объективными условиями падения экономики и сокращения рабочих мест.

В Западной Европе механизм социального партнерства был использован не только как инструмент поддержания социальной стабильности, но и как инструмент борьбы с дальнейшим падением спроса путем сохранения рабочих мест, а соответственно, и заработной платы в ущерб производительности труда. Подобный опыт не является новинкой для стран Западной Европы. Дж. М. Кейнс предлагал в период экономической рецессии 1930-х годов организовывать дополнительные рабочие места в целях поддержания совокупного спроса.

В России вступление в полосу кризиса сопровождалось возникновением так называемого социального демпинга в форме ухудшения уровня и качества жизни трудящегося населения без потерь темпов роста производительности труда. Что подтверждают данные обследования, проведенного в 2008 году [4].

Социальным демпингом в свое время занимались все страны, но стачки-забастовки в Западной Европе и США не давали возможности предпринимателям снижать издержки таким способом. Проблема была решена за счет другой формы демпинга: экспорта рабочих мест в Китай. Причем работа за копейки, наемные работники Китая большую часть своего дохода давали в долг США, выкупая их облигации.

Соответственно, рынок США, ранее исправно пополнявшийся товарами из Европы и Японии, стал все больше и больше заполняться китайскими товарами. И Европе, и Японии, чтобы обеспечивать прибыль корпораций и банков, надо было увеличивать долги и социальный демпинг в своих странах. В Западной

Европе, в частности, путем притока дешевой рабочей силы из стран Центральной и Восточной Европы.

Таким образом, социальный демпинг в форме притока дешевой рабочей силы из стран Центральной и Восточной Европы, давно ставший серьезной проблемой для западноевропейских стран, усугубил положение национальных профсоюзов. Многие в Европе считают, что Евросоюз, взяв курс на создание единого рынка, приносит в жертву социальные достижения последних десятилетий и фундаментальные права наемных рабочих. Вице-президент Шведской федерации профсоюзов Ванья Лундбы-Ведин не без основания заявила, что решения Европейского суда могут подрывать основополагающие социальные права: право на коллективное действие, свободу ассоциаций, право вести переговоры и заключать коллективные договоры. Комментируя постановления Европейского суда, датский депутат Европарламента Пол Ныруп Расмуссен заявляет, что «Европа более заинтересована в конкуренции между рабочими, чем в поднятии стандартов для всех семей» [5].

Угрозы, которые несет с собой современная стратегия евробюрократии, ярко определил Брайан Денни, пресс-атташе организации «Деятели профсоюзов против Европейской конституции». По его мнению, «общий европейский рынок – это механизм, который в интересах прибылей корпораций устраняет контроль национальных государств за движением людей и капиталов. Он уродует все формы демократии, включая права на справедливые заработки, условия работы, социальную защиту и коллективные договоры профсоюзов. Эта политика неизбежно подпитывает яд расизма и фашизма, последнее убежище корпоративного чудовища во времена кризиса» [5].

Третьей формой социального демпинга являются различия в заработной плате мужчин и женщин, которые по-прежнему сохраняются и уменьшаются крайне медленно. И хотя отношение средней заработной платы женщин к средней заработной плате мужчин

увеличилось примерно в 80 % стран¹, этот рост незначителен, а в некоторых случаях – ничтожен. В большинстве стран заработная плата женщин составляет в среднем 70 – 90 % от заработной платы мужчин, однако в иных регионах, особенно в Азии, нередко встречается и гораздо меньший процент [6]. В России также средняя заработная плата женщин отстает от заработной платы мужчин в целом на 40 % (рис. 1).

По данным обследования, проводимого органами государственной статистики в октябре 2009 года,

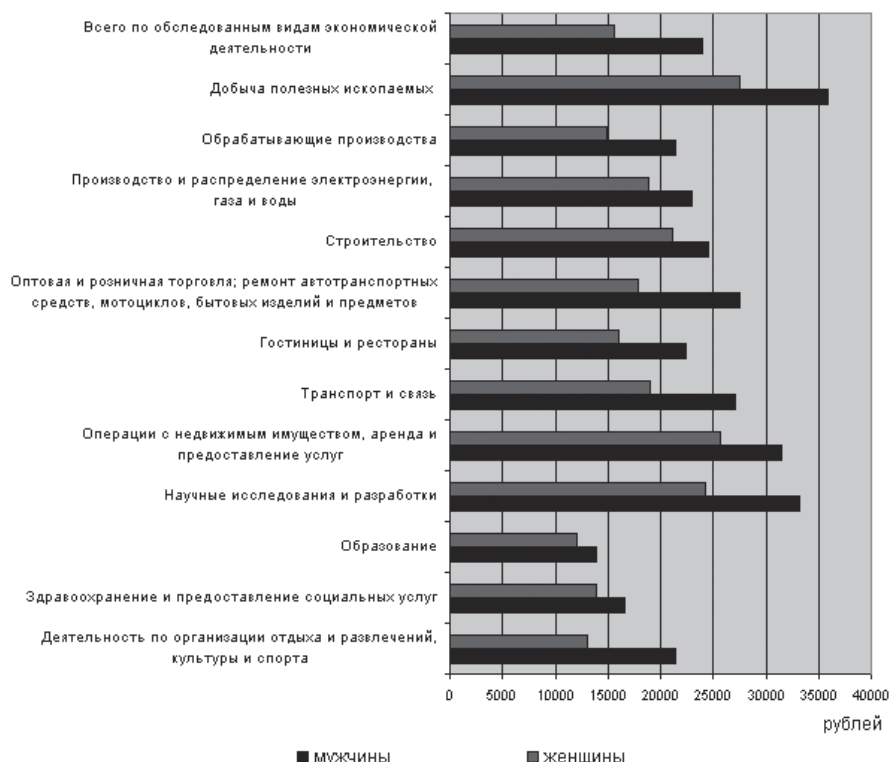


Рис. 1. Средняя начисленная заработная плата мужчин и женщин по видам экономической деятельности за октябрь 2009 года²

отмечается зависимость размера заработной платы от уровня образования работников. В целом по обследованным группам занятий заработная плата работников с высшим профессиональным образованием составила 24366 руб. и была в 1,6 раза выше заработной платы работников со средним профессиональным, начальным профессиональным и средним (полным) общим образованием, в 2 раза – работников, не имеющих среднего (полного) образования (рис. 2).

В группе руководителей организаций и их структурных подразделений (служб) заработная плата работников с высшим профессиональным образованием превышала заработную плату работников со средним профессиональным образованием в 1,6 раза. В группе специалистов высокого уровня квалификации – на 33 %, специалистов среднего уровня квалификации – на 39 %.

¹ По которым имеются данные.

² Средняя начисленная заработная плата работников по категориям персонала и профессиональным группам (по результатам выборочного обследования организаций за октябрь 2009 г.): <http://www.gks.ru>.

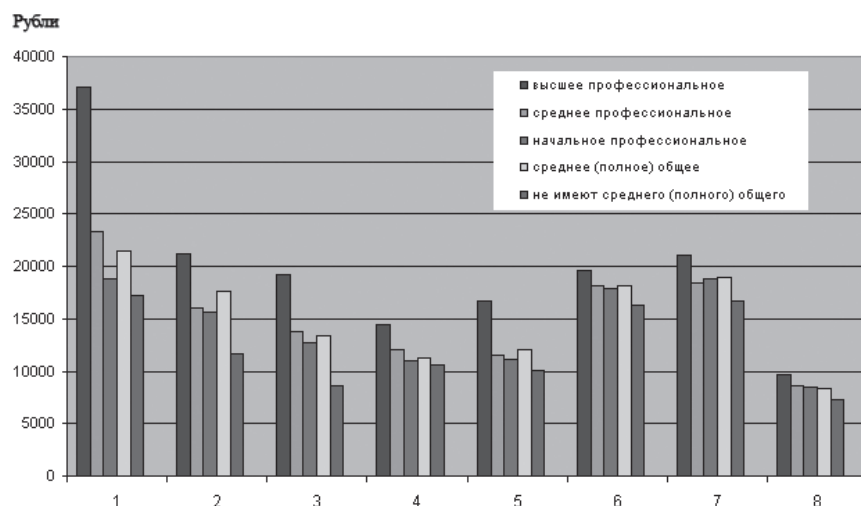


Рис. 2. Средняя заработная плата работников организаций по профессиональным группам и уровню образования за октябрь 2009 года³

1 – руководители организаций и их структурных подразделений (служб);
2 – специалисты высшего уровня квалификации; 3 – специалисты среднего уровня квалификации;
4 – работники, занятые подготовкой информации, оформлением документации, учетом и обслуживанием; 5 – работники сферы обслуживания, жилищно-коммунального хозяйства, торговли и родственными видами деятельности; 6 – квалифицированные рабочие промышленных организаций, организаций строительства, транспорта, связи, геологии и разведки недр;
7 – операторы, аппаратчики, машинисты установок и машин; 8 – неквалифицированные рабочие

Оценивая формы и размеры социального дефиниции, сравним динамику заработной платы, производительности труда и роста цен по странам.

По данным Bloomberg, одного из двух ведущих поставщиков финансовой информации для профессиональных участников финансовых рынков, в 2008 году Москва находилась на 38 месте в мире по уровню дороговизны и по соотношению цены и зарплаты, причем жизнь постоянно дорожает не только в Москве, но и во всей России. Нью-Йорк в этом списке – на 18 месте. Средняя московская зарплата без вычета налогов составила 24,8 % от зарплаты в Нью-Йорке, которая в рейтинге была базовой. Если сравнивать Москву с Лондоном, доходы москвичей в 4 раза меньше, чем в Лондоне.

Конечно, сравнивая зарплаты в разных городах мира, не стоит забывать об общем уровне жизни, о ценах на различные товары и услуги, а также менталитете населения. Например, в Москве можно довольствоваться меньшим по размеру жильем, а в Нью-Йорке принято арендовать большие квартиры. Лондон считается мировой столицей дизайна, поэтому многие товары в нем дороже. В Америке выше налоги, а Париж – столица мировой моды, и одеж-

³ Средняя начисленная заработная плата работников по категориям персонала и профессиональным группам (по результатам выборочного обследования организаций за октябрь 2009 г.): <http://www.gks.ru>.

⁴ Статья «Сравнение. Зарплата в мире и России». Интернет-журнал «Личные Деньги». <http://www.personalmoney.ru>.

⁵ Доклад «Зарплата в мире в 2008-2009 гг.» <http://www.ilo.org>.

да там достаточно дорогая. Поэтому лучше всего рассматривать уровень заработной платы в комплексе, вместе с уровнем жизни, покупательной способностью людей, уровнем услуг и ценами на различные товары (табл. 3)⁴. Как следует из приведенных данных, разрыв между Россией и наиболее развитыми странами и по стоимости жизни, и по индексу развития общества достаточно значительный. При этом разрыв в производительности труда меньше, чем в заработной плате.

Рассмотрим положение с соотношением роста ВВП и заработной платы в разных странах. По данным доклада Международного бюро труда (МБТ)⁵, в период с 1995 по 2007 год при возрастании ВВП на душу населения на 1% в год средняя заработная плата увеличивалась ежегодно лишь на

№п/п	Страна	Стоимость жизни (США – 100%)	Индекс развития человеческого потенциала
1.	США	100	94,4
2.	Япония	136	94,3
3.	Германия	106	93,0
4.	Франция	130	93,8
5.	Великобритания	125	93,9
6.	Россия	98	79,5

0,75%. В результате почти в трех четвертях стран мира доля заработной платы в ВВП сократилась. По данным доклада, в период с 1995 по 2007 год уменьшение ВВП на душу населения на 1% приводило к еще большему снижению заработной платы – на 1,55%, что свидетельствует об ухудшении соотношения между долей заработной платы и долей прибыли в ВВП.

Даже в период с достаточно низким мировым уровнем инфляции (с 2001 по 2007 год) и ежегодным экономическим ростом 4 % рост заработной платы не превышал 2 %, говорится в докладе «Зарплата в мире в 2008 – 2009 годы» [6].

Основываясь на анализе основных тенденций уровня и распределения заработной платы в мире за последние годы можно сделать вывод, что рост заработной платы отставал от темпов экономического роста, а в периоды экономического спада темпы роста заработной платы еще более замедлялись.

Как показывает анализ статистических данных за 2010 год, объем ВВП России за этот год составил

44,5 трлн рублей в текущих ценах, его физический объем увеличился на 4% по сравнению с 2009 годом, сообщила Федеральная служба государственной статистики [8]. Средняя годовая численность занятых составила 69,8 млн человек. Таким образом, производительность труда возросла и составила 637 тыс. руб. на человека. Динамика заработной платы в экономике другая. По данным Росстата, средняя зарплата в России⁶ в 2010 году составила 15 200 руб. Для сравнения, в октябре 2008 года средняя заработная плата по России была на уровне 17 500 руб.

По данным Федерации независимых профсоюзов России (ФНПР), средняя заработная плата в России только за 1 квартал 2010 года уменьшилась примерно на 20 %. Помимо того что снизилась средняя заработная плата, многие жители России остались без работы. Это примерно 1 млн чел.

Валовая добавленная стоимость сократилась за 2010 год в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве – на 12,1 %; в рыболовстве и рыбоводстве – на 4,7 %; в строительстве – на 0,9 %; в финансовой деятельности – на 3 %; в образовании – на 1,4 %; в сфере прочих коммунальных, социальных и персональных услуг – на 6,8 %.⁷

Выводы

1. Основная проблема состоит в том, что зачатую о системе социального партнерства говорится как об успешном механизме согласования интересов в 20 веке. Однако сейчас эта система изменяется под воздействием ряда социально-экономических и политических факторов как внутри национальных экономик, так и в глобальном плане.

2. Существуют серьезные опасения относительно снижения жизненного уровня наемных работников и ухудшения положения на рынке труда. При этом обращение к традиционным образцам социального партнерства представляется бесперспективным в условиях ослабления позиции наемных работников по отношению к капиталу в мировой экономике в целом. Новые образцы социального партнерства пока выступают в виде тенденций, за развитием которых еще следует понаблюдать.

3. В качестве решения проблемы все чаще социальным партнерам предлагается договориться о путях и способах предотвращения дальнейшего ухудшения соотношения между долей заработной платы и долей прибыли в ВВП. Рассматриваются возможности с помощью установления минимальной заработной платы эффективно поддерживать наименее защищенных работников.

⁶ Расчет средней заработной платы по стране осуществляется на основе отраслевых показателей

⁷ ВВП России за 2010 год увеличился на 4 %. Вести, рубрика Экономика, 27 ноября 2011. <http://www.vesti.ru/doc>.

4. В России в новых условиях развитие социального партнерства возможно только сверху, а для этого нужна сильная политическая воля. Так, если до недавнего времени судебно-правовая система при прочих равных условиях защищала интересы работника, то как будут развиваться события в дальнейшем, пока не совсем ясно.

5. В Европе существуют достаточно глубокие традиции социального партнерства, роль профсоюзов и участие государства значительны.

В России и странах Центральной и Восточной Европы ситуация иная: слабые профсоюзы, неразвитые организации работодателей не обеспечивают должной защищенности трудящихся. В настоящее время Россия отстает от развитых стран как по уровню заработной платы, так и по уровню производительности труда.

6. Вместе с тем, есть положительные тенденции. Так, в Москве, например, предлагают установить максимальное отношение минимальной заработной платы к заработной плате высшего руководящего состава, то есть дополнить практику ведения переговоров по вопросам заработной платы государственными мерами по поддержанию дохода.

Библиографический список

1. *Абрамов В.Л.* Проблемы повышения конкурентоспособности экономики России в контексте грядущего присоединения к ВТО// Современная конкуренция. 2008. №3.

2. «Производительность труда в Европе упала до нуля». Интернет-журнал «Финансовые новости». ОКО ПЛАНЕТЫ, 23.01.2009: <http://oko-planet.su>.

3. Global Wage Report 2008/09: Minimum wages and collective bargaining: Towards policy coherence. ISBN 978-92-121499-1 (print). ISBN 978-92-2-121501-1 (CD-ROM). International Labour Office, Geneva, 2008.

4. Потребительские ожидания в России в I квартале 2011 года.: <http://www.gks.ru>.

5. *Тимофеев А.* Профсоюз – враг гастарбайтера// Газета «ЗАГРНИЦА». № 50 (412).

6. Доклад «Заработная плата в мире в 2008 – 2009 гг.». <http://www.ilo.org>.

7. Актуальные проблемы развития сферы услуг: Сборник научных трудов. Выпуск IV / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.Б. Титова. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2008. – 232 с.

8. Сайт Федеральной службы государственной статистики: <http://www.gks.ru>.

9. Заработная плата в мире в 2008 – 2009 гг. – доклад Международной организации труда. <http://glavred.info>.

10. Сравнение. Заработная плата в мире и России. Интернет-журнал Личные Деньги. <http://www.personalmoney.ru>.

11. ВВП России за 2010 год увеличился на 4 %. Вести, рубрика Экономика, 27 ноября 2011. <http://www.vesti.ru/doc>.

Корпоративное управление

УДК 338.242

Актуальные аспекты управления запасами в организациях малого и среднего бизнеса

© 2011 г. А.Д. Руденко*

Совершенствование управления затратами на предприятиях, организациях, фирмах (далее «фирмах») всегда привлекает к себе внимание управленцев, так как без надлежащего внимания к затратам, издержкам (далее их будем называть затратами) практически любая фирма быстро разорится, особенно во времена преодоления глобальных кризисов и катастроф как в нашей стране, так и во всем мире.

В настоящей статье рассмотрим такой аспект в управлении затратами, как повышение эффективности управления запасами, ведь именно запасы зачастую становятся головной болью для любой компании, так как отвлекают на себя существенную часть (порой до 60–70 %) оборотного капитала фирм и организаций малого и среднего бизнеса.

Например, в оборотных средствах промышленности, как представлено в **таблице**, объем запасов существенен (около 37 %), а если учесть товары отгруженные в составе финансовых активов, которые, по сути, тоже являются запасами, но уже в составе оборотного капитала покупателей, то доля запасов находится на уровне 60–65 %.

Для наглядности долю запасов в общей структуре оборотного капитала можно представить в графическом виде (**рис. 1**).

Структура оборотных средств промышленных предприятий РФ [1]	
Статьи оборотных активов	Оборотные средства, %
Запасы:	37,0
производственные запасы	9,4
незавершенное производство	4,6
расходы будущих периодов	0,4
товары для перепродажи	1,5
готовая продукция	4,2
другие статьи	16,9
Финансовые активы:	63,0
дебиторская задолженность	31,1
товары отгруженные	26,9
краткосрочные финансовые вложения	2,2
денежные средства	2,8

* Канд. экон. наук, доц. кафедры прикладной экономики НИТУ «МИСиС».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что эффективное управление запасами напрямую влияет на показатели эффективности работы фирм.

Необходимо также отметить, что выбор системы заказа играет существенную роль в формировании запасов и может также оказать влияние на работу предприятия. Так, многие малые и средние предприятия часто останавливаются на системе с фиксированным размером заказа и рассчитывают оптимальный размер заказа и точку заказа для каждого наименования товара.

Рассмотрим классическую однопродуктовую модель управления запасами – систему с фиксированным размером заказа. Базовая формула, применяемая в этой модели, – это формула Уильсона [2].

$$q_0 = \sqrt{\frac{2Z_{\text{накл}}Q}{Z_{\text{хр}}}}, \quad (1)$$

где q_0 – оптимальный размер партии (заказа); Q – годовая потребность в товаре (она фиксирована); $Z_{\text{накл}}$ – общие накладные расходы за однократный цикл пополнения товара; $Z_{\text{хр}}^{\text{ед}}$ – затраты на хранение единицы товара в год.

Несколько модифицируем формулу, чтобы приблизить модель к реально существующим условиям, сняв ряд ограничений, а также подчеркнем ее актуальность и возможность эффективного использования модифицированной формулы практически для любой фирмы, регулярно осуществляющей закупки товаров.

Как известно [3], основными характеристиками для классической однопродуктовой модели с фиксированным размером заказа являются:

- постоянный спрос, отсутствие колебаний (фиксированная годовая потребность в товаре) (товаром будем называть и сырье, и материалы, и комплектующие, и готовую продукцию и т.д.);
- отсутствие дефицита (т.е. нет учета страхового запаса);
- модель рассматривает только один продукт;
- пополнение заказа мгновенное;
- убывание запасов во времени равномерное (т.е. потребление товара фиксировано, постоянно);
- размер заказа фиксирован;

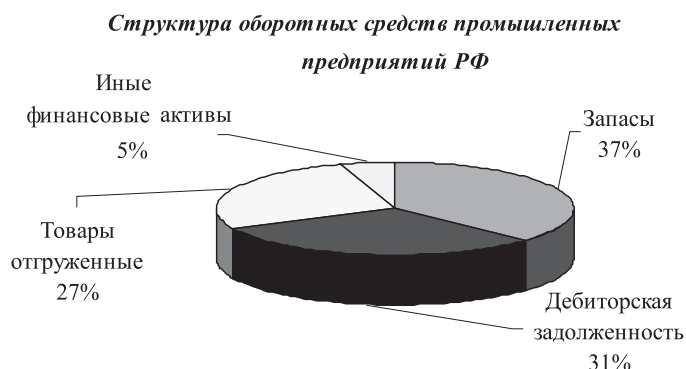


Рис. 1. Запасы в структуре оборотного капитала промышленного предприятия

– постоянство цен и затрат за рассматриваемый период.

Для такой модели осуществляется поиск оптимального размера заказа q_0 . Изменение текущего запаса графически изображается прямой линией (рис. 2) [4].

Размер запаса в определенный момент времени рассчитывается по формуле

$$q_t = q_0 - vt, \quad (2)$$

где q_t – размер текущего запаса в t -й момент времени; q_0 – размер партии (максимальный размер текущего запаса) или объем пополнения; v – средне-

суточный расход (ед. запаса/сут.) ($v = \text{const}$); t – время (сут.), истекшее после поступления очередной партии товара на склад.

При введении следующих основных обозначений: Q – годовая потребность в товаре (она фиксирована); $Z^{\text{общ}}$ – суммарные затраты за весь анализируемый период (обычно год); $Z_{\text{накл}}$ – общие накладные расходы (в основной массе своей это расходы на транспортировку) за однократный цикл пополнения товара; $Z_{\text{хр}}^{\text{ед}}$ – затраты на хранение единицы товара в год, общие затраты на реализацию заказа (имеются в виду суммарные затраты на хранение и транспортировку) будут выражаться следующим образом [5]:

$$Z^{\text{общ}} = Z_{\text{накл}} Q/q_0 + Z_{\text{хр}}^{\text{ед}} q_0/2. \quad (3)$$

График зависимости $Z^{\text{общ}}$ от q_0 представлен на рис. 3.

Попробуем приблизить классическую формулу Уильсона (1) к текущим условиям работы фирм и снять некоторые из указанных выше допущений (ограничений, принятых в данной модели).

Для начала проанализируем основные три составляющие, полученные в итоговой формуле Уильсона (3), а именно: затраты на хранение единицы запаса в год ($Z_{\text{хр}}^{\text{ед}}$), годовая потребность (Q) и накладные расходы за период пополнения заказа ($Z_{\text{накл}}$).

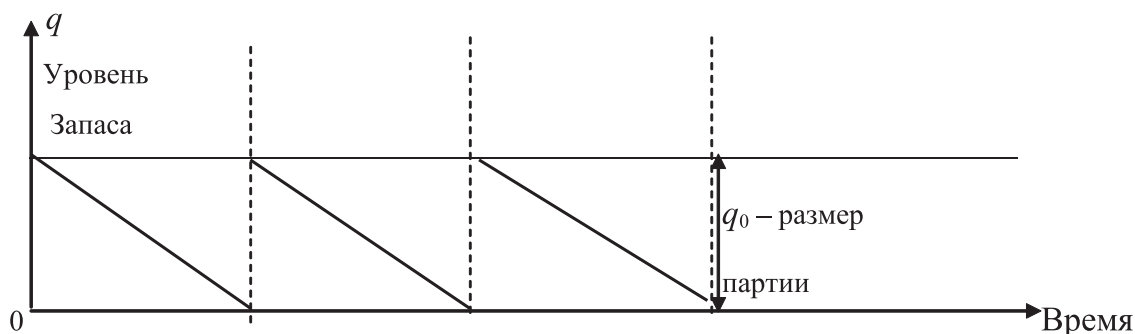


Рис. 2. Изменение во времени текущего запаса

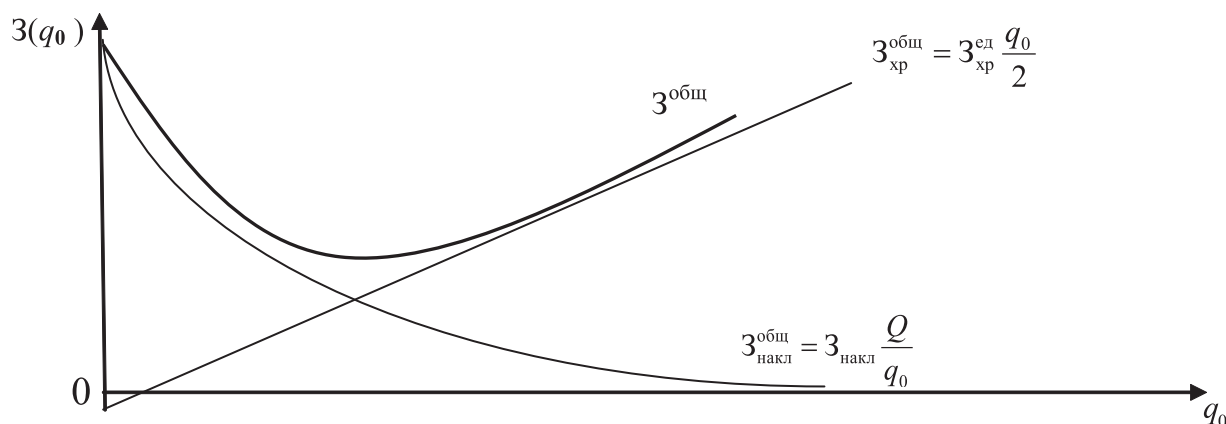


Рис. 3. Зависимость затрат на хранение и пополнение запасов ($Z^{\text{общ}}$) от объема заказа q_0

В отношении годовой потребности в товаре (Q) можно отметить, что достоверно она может быть получена (измерена) только в системах с высокой прогнозируемостью спроса (например, при планировании госзакупок ряда товаров и услуг, когда действительно известен заранее строгий объем поставок в год). В остальных системах и моделях возможно пользоваться только вероятностными оценками.

Накладные расходы за цикл пополнения ($Z_{\text{накл}}$) в действительности можно достаточно точно оценить для каждого конкретного случая. Конечно, отдельным пунктом является их стабильность за рассматриваемый период (год), но, в принципе, учитывая прогнозируемый уровень инфляции, эти расходы поддаются достоверной оценке.

А вот расходы на хранение единицы товара в год ($Z_{\text{хр}}^{\text{ед}}$) – это все-таки искусственный параметр, редко используемый в реальной жизни. Поэтому, на наш взгляд, необходимо его несколько модифицировать, учитывая реальную ситуацию с расходами на хранение на фирмах.

На практике, для того чтобы оценить реальные затраты на хранение конкретного товара, многие фирмы сталкиваются с необходимостью аренды складов. И арендная плата взимается уже не за конкретный килограмм товара, а за квадратные метры площади. Более того, товар часто хранится на поддонах (паллетах), имеющих заданные параметры высоты и площади (при этом очень часто площадь поддона составляет 1 м^2). Также товар при хранении на складе может штабелироваться в несколько ярусов, и поэтому при выборе конкретного места или склада хранения каждая фирма уже заранее может оценить стоимость, которую необходимо платить за аренду 1 кг (или 1 единицы) товара, приходящуюся на 1 м^2 , а также стоимость и за высотность (штабелирование).

Необходимо учесть существенные отличия ситуаций в случае реальной аренды складов от классической (формула Уильсона). В классическом варианте общие затраты на хранение оцениваются по средней величине, т.е. рассматривается вариант, каждый день товар убывает равномерно от q_0 и до 0 (к концу цикла пополнения), соответственно, оплата осуществляется только за хранимый товар (!). Поэтому и общие затраты на хранение товара будут равны средним, т.е.:

$$Z_{\text{хр}}^{\text{общ}} = Z_{\text{хр}}^{\text{ед}} \frac{q_0}{2}.$$

В таком случае возникает ситуация (если учитывать стоимость хранения в пересчете на оплачиваемую площадь), когда товар прибывает в размере q_0 , а места на складе есть только на количество $q_0/2$! И что же тогда делать фирме с остальным количеством товара – хранить на улице бесплатно?

Именно поэтому нами сделан вывод, принципиально отличающийся от классического случая: в реальности фирма будет платить за хранение всю стоимость с учетом всей арендуемой площади за максимальное

количество товара, поступающего к ней на склад, а не за его половину (не за среднее количество!).

Для вывода модифицированной формулы оптимального размера заказа потребуются ввести дополнительно следующие обозначения:

– $p_s^{\text{год}}$ – цена, которую фирма платит за аренду 1 м^2 склада в год (руб/м²);
– $p_s^{\text{нгод}}$ – норма-цена в год, которая приходится на 1 кг (единицу) товара с учетом занимаемой базовой количеством товара $q_{\text{баз}}$ базовой площади $S_{\text{баз}}$ (руб/кг).

Эти два показателя будут связаны следующей формулой между собой:

$$p_s^{\text{нгод}} = p_s^{\text{год}} S_{\text{баз}} / q_{\text{баз}}, \quad (4)$$

где $S_{\text{баз}}$ – базовая площадь, которую занимает базовое количество товара, м²; $q_{\text{баз}}$ – базовое количество товара, хранимое обычно фирмой на базовой площади, кг.

Эти два показателя достаточно просто может рассчитать каждая компания при необходимости, так как обычно заранее известен как минимум один из них, а второй можно легко пересчитать. Для наглядности приведем следующий пример. Фирме известно, что на одном поддоне (паллете) возможна транспортировка и хранение 750 кг груза (это и есть $q_{\text{баз}}$). Площадь одного поддона составляет приблизительно 1 м^2 (это и есть $S_{\text{баз}}$). Цена за аренду 1 м^2 площади составит около 10 тыс. руб/год (это $p_s^{\text{год}}$). Тогда

норма-цена ($p_s^{\text{нгод}}$) будет равна: $p_s^{\text{нгод}} = 10000 \cdot \frac{1}{750} = 13,33 \text{ руб/кг в год}$.

Далее для единства принимаемой терминологии введем еще несколько обозначений:

n – количество штабелей (ярусов) на складе, где будет храниться груз (обычно этот показатель изменяется от 1 до 4 для малых и средних предприятий, но может встретиться на практике и 10 (когда склады высотные));

$t_{\text{поп}}$ – полный цикл пополнения, сут.;

$t_{\text{зак}}$ – срок исполнения заказа, сут.;

$t_{\text{пр}}$ – время производства заказа (с учетом времени на прием и обработку заказа), сут.;

$t_{\text{тр}}$ – время, необходимое на транспортировку товара (заказа), сут.;

$t_{\text{хр}}$ – время чистого хранения товара, сут.

Рассматриваемые четыре показателя времени связаны между собой следующим образом:

$$t_{\text{зак}} = t_{\text{пр}} + t_{\text{тр}}; \quad (5)$$

$$t_{\text{поп}} = t_{\text{зак}} + t_{\text{хр}}; \quad (6)$$

$$t_{\text{поп}} = t_{\text{пр}} + t_{\text{тр}} + t_{\text{хр}}. \quad (7)$$

В итоге общие затраты на хранение за весь период (обычно год) $Z_{\text{хр}}^{\text{общ II}}$ составят:

$$Z_{\text{хр}}^{\text{общ II}} = p_s^{\text{н год}} \frac{q_0}{n}. \quad (8)$$

А общие затраты за весь рассматриваемый период будут равны:

$$Z^{\text{общ II}} = Z_{\text{накл}} \frac{Q}{q_0} + p_s^{\text{н год}} \frac{q_0}{n}. \quad (9)$$

График зависимости $Z^{\text{общ II}}$ от q_0 представлен на **рис. 4**. Кривые общих затрат на хранение представлены линиями $Z^{\text{общ I}}$ (для классического случая – пунктирная линия на графике) и $Z^{\text{общ II}}$ (для второго рассматриваемого случая).

Как видно из графика, минимум затрат для второго случая в стоимостном выражении выше по сравнению с классическим вариантом, а оптимальный размер заказа сдвигается при этом влево (при условии отсутствия штабелирования, т.е. при $n = 1$), т.е. он меньше, если сравнивать с базовой моделью. В случаях же многоярусного хранения товара ситуация может быть обратной: график общих затрат будет приближаться к классическому и линия общих затрат на хранение товара может быть даже еще более пологой, тем самым смещая минимум суммарных затрат уже вправо.

В результате, действуя по той же методике, что и в классической модели, оптимальный размер заказа составит следующую величину:

$$q_0 = \sqrt{\frac{n Z_{\text{накл}} Q}{p_s^{\text{н год}}}}. \quad (10)$$

И при отсутствии высотного складирования товара (т.е. при $n = 1$) получается зависимость

$$q_0 = \sqrt{\frac{3_{\text{накл}} Q}{p_s^{\text{н год}}}}. \quad (11)$$

Таким образом, получается, что оптимальный размер заказа в действительности должен быть в $\sqrt{2}$ раз меньше, чем тот же показатель по классической методике. Но и поставки тогда должны осуществляться в $\sqrt{2}$ раз чаще. С другой стороны, мы приблизили к реальным условиям и уточнили параметр $Z_{\text{хр}}^{\text{ед}}$, а также детализировали и несколько модифицировали параметр общие затраты на хранение товара $Z_{\text{хр}}^{\text{общ}}$.

Для обоих вариантов точка заказа (q^*) и объем пополнения заказа ($q_{\text{зак}}$) совпадают и равны q_0 . В классической модели отсутствует понятие дефицита товара, т.е. система функционирует без страхового запаса. На практике же для фирмы является просто жизненной необходимостью обоснование и расчет страхового запаса ($q_{\text{стр}}$). В противном случае можно быстро потерять клиентов и существенно сократить свою долю рынка.

Для модели с фиксированным размером заказа и со страховым запасом изменение текущего запаса представлено на **рис. 5**.

В своей работе фирма может выбрать один из нижеследующих вариантов заказа:

1) точка заказа (q^*) является точкой прибытия нового заказа в размере q_0 на склад при неизменном страховом запасе $q_{\text{стр}}$. Тогда

$$q^* = q_0 + q_{\text{стр}}; \quad (12)$$

$$q_{\text{зак}} = q_0.$$

2) точка заказа (q^*) является точкой, когда прошло время $t_{\text{хр}}$ и фактически израсходовался страховой запас $q_{\text{стр}}$. И новый заказ в размере ($q_0 + q_{\text{стр}}$) прибывает как раз в тот момент, когда весь запас уже израсходован (на складе 0). Тогда

$$q^* = q_0; \quad (13)$$

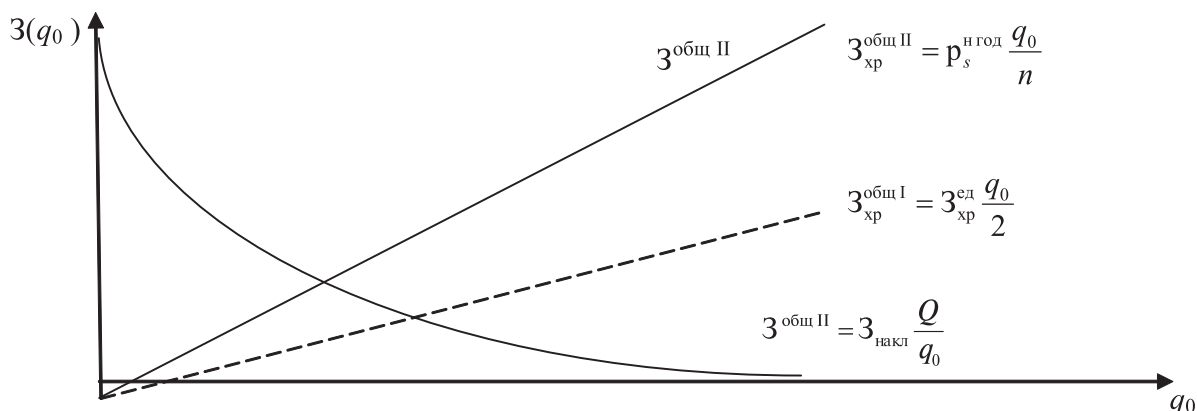


Рис. 4. Зависимость затрат на хранение и пополнение запасов ($Z^{\text{общ II}}$) от объема заказа q_0

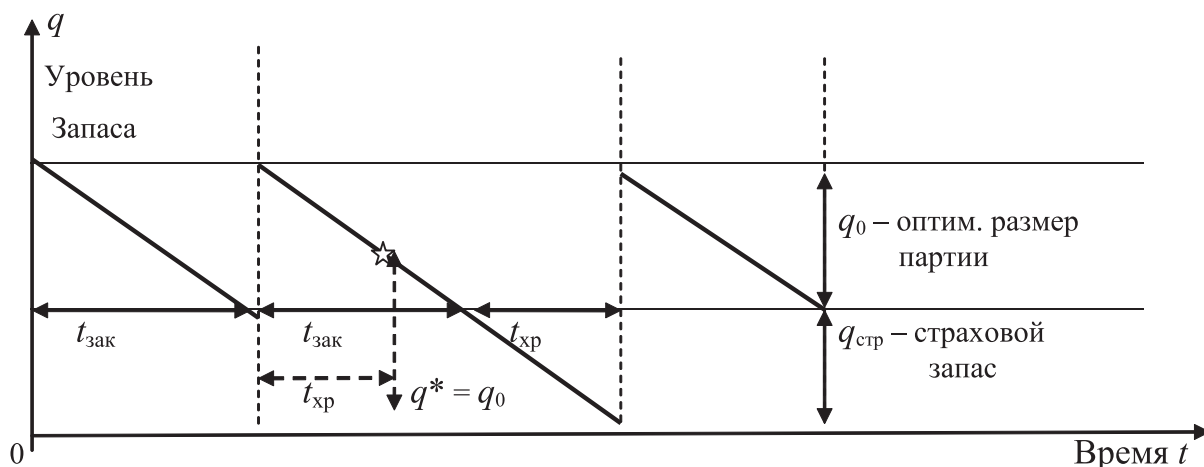


Рис. 5. Изменение во времени текущего запаса в модели со страховым запасом

$$q_{\text{зак}} = q_0 + q_{\text{стр}}.$$

Для оценки страхового запаса предлагается ввести новый термин «плечо хранения» ($L_{\text{хп}}$), определяемое из соотношения

$$L_{\text{хп}} = t_{\text{хп}}/t_{\text{зак}}. \quad (14)$$

В результате использования формул (1), (5)–(7), (14) для обоих вариантов заказа в системе со страховым запасом (для систем формул (12) и (13)) получается:

– для первого варианта заказа:

$$q^* = q_0 + q_{\text{стр}} = q_0(1 + (L_{\text{хп}})); \quad (15)$$

$$q_{\text{зак}} = q_0.$$

– для второго варианта заказа:

$$q^* = q_0; \quad (16)$$

$$q_{\text{зак}} = q_0 + q_{\text{стр}} = q_0(1 + (L_{\text{хп}})).$$

При этом в обоих случаях страховой запас $q_{\text{стр}}$ для рассматриваемой модели получается равным:

$$q_{\text{стр}} = q_0 L_{\text{хп}} = q_0 t_{\text{хп}}/t_{\text{зак}}. \quad (17)$$

С практической точки зрения последний полученный вывод может иметь существенное значение для фирм. Полученный результат позволяет достаточно просто оценить размер страхового запаса $q_{\text{стр}}$, так как методика расчета q_0 была приведена выше (как классическая, так и несколько модифицированная), а время на исполнение заказа $t_{\text{зак}}$ можно достаточно достоверно оценить. А в отношении времени хранения $t_{\text{хп}}$ применимы два подхода: 1) когда фирма сама решает, сколько дней она готова тратить на «чистое хранение» (по причине возможных

колебаний спроса или возможных транспортных или производственных задержек по времени и т.п.) или 2) когда фирма может фактически измерить время, которое товар из месяца в месяц пролеживает без движения, и принять это время за исходное значение $t_{\text{хп}}$, чтобы впоследствии его корректировать и оптимизировать.

Также необходимо отметить, что параметр «плечо хранения» ($L_{\text{хп}}$) может эффективно применяться и при рассмотрении моделей с нелинейным убыванием запасов (но это уже предмет отдельного исследования).

Поэтому, принимая во внимание все полученные выше результаты (даже для случая классической однопродуктовой модели с фиксированным размером заказа), их можно эффективно применять для более успешного управления запасами; актуальность рассмотренной модели не снижается и очевидна, а полученные ранее классические выводы и результаты могут быть с успехом адаптированы в реально складывающейся ситуации на рынке для различных фирм, организаций, предприятий.

Библиографический список

1. Ильюшина Н.В. Совершенствование управления оборотными средствами предприятий в рыночных условиях (на примере предприятий легкой промышленности): дис. на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. – М., 2003. – 132 с.
2. Интернет-ресурс: <http://logistic-forum.lv/menagement/optimalnij-razmer-zakaza-uilson>.
3. Борисов К.Ю. Модели экономического роста и распределения с неоднородными по межвременным предпочтениям потребителями: дис. на соиск. уч. степ. д-ра экон. наук. – СПб, 2006. – 339 с.
4. Логистика: учеб. пособие / Под ред. Б.А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 368 с.
5. Руденко А.Д. Управление затратами с учетом фактора времени в металлургическом производстве: дис. ... канд. эк. наук. – М., 2002. – 163 с.

удк 338.2

Практика использования механизма самооценки кредитоспособности предприятия

© 2011 г. Н.А. Виноградская, А.С. Каплин*

В современных условиях хозяйствования любое предприятие так или иначе выступает в роли заемщика. И каждая кредитная организация перед выдачей кредита обязательно проверяет способность заемщика выполнить свои обязательства по своему и полному возврату кредита.

Актуальность исследования состоит в том, что в настоящее время, осуществляя анализ финансовой отчетности, предприятия и банки рассматривают ее с разных позиций, используя разный набор показателей. Банк интересуется кредитоспособностью предприятия, а предприятие анализирует прежде всего финансовые результаты, а уже потом финансовую устойчивость и платежеспособность.

Поэтому, прежде всего, необходимо разграничить термины «кредитоспособность» и «платежеспособность». Последняя как раз и подразумевает способность организации расплачиваться по всем видам обязательств, причем в настоящий момент, а кредитоспособность – прогноз такой способности на будущее и только в отношении кредитных обязательств.

Еще одним существенным различием является то, что организация погашает свои обычные обязательства (кроме задолженности по кредитам), как правило, за счет выручки от реализации продукции. Возврат кредита может проводиться как из собственных средств заемщика, так и за счет средств, поступивших от реализации банком обеспечения, переданного в залог, средств гаранта или поручителя, страховых возмещений. Помимо этого, кредитоспособность определяется не только тем, насколько ликвидны активы организации, направляемые на погашение обязательств, но и множеством других факторов, не зависящих напрямую от хозяйствующего субъекта (контрагенты, рынки сбыта и др.) и не всегда поддающихся количественному измерению.

Задача состояла в том, чтобы на основе стандартных банковских методик выполнить самооценку кредитоспособности действующего промышленного предприятия, наметить пути ее повышения и определить, что необходимо сделать, чтобы перейти из одной категории кредиторов в другую, возможно ли

это и какие усилия со стороны предприятия для этого понадобятся. С точки зрения банка, такой подход должен был продемонстрировать – легко ли предприятию получить высокий кредитный рейтинг, не будучи достаточно платежеспособным.

Проведя самооценку кредитоспособности, предприятие не только увеличивает шанс получить банковский кредит на взаимовыгодных условиях, но и выявляет проблемы в управлении финансами, замечает все свои потери в производстве, недочеты в финансовой деятельности. Когда анализ проводится самим предприятием для выявления своих «слабых мест», возможностей повышения эффективности деятельности, устранения ошибок в производственном процессе и определения дальнейшего направления развития, указанные составные части детализируются до очень мелких аспектов функционирования предприятия. Скорректировав показатели, компания, безусловно, сделает серьезный шаг к оптимизации своей деятельности.

В мировой практике накоплен достаточный опыт оценки финансового положения предприятий-заемщиков. Обращение к этому опыту свидетельствует о том факте, что определение кредитоспособности клиента носит в каждой кредитной организации индивидуальный, субъективный характер и общих рекомендаций по этому вопросу недостаточно. Детальный алгоритм определения рейтинга кредитоспособности является своеобразным ноу-хау конкретного банка (рейтинговой организации).

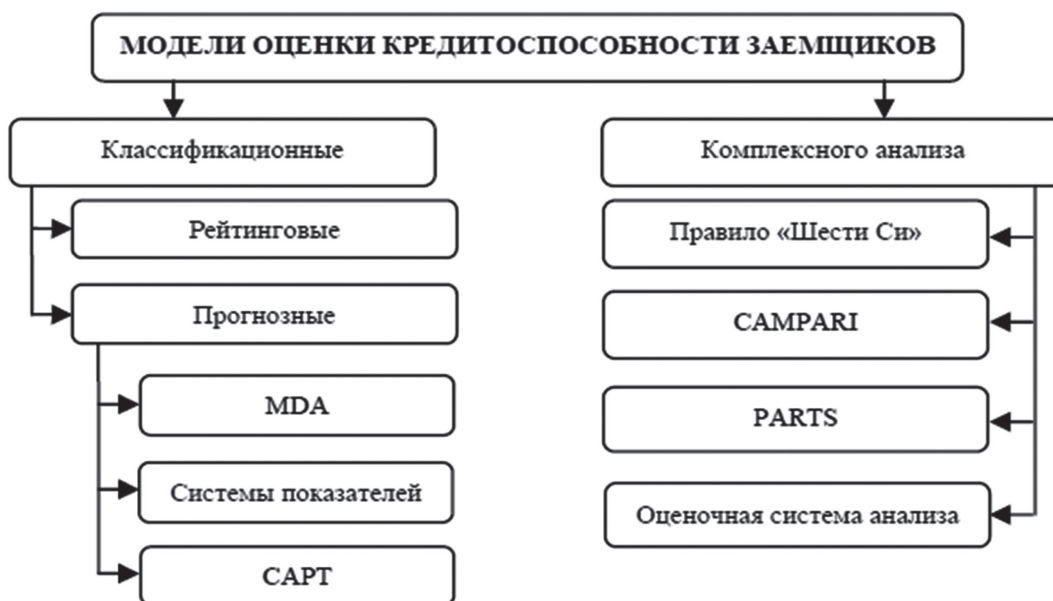
Современные практические подходы к методологии анализа кредитоспособности заемщиков в коммерческих банках основаны на комплексном применении финансовых и нефинансовых критериев.

Классификация методов и моделей оценки кредитоспособности заемщиков коммерческих банков представлена на рисунке.

Классификационные модели позволяют разбить заемщиков на группы (классы) и являются вспомогательным инструментом при определении возможности удовлетворения кредитной заявки.

Рейтинговая оценка предприятия-заемщика рассчитывается на основе полученных значений финансовых коэффициентов и выражается в баллах. Баллы начисляются путем умножения значения любого показателя на его вес в интегральном показателе (рейтинге). Достоинством рейтинговой модели является ее простота: достаточно рассчитать

* Виноградская Н.А. – канд. экон. наук, доц. кафедры промышленного менеджмента НИТУ «МИСиС». Каплин А.С. – магистрант НИТУ «МИСиС».



Модели оценки кредитоспособности заемщиков [1]

финансовые коэффициенты и взвесить их, чтобы определить класс заемщика. В расчете рейтинга могут принимать участие только те значения, которые отвечают установленным нормативам.

Прогнозные модели используют для оценки качества потенциальных заемщиков, они базируются на статистических методах, наиболее распространенным из которых является множественный дискриминантный анализ (MDA), известный также как «кластерный анализ».

Модели предсказания платежеспособности, разработанные на основе коэффициента Z (Z-score technique), получили широкое распространение в США и Великобритании. Цель данной модели – выработка простого, оперативного и точного метода заблаговременного выделения компаний, испытывающих финансовые затруднения и близких к банкротству. В основе методики формирования модели лежит распределение предприятий на два класса: потенциальных банкротов и прочие предприятия (считается, что эта группа – стабильно функционирующие организации).

Z-счет был разработан в 1968 году профессором Нью-Йоркского университета Эвардом Альтманом, который предлагал использовать его «количественную модель» как дополнение к «качественному и интуитивному» подходу инспекторов кредитных учреждений.

Модель и получаемые с ее помощью оценки могут послужить ценным инструментом определения общей кредитоспособности клиентов и сигналом раннего предупреждения о возможности плохого финансового состояния [2].

К классификационным моделям относятся также формула Р. Лиса для Великобритании, модель оценки вероятности невыполнения договора Чессера и другие. Построение моделей, подобных уравнению

Альтмана, для российских заемщиков проблематично: во-первых, из-за отсутствия достоверной статистики банкротств; во-вторых, из-за влияния на факт признания фирмы банкротом многих факторов, которые трудно учесть; в-третьих, из-за нестабильности нормативной базы банкротства российских предприятий.

Общими недостатками классификационных моделей являются:

- переоценка роли количественных факторов;
- произвольность выбора системы базовых количественных показателей;
- высокая чувствительность к искажению финансовой отчетности и др.

Агрегировать количественные и качественные характеристики заемщика дают возможность модели комплексного анализа, которые позволяют агрегировать количественные и качественные характеристики заемщика, на основании чего заемщику присваивается кредитный рейтинг. Основной проблемой данного подхода является подбор оптимальных весов для коэффициентов, входящих в рейтинг, и критериальные значения рейтинга, с помощью которых определяется принадлежность заемщика к той или иной группе надежности.

В Российской Федерации в настоящее время нет единой системы стандартизированной оценки кредитоспособности. Это обусловлено:

- различной степенью доверия к количественным и качественным способам оценки факторов кредитоспособности;
- многообразием факторов, оказывающих влияние на уровень кредитоспособности, которое приводит к тому, что банки уделяют им различное внимание при присвоении кредитного рейтинга;
- многообразием результатов оценки кредитоспособности заемщика, принимающим различные формы, некоторые банки останавливаются на про-

Таблица 1

Финансовые коэффициенты, применяемые российскими коммерческими банками при оценке кредитоспособности предприятий					
Коэффициент	Наименование банка				
	Сбербанк	Газпром-банк	Россельхоз-банк	Росбанк	МиБ
Финансовая устойчивость					
Платежеспособности	+		+	+	
Автономии		+		+	
Обеспеченности собственными оборотными средствами		+	+	+	+
Обеспеченности долгосрочных инвестиций собственными средствами				+	
Мобильности средств		+			
Ликвидность					
Текущей (общей) ликвидности	+	+	+	+	+
Срочной (быстрой) ликвидности	+	+	+	+	+
Абсолютной ликвидности	+	+	+	+	
Деловая активность					
Соотношении дебиторской и кредиторской задолженности			+	+	
Оборачиваемости дебиторской задолженности (в днях)	+	+		+	
Оборачиваемости кредиторской задолженности (в днях)	+	+		+	
Оборачиваемости запасов (в днях)	+	+	+	+	
Рентабельность					
Рентабельности продукции		+			
Рентабельности продаж	+	+			
Рентабельности деятельности	+	+	+	+	
Рентабельности активов				+	

стом расчете финансовых коэффициентов, другие присваивают кредитные рейтинги и рассчитывают уровень кредитного риска.

Таким образом, российские коммерческие банки разрабатывают и используют собственные методы оценки кредитоспособности. Наибольшее распространение в отечественной практике оценки кредитоспособности получил метод коэффициентов и денежного потока в совокупности с качественной характеристикой заемщика.

В табл. 1 представлены финансовые коэффициенты, применяемые некоторыми российскими коммерческими банками при оценке кредитоспособности предприятий-заемщиков [3].

Авторами рассмотрен только один из множества способов проведения самооценки кредитоспособности заемщика. В частности, не рассматривалась возможность перехода предприятия от одного банка к другому.

В качестве объекта исследования было выбрано предприятие, являющееся постоянным клиентом Сбербанка, и поставлена цель, не отказываясь от его услуг, оценить возможность перехода данного предприятия в более высокую категорию заемщиков.

В результате повышения своего кредитного рейтинга у предприятия появится возможность улучшить условия кредитования и повысить эффективность кредита. Самооценка проводилась по действующей в настоящее время методике определения кредитоспособности заемщика на основе количественной оценки финансового состояния и качественного анализа рисков Сбербанка России (утв. Комитетом Сбербанка России по предоставлению кредитов и инвестиций от 30 июня 2006 г. N 285-5-р).

Финансовое состояние заемщика (согласно методике Сбербанка) оценивается с учетом тенденций в изменении финансового состояния и факторов, влияющих на такие изменения. С этой целью анализируются динамика оценочных показателей, структура статей баланса, качество активов, основные направления финансово-хозяйственной политики заемщика. При расчете показателей (коэффициентов) применяется принцип осторожности, т.е. пересчет статей актива баланса в сторону уменьшения на основе экспертной оценки [4].

Для оценки финансового состояния заемщика используют три группы оценочных показателей: коэффициенты ликвидности (K_1 , K_2 , K_3); коэффициент соотношения собственных и заемных средств (K_4); коэффициент рентабельности продукции (K_5) и показатель рентабельности деятельности (K_6). По результатам анализа шести коэффициентов из сравнения полученных значений с установленными (достаточными) заемщику присваивается категория по каждому из этих показателей. Далее определяется сумма баллов по этим показателям в соответствии с их весами. Разбивка показателей на категории в зависимости от их фактических значений представлена в табл. 2.

Следующий шаг – расчет общей суммы баллов (S) с учетом коэффициентов значимости каждого показателя, имеющих следующие значения: $K_1 = 0,05$; $K_2 = 0,1$; $K_3 = 0,4$; $K_4 = 0,2$; $K_5 = 0,15$; $K_6 = 0,1$. Значение S наряду с другими факторами используется для определения рейтинга заемщика.

Качественный анализ базируется на использовании информации, которая не может быть выражена в количественных показателях. Для проведения такого анализа применяются сведения, представ-

Таблица 2

Категории показателей оценки кредитоспособности заемщика в соответствии с методикой Сбербанка России

Показатель	Категории показателя		
	Первая	Вторая	Третья
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,1 и выше	0,05–0,1	менее 0,05
Коэффициент промежуточной ликвидности	0,8 и выше	0,5–0,8	менее 0,5
Коэффициент текущей ликвидности	1,5 и выше	1,0–1,5	менее 1,0
Коэффициент наличия собственных средств	0,4 и выше	0,25–0,4	менее 0,25
Рентабельность продукции	0,1 и выше	менее 0,1	нерентаб.
Рентабельность деятельности предприятия	0,06 и выше	менее 0,06	нерентаб.
Итого			

Таблица 3

Расчет фактического кредитного рейтинга метизного предприятия

Показатель	Фактическое значение	Категория	Вес показателя	Расчет суммы баллов	Справочно: категории показателя		
					Первая	Вторая	Третья
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,02	3	0,05	0,15	0,1 и выше	0,05–0,1	менее 0,05
Коэффициент промежуточной ликвидности	0,53	2	0,1	0,2	0,8 и выше	0,5–0,8	менее 0,5
Коэффициент текущей ликвидности	1,87	1	0,4	0,4	1,5 и выше	1,0–1,5	менее 1,0
Коэффициент наличия собственных средств	0,53	1	0,2	0,2	0,4 и выше	0,25–0,4	менее 0,25
Рентабельность продукции	0,06	2	0,15	0,30	0,1 и выше	менее 0,1	нерентаб.
Рентабельность деятельности предприятия	–0,011	3	0,1	0,3	0,06 и выше	менее 0,06	нерентаб.
Итого	–	–	1	1,55			

ленные заемщиком, подразделением безопасности банка, и информация базы данных. На этом этапе оцениваются риски отраслевые, акционерные, регулирования деятельности хозяйствующего субъекта, производственные и управленческие.

Заключительным этапом оценки кредитоспособности является определение рейтинга заемщика, или класса. Рейтинг определяется на основе суммы баллов по пяти основным показателям, оценки остальных показателей третьей группы и качественного анализа рисков.

По методике Сбербанка России заемщики делятся в зависимости от полученной суммы баллов (*S*) на три класса:

- первоклассные, кредитование которых не вызывает сомнений (сумма баллов до 1,25);
- второго класса, кредитование требует взвешенного подхода (свыше 1,25, но меньше 2,35);
- третьего класса, кредитование связано с повышенным риском (2,35 и выше).

Далее предварительный рейтинг корректируется с учетом других показателей третьей группы и качественной оценки заемщика. При отрицательном влиянии факторов рейтинг может быть снижен на один класс.

Результаты расчета кредитного рейтинга данного предприятия приведены ниже в **табл. 3**.

Поскольку сумма баллов равна 1,55, предприятие относится ко второму классу заемщика и может рассчитывать на получение банковского кредита.

Рассмотрим проблему повышения кредитоспособности предприятия «изнутри». Чтобы перейти из второй в первую категорию кредитоспособности

предприятия с точки зрения банка, необходимо снизить суммарное значение баллов с 1,55 хотя бы до 1,25, т.е. на 0,3.

Попытаемся оценить резервы снижения суммарных баллов.

Реструктуризация активов предполагает использование мер по перераспределению активов и источников их формирования в целях повышения ликвидности баланса. Оценим результаты возможных действий по показателям ликвидности. Поскольку коэффициент текущей ликвидности находится в диапазоне требований к первой категории, где критичными являются коэффициенты абсолютной (низкое значение остатков денежных средств для погашения краткосрочных обязательств) и критической ликвидности (недостаток дебиторской задолженности для погашения текущих обязательств).

Коэффициент текущей (общей) ликвидности ($K_{т.л}$) по фактическим данным на 01.01.2011 составил

$$K_{т.л} = \frac{(A1 + A2 + A3)}{(П1 + П2)} = \frac{(3,8 + 99,8 + 264,2)}{(117,0 + 79,2)} = 1,87,$$

где *A1* – наиболее ликвидные активы; *A2* – быстро реализуемые активы; *A3* – медленно реализуемые активы; *П1* – наиболее срочные обязательства; *П2* – краткосрочные обязательства.

Т.е. это первая категория кредитоспособности по данному показателю. Это подтверждает, что высокая ликвидность организации связана с весьма значительной величиной запасов. Т.е. проблемы, которые волнуют предприятие, снижая оборачиваемость

мость его оборотных средств, увеличивая производственный цикл и финансово-эксплуатационные потребности, никоим образом с точки зрения банка не ухудшают его кредитоспособность.

На 01.01.2011 года коэффициент абсолютной ликвидности составил

$$K_{ал} = \frac{A1}{(П1 + П2)} = \frac{3,8}{(117,0 + 79,2)} = 0,02.$$

Чтобы перейти из третьей категории в категорию первоклассных заемщиков по коэффициенту абсолютной ликвидности, предприятию необходимо довести его значение, по крайней мере, до 0,1, т.е. увеличить остатки денежных средств до $(196,2 \cdot 0,1) = 19,6$ млн руб. или на 15,7 млн руб. (в пять раз).

Получить такой значительный приток денежных средств можно:

- получив непосредственно перед отчетной датой долгосрочный кредит (бессмысленно);
- заставив дебиторов погасить свои задолженности на 15,7 млн руб. (сомнительно, это 15,78 % от общей суммы 99,8 млн руб. дебиторской задолженности);
- перепродав дебиторскую задолженность факторинговой компании (стоит денег).

Таким образом, переход с третьей категории до первой по данному показателю составит 2 единицы. Поскольку весовой коэффициент к коэффициенту абсолютной ликвидности очень мал (0,05), то его увеличение до минимального для первой категории значения за счет прироста «живых денег» на 15,7 млн руб. снизит значение суммарного коэффициента на 0,1 $(2 \cdot 0,05)$.

Альтернативным способом повышения коэффициента абсолютной ликвидности может быть уменьшение знаменателя коэффициента до 38 770 тыс. руб., что просто нереально, так как для этого необходим полный возврат краткосрочного кредита в размере 79,2 млн руб. и 78,3 млн руб. $(117,0 - 38,8)$ кредиторской задолженности.

Средства для погашения краткосрочного кредита и кредиторской задолженности могут появиться у организации только за счет реализации 60 % запасов в сумме 157,4 млн руб., а это может привести к изменению коэффициента текущей ликвидности

$$K_{т} = \frac{(3,9 + 99,8 + 264,2 - 157,4)}{(117,0 + 79,2 - 157,4)} = 5,42$$

Теоретически предприятие сохранит положение в первой категории заемщиков. Однако, на наш взгляд, реализация такого количества запасов «за деньги» просто нереальна. Поэтому такой способ даже не рассматривается.

Коэффициент промежуточной (быстрой) ликвидности ($K_{пр}$) по фактическим данным на 01.01.2011 составил

$$K_{пр} = \frac{A1 + A2}{П1 + П2} = \frac{(3,9 + 99,8)}{(117,0 + 79,2)} = 0,53.$$

Изменение остатков денежных средств за счет предполагаемого погашения более 15 % дебиторской задолженности, не изменит показатель промежуточной ликвидности:

$$K_{пр} = \frac{(19,6 + 84,0)}{(117,0 + 79,2)} = 0,53,$$

т.е. предприятие остается во второй категории.

Продажа задолженности факторинговой компании вообще не изменит величину коэффициента промежуточной ликвидности.

В итоге попытка повысить рейтинг за счет роста коэффициента абсолютной ликвидности в результате повышения остатков денежных средств на счетах может снизить суммарную оценку на 0,1 балла.

Чтобы перейти из второй категории в категорию первоклассных заемщиков по коэффициенту критической ликвидности, необходимо довести его значение, по крайней мере, до 0,81, т.е. увеличить остатки денежных средств и дебиторской задолженности до $(196,2 \cdot 0,81) = 158,9$ млн руб. или увеличить остатки по дебиторской задолженности на $(158,9 - 19,6 - (99,8 - 15,7)) = 55,3$ млн руб.

Величина 55,3 млн руб. составляет 65,7 % от суммы дебиторской задолженности, это очень большая величина. Это возможно путем отгрузки остатков готовой продукции на условиях предоплаты. Данное решение не повлияет на величину коэффициента текущей ликвидности.

Отгрузка готовой продукции на условиях предоплаты увеличит объем продаж на 55,3 млн руб., что принесет 5,8 млн руб. чистой прибыли и 13,8 млн руб. прибыли от продаж, что позволит ликвидировать убытки и перейти во вторую категорию с рентабельностью деятельности предприятия 0,006. Рентабельность продукции при этом увеличится до

$$\frac{(63,5 + 13,8)}{1032,9} = 0,075.$$

Результаты расчета кредитного рейтинга данного предприятия в результате внедрения первого варианта мероприятий приведены ниже в **табл. 4**.

Рекомендации по улучшению финансового состояния предприятия представлены в **табл. 5**.

Таким образом, в результате внедрения рекомендаций кредитный рейтинг предприятия изменился с 1,55 балла до 1,25 балла, что соответствует первой категории кредитоспособности по методике Сбербанка.

Можно сделать выводы, что:

1) Методика оценки кредитоспособности Сбербанка позволяет достаточно точно оценить

Расчет прогнозного кредитного рейтинга в результате повышения показателей ликвидности							Таблица 4
Показатель	Фактическое значение	Категория фактическая	Прогнозное значение	Категория прогнозная	Расчет фактической суммы баллов	Расчет прогнозной суммы баллов	Вес показателя
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,02	3	0,1	1	0,15	0,05	0,05
Коэффициент промежуточной ликвидности ¹	0,53	2	0,53	2	0,2	0,2	0,1
Коэффициент промежуточной ликвидности ²	0,53	2	0,81	1	0,2	0,1	0,1
Коэффициент текущей ликвидности	1,87	1	1,87	1	0,4	0,4	0,4
Коэффициент наличия собственных средств	0,53	1	0,53	1	0,2	0,2	0,2
Рентабельность продукции	0,06	2	0,075	2	0,30	0,30	0,15
Рентабельность деятельности предприятия	-0,01	3	0,008	2	0,3	0,2	0,1
Итого	–	–	1	x	1,55	1,25	1

¹ При реальном более 15 % дебиторской задолженности
² При отгрузке запасов готовой продукции на условиях предоплаты

Рекомендации по улучшению финансового состояния предприятия			Таблица 5
Рекомендуемые меры по улучшению финансового состояния	Количественная оценка, млн руб.	Повышение кредитного рейтинга	
1. Применить меры по погашению дебиторской задолженности на 15,78% или 15,7 млн руб. либо ее продаже факторинговой компании	15,7	Повышение коэффициента абсолютной ликвидности и переход из третьей в первую категорию (– 0,1 балла)	
2. Применить меры по снижению остатков готовой продукции и переводу их в дебиторскую задолженность путем отгрузки готовой продукции на условиях предоплаты	55,5	Повышение коэффициента критической ликвидности и переход из второй в первую категорию (– 0,1 балла)	
3. Меры, указанные в пункте 2, должны привести к увеличению объема продаж на 55,5 млн руб. и изменению коэффициента рентабельности деятельности до 0,006 и рентабельности продаж до 0,75.	55,2	Повышение коэффициентов рентабельности и переход рентабельности деятельности из третьей во вторую категорию (– 0,1 балла)	

финансовое состояние предприятия, уровень его платежеспособности, финансовой устойчивости и деловой активности с помощью показателей рентабельности.

2) Для производственного предприятия переход из одной категории кредитоспособности в другую требует значительных усилий, проведения комплекса организационно-технических и маркетинговых мероприятий.

3) Выбранная Сбербанком методика гарантирует, что некредитоспособное предприятие не сможет получить кредит и банк в достаточной степени застрахован от риска невозврата кредита.

Библиографический список

1. Жариков В.В., Жарикова М.В., Евсейчев А.И. Управление кредитными рисками: учеб. пособ. / – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 244 с.
2. Деньги. Кредит. Банки. Ценные бумаги: практикум: учеб. пособ. для вузов / Под ред. проф. Е.Ф. Жукова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 310 с.
3. Докукин П.В. Анализ финансового положения предприятий как потенциального ссудозаемщика. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 320 с.
4. Балабанова И.Т. Банки и банковская деятельность. – СПб.: Питер, 2008. – 345 с.

УДК 338.45:669

Совершенствование методического подхода к уменьшению расхода металла в трубном производстве

© 2011 г. И.И. Пичурин, Э.Б. Селецкий*

Об определяющем значении расхода металла для повышения конкурентоспособности труб, по-видимому, говорить не имеет смысла – это бесспорно. Но сегодня достаточно широко распространенным является мнение, что существенного уменьшения расхода металла в производстве труб можно добиться только путем инноваций или, в крайнем случае, модернизации. Вместе с тем есть еще один очень эффективный путь уменьшения расхода металла – совершенствование имеющегося производства за счет множества не требующих инвестиций улучшений. В экономической литературе это направление получило название «кайдзен». Название японского происхождения, поскольку в Японии это направление было четко сформулировано, хотя многие его элементы содержались в советской практике.

Сейчас преуспевающие компании развитых стран серьезнейшим образом внедряют «кайдзен» (непрерывное совершенствование, в которое вовлечены массы исполнителей, предлагающих мероприятия по совершенствованию). В этой публикации не рассматривается вопрос о том, как надо организовывать «кайдзен». Об этом написано множество работ [1–3]. Мы хотим показать, каким образом следует определять конкретные направления, на которые должно нацеливаться совершенствование,

как определять вероятные масштабы уменьшения потерь металла.

Традиционный подход к планированию снижения расхода металла заключается в том, что на основе статистических данных за предыдущие периоды устанавливается ужесточенный плановый расходный коэффициент на будущий период. При этом, как правило, не рассматривается, за счет каких составляющих ожидается предполагаемое снижение потерь металла, так как сами эти элементы недостаточно изучались.

Для того чтобы определить, за счет каких видов потерь металла можно добиться уменьшения его расхода, предлагается разобраться с их классификацией.

Традиционная классификация видов затрат металла в трубном производстве представлена на рис. 1 [4].

Главным недостатком этой классификации является то, что все отходы считаются технологически неизбежными, то есть присущими конкретному процессу. Поэтому в качестве направления возможного уменьшения расхода металла рассматривается только деятельность по уменьшению брака.

Но брак составляет в потерях металла незначительную величину. Вот почему создается впечатление, что существенного снижения расхода металла без инноваций добиться невозможно.

В целях совершенствования управления расходом металла при производстве труб предлагается методический подход, который базируется прежде всего на новой классификации затрат металла, и первым шагом в исследовании резервов сниже-

* Пичурин И.И. — д-р экон. наук, проф. кафедры экономики и управления качеством продукции УрФУ.

Селецкий Э.Б. — канд. экон. наук, нач. отд. внутреннего аудита Северского трубного завода.

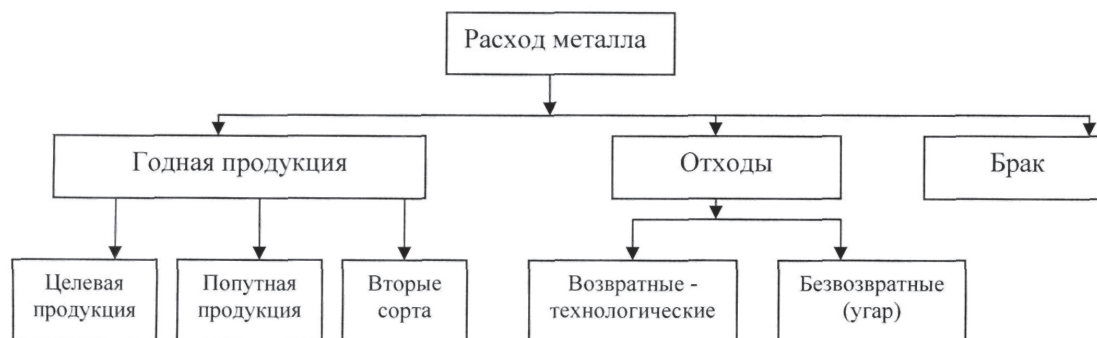


Рис. 1. Традиционная классификация видов затрат металла в трубном производстве

ния издержек является новая структуризация потерь металла. Она заключается в дифференциации отходов металла, получаемых при производстве труб, по элементам.

Следующий этап заключается в организации учета и накоплении статистических данных по каждому элементу, определении самых весомых потерь и, как следствие, поиск решений по их снижению. Таким образом, поэтапно и целенаправленно можно двигаться от наиболее затратных в денежном выражении к менее значимым. На **рис. 2** приведена предлагаемая классификация видов затрат металла при производстве труб.

Первым отличием предлагаемой классификации затрат металла от традиционной является введение понятия **потери металла** как объединяющее два направления неэффективного расходования металла: **отходы и неисправимый брак**.

Термин «потери металла» употреблялся и раньше, но в другом значении. Обычно под этим термином подразумевалась та часть затрат металла, которая была связана с его исчезновением в первоначальном химическом состоянии. Это превращение металла в окалину, когда вместо железа и компонентов сплава при нагреве образуются их оксиды. Слово «потери» при этом было тождественно слову «исчезновение».

В приведенной классификации термину «потери» предлагается придать иной смысл. Слово «потери» в новом контексте предлагается использовать не как физическое исчезновение, а как неэффективное с позиции получения желаемого результата расходование. Если при производстве труб образуется брак, окалина, обрезки металла, то это, возможно, и неизбежное, но не желаемое расходование металла.

Определяется величина потерь (Π) как остаток при вычитании из массы заданной в производство заготовки ($Q_{\text{зад}}$) массы готовых труб ($Q_{\text{г.т}}$), т.

$$\Pi = Q_{\text{зад}} - Q_{\text{г.т}}. \quad (1)$$

Непосредственное определение массы потерь очень желательно, но не всегда возможно. В дальнейшем вопросу о непосредственном определении массы некоторых элементов потерь будет уделено особое внимание.

Для чего понадобилось это новое для классификации затрат металла понятие, объединяющее затраты на отходы и брак? В принципе, оно существовало в неявном виде и раньше, когда определялся расходный коэффициент металла (K), как частное от деления массы заданной заготовки ($Q_{\text{зад}}$) на массу готовой продукции ($Q_{\text{г.т}}$), т/т:

$$K = \frac{Q_{\text{зад}}}{Q_{\text{г.т}}}. \quad (2)$$

В этом случае все, что следовало за единицей после запятой, и составляло потери, только в виде относительной величины. Например, если расходный коэффициент был равен 1,2 т на 1 т трубы, то количество неэффективно использованного металла составляет 200 кг/т готовой продукции.

Но использование относительной величины для определения количества неэффективно используемого металла имеет следующие недостатки. Во-первых, у разных авторов и на разных заводах нередко в качестве знаменателя используют целевую продукцию, а иногда всю готовую продукцию.

Те, кто используют в качестве знаменателя только целевую продукцию, конечно, искажают экономический смысл понятия «*расходный коэффициент*» и вносят искажение в достоверный учет затрат на единицу готовой продукции. По существу, они массу попутной продукции и вторых сортов де-факто относят к потерям. Но поскольку этот неправильный метод определения расходного коэффициента существует, то каждый раз, используя при анализе затрат значения расходных коэффициентов, приходится сначала разбираться в том, как он рассчитывается. Предложенное понятие «*потери металла*» избавляет от необходимости разбираться в этой путанице. Мы сразу их определим как разницу между массой заготовки и массой готовой продукции.

Во-вторых, когда в дальнейшем будем определять структуру потерь и значимость отдельных элементов потерь в общей их величине, то гораздо проще и нагляднее в качестве знаменателя иметь абсолютную, а не относительную величину потерь на тонну готовых труб. Поясним на примере. Допустим, известно, что потери составляют 200 кг/т годных труб, а неисправимый брак 2 %. Если мы оперируем понятием потери, то легко вычислить, что неисправимый брак составляет 10 % от потерь. Потому что 2 % есть не что иное, как 20 кг/т, а потери 200 кг/т годного. При оперировании понятием расходный коэффициент нам пришлось бы сначала определять величину неэффективных затрат, то есть тех же самых потерь, а потом уже определять долю неисправимого брака от потерь. На практике же нередко вообще определяют не долю неисправимого брака, а его влияние на расходный коэффициент, т.е. делят 20 кг на 1200 кг, а не на 200 кг.

$$D = \frac{B}{K}; D' = \frac{B}{\Pi}, \quad (3)$$

где D – доля неисправимого брака в расходном коэффициенте (металле); B – брак, кг; K – расходный коэффициент, кг/т; D' – доля неисправимого брака в потерях металла; Π – потери металла, кг.

Создается искаженное представление о возможности повлиять на неэффективные затраты металла путем снижения брака.

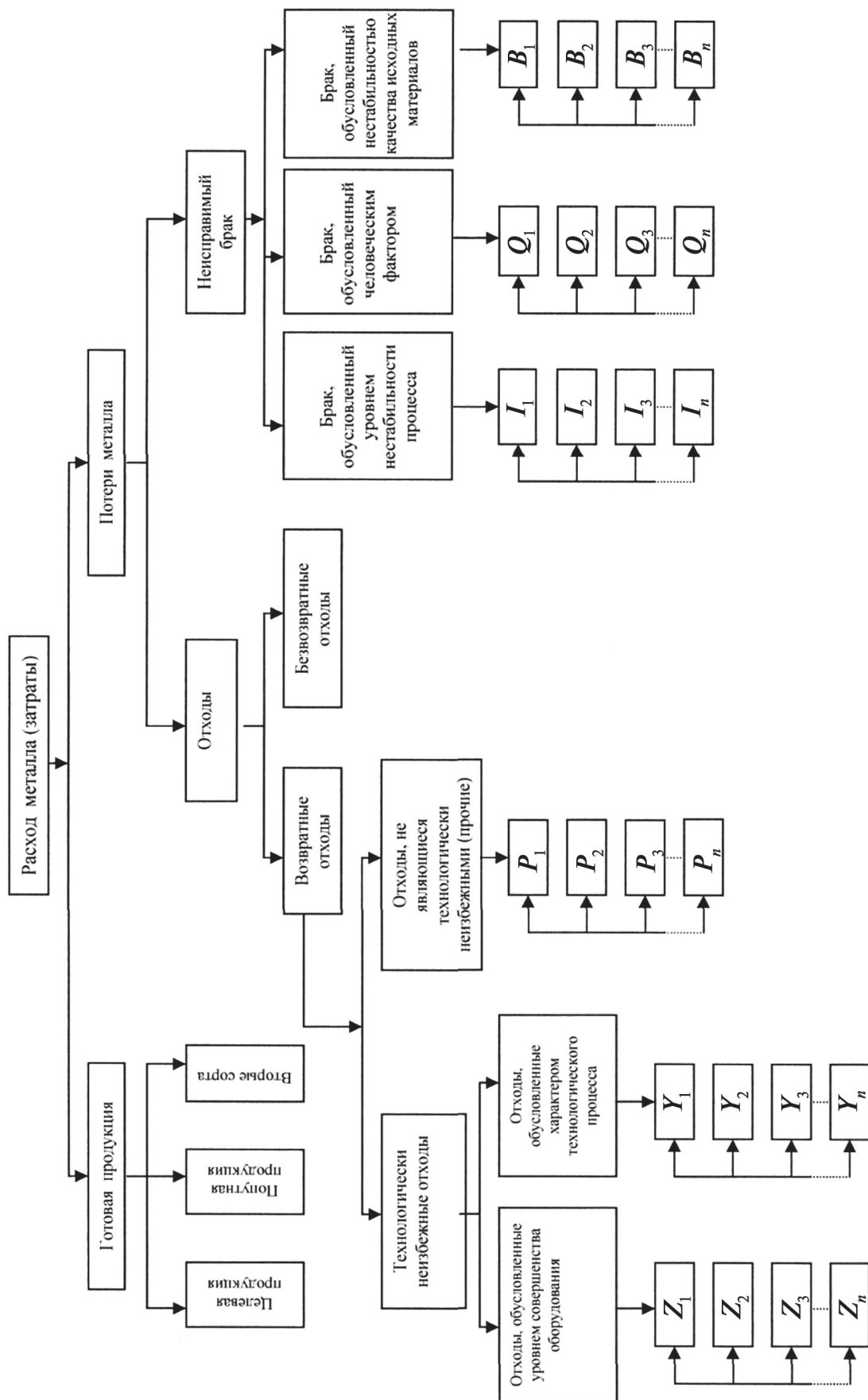


Рис. 2. Предполагаемая классификация видов затрат металла в грубом производстве

Итак, предлагается ввести понятие «потери металла», определяемые как остаток при вычитании из массы заготовки массы готовых труб.

В предлагаемой классификации затрат металла потери делятся на *отходы* и *неисправимый брак*. Следует очень тщательно разобраться с понятиями *брак* и *неисправимый брак*.

Браком считается продукция, которая не соответствует по своему качеству, размерам, форме и другим показателям стандартам и техническим условиям и которая не может быть использована по прямому назначению или принята по другим стандартам или техническим условиям или может быть использована после исправления.

Это правильная формулировка, но она не дает ответа на вопрос о том, что считать забракованной продукцией. В сталеплавильном производстве единой продукцией является *плавка*, потому что у нее единый химический состав. Поэтому там бракуется вся плавка.

А в прокатном, в том числе и трубном, производстве под продукцией может пониматься партия или отдельное изделие конечной длины: рельс, труба, балка, стальной рулон. Что здесь должно стать объектом бракования? Все изделие или только та часть, на которой расположены дефекты? Например, на трубе на расстоянии 1,5 м от ее торца имеется дефект, устранить который невозможно. Можно только отрезать кусок трубы, включая тот участок, на котором находится дефект. Если длины оставшейся части трубы достаточно, чтобы она соответствовала стандартам или техническим условиям, то ее можно сдать как годную продукцию, а отрезанный участок направить в отходы. Но при этом возникает вопрос, считать браком только ту часть трубы, на которой был обнаружен неисправимый дефект, или весь отрезок трубы, отправленный в отходы?

Действующими в трубном производстве еще со времен Министерства черной металлургии СССР правилами этот вопрос решался следующим образом. Если участок трубы, непригодный к использованию по назначению, был более 4 м, то он относился к браку. А если меньше 4 м, то – к отходам.

Какова подоплека такого разграничения между браком и отходами? Дело в том, что в большинстве стандартов минимальная длина трубы определялась размером 4 метра. Т.е. изделие меньшей длины не могло считаться готовой продукцией, даже если все его остальные параметры полностью соответствовали требованиям нормативно-технической документации и это, конечно, справедливо. Не будем останавливаться на том, насколько правильно определена нижняя граница по длине. В каких-то случаях она может быть 3,5 м. Но то, что граница должна быть, не вызывает сомнений. Вряд ли кто-то станет доказывать, что патрубок длиной 0,5 м нужно называть трубой. Потому что, если по трубе должны транспортироваться газ, нефть, вода, пар или еще что-то,

то затраты на соединение патрубков в трубопровод могут оказаться совершенно неприемлемыми для потребителя, а надежность такого трубопровода окажется неудовлетворительной из-за большого количества стыковых швов.

Дальше логика тех, кто определял границу между браком и отходами, была следующей. Раз участок, содержащий дефекты, имеет длину меньше, чем 4 метра, значит, этот участок в принципе не мог бы быть назван готовой продукцией. А учитывая, что в ранее упомянутом определении браком называется «продукция, которая не соответствует по своему качеству», то и участок трубы, который по длине не подпадает под определение «продукция», тоже не следует относить к браку. С точки зрения формальной логики какое-то оправдание такому делению на брак и отходы имеется. Но если руководствоваться соображениями экономического характера, такое деление представляется абсолютно неоправданным. Экономические потери от того, что какой-то участок трубы, имеющий дефекты, превращается вместо готовой продукции в металлолом, не зависят от того, имеет ли этот участок протяженность больше или меньше 4 м. Какова бы ни была протяженность этого участка, потери пропорциональны его длине. Поэтому нет никаких оснований не относить к браку отрезок трубы, который из-за дефектов оказался непригодным к использованию в качестве годной продукции по причине малой длины.

В чем опасность неправильного разделения на брак и отходы применительно к предприятиям трубной отрасли? *В искусственном занижении потерь от брака*, причем в десятки раз. Когда уровень брака, определенного в соответствии с принятым отношением к браку только участков труб, содержащих дефекты, протяженностью более 4 метров, оказывается равным 0,1 – 0,2 % от готовой продукции, то создается впечатление, что резерв сокращения расхода металла за счет уменьшения брака очень невелик. Но когда к браку относятся все участки труб, которые пришлось отправить в металлолом из-за наличия в них дефектов, то оказывается, что уровень брака увеличивается до 2 – 5 %. Это уже совершенно иной размер потерь. И становится понятным, что мероприятия, направленные на снижение брака, обеспечивают значительное сокращение расхода металла. Еще одной причиной того, что принятое в трубной промышленности разделение на брак и отходы столь популярно, является привлекательность для руководства предприятий статистики о браке, создаваемой на основе такого деления. Когда уровень дефектности 0,1 – 0,2 %, то создается иллюзия, что с качеством все благополучно. Это важно и при сертификации производства, так как создается впечатление о стабильности процесса и для потребителей, которые тоже судят о качестве поставленной им продукции по уровню брака. Наконец, собственники предприя-

тия, которые не в состоянии компетентно оценивать состояние дел по предприятию и судят о нем по цифрам, тоже, видя в отчетах незначительные потери от брака, удовлетворены деятельностью менеджмента. И у них также создается впечатление о неизбежности имеющихся потерь металла, поскольку брак невелик, а именно в его снижении они только и видят возможность уменьшения расхода металла.

Еще один вариант разделения потерь на брак и отходы, тоже позволяющий во много раз занижить на бумаге уровень потерь от брака, заключается в том, что не весь отрезок трубы, превращающийся в металлолом из-за наличия дефектов, относят к браку, а только ту часть трубы, на которой обнаружены дефекты. Поясним на примере. На расстоянии 1,5 м от торца трубы выявлен неисправимый дефект, наличие которого вызывает необходимость отрезать кусок трубы длиной 1,5 метра, чтобы оставшаяся часть трубы могла считаться готовой продукцией. Сторонники этого подхода относят к браку только те, допустим, 10 см трубы, на которых содержался дефект, а остальные 140 см относят к отходам. Они обосновывают свой подход к разделению потерь металла на отходы и неисправимый брак тем, что он позволяет лучше оценить уровень стабильности процесса. Мол, те 140 см, которые не содержали дефекты, т.е. изготовленные безупречно, нельзя уравнивать с теми 10 см, которые действительно содержат дефекты. На самом деле, если бы цель статистического анализа заключалась только в оценке стабильности технологического процесса, то такой подход был бы оправдан. Но в нашем случае, когда информация о браке нужна для экономического анализа, важны в первую очередь экономические последствия разграничения между отходами и неисправимым браком. А они таковы, что весь отрезок трубы длиной 1,5 метра, удаленный из-за того, что дефекты длиной 10 сантиметров расположились на расстоянии 1,5 метра, отправили в металлолом. Поэтому устраивать в учете различие между кольцом шириной 10 см, отнести его к браку, и патрубком длиной 140 см, отнести его к отходам, бессмысленно. Это все равно, что из рубашки, имеющей дефект по ткани, вырезать дефектный участок и отнести его к браку, а остальную часть рубашки отнести к отходам. В брак занесут всю рубашку целиком.

Другое дело, что при оценке стабильности процессов надо учитывать характер продукции. И не путать производство электронных элементов, в которых продукция очень дискретна и поэтому уровень дефектности может быть чрезвычайно низок (до сотых долей процента), с прокатным производством, в котором протяженность одного изделия может быть десятки и даже сотни метров (рулон стальной полосы). Но это вопрос из области управления стабильностью технологических процессов, а не управления расходом металла.

Этот критикуемый нами, но довольно широко используемый вариант разделения потерь на неисправимый брак и отходы опасен тем, что позволяет во много раз занижать отчетные данные по неисправимому браку и создавать иллюзию невозможности существенно повлиять на величину потерь металла. Мы во всех рассуждениях и в классификации использовали словосочетание **неисправимый брак**, а не просто брак. Следует разъяснить, в чем дело. Отнесение продукции к браку или готовой продукции происходит при предъявлении ее на осмотр и заключение контролерам службы контроля качества. Последние при этом руководствуются определением, приведенным нами ранее. Но дальше судьба изделия, отнесенного к браку, может быть различной в зависимости от вида дефекта и состава оборудования, которым располагает предприятие. Изделие может быть классифицировано как исправимый брак и как неисправимый брак. В первом случае дефекты устраняются и изделие превращается в готовое. Во втором – оно отправляется в металлолом и входит в состав потерь металла. Можно привести примеры устранения дефектов. Если на внутренней поверхности трубы выявлена раковина, глубина которой не превышает допуска по толщине стенки, то ее можно удалить зачисткой. Если есть специальное оборудование, позволяющее ввести шлифовальный круг внутрь трубы, то дефекты устраняются, а труба принимается как готовая продукция. Другой пример. В сварной трубе выявлен дефект сварного шва. Если есть оборудование для того, чтобы заново сварить шов на том участке, где выявлен дефект (переварить), то такое изделие, ранее забракованное, можно принять как готовую продукцию.

Нередко до 20 – 30 % предварительно забракованной продукции удается спасти от направления в металлолом или, как говорят в трубном производстве, исправить. Остальная часть брака именуется неисправимым браком и входит в состав потерь металла.

Неисправимый брак, в свою очередь, подразделяется на три составляющих, обозначенных в предлагаемой классификации:

а) **брак, обусловленный уровнем нестабильности процесса**. Это понятие пока мало известно экономистам, которые в большинстве своем считают брак следствием плохой работы персонала. Это мнение настолько распространено, что некоторые до сих пор считают, что брак не следует планировать. Как можно планировать плохую работу? На самом деле в большинстве процессов отклонение от ожидаемого результата подчиняется закону случайных величин. Поэтому уровень брака определяется стабильностью процесса, т.е. среднеквадратичным значением отклонений его параметров от заданных технологической документацией.

Процесс называют статистически управляемым, когда

$$T > 3\sigma, \quad (4)$$

где T – отклонение, допускаемое нормативно-технической документацией (допуск); σ – среднеквадратичное значение отклонений.

Если $T < 3\sigma$, то определенный уровень брака неизбежен и никакими призывами и даже стимулами исключить его невозможно. Надо повышать стабильность процесса.

б) **брак, обусловленный человеческим фактором.** Это как раз та составляющая, которую имеют в виду экономисты, когда говорят о хорошей или плохой работе персонала. Но и здесь следует иметь в виду, что далеко не все зависит от рядовых исполнителей. Во многом сказываются качество инструмента, планирование работы, настройка оборудования, которые зависят от менеджмента.

в) **брак, обусловленный нестабильностью качества исходных материалов.** Эту составляющую неисправимого брака далеко не всегда удается отделить от тех видов брака, которые обусловлены самим процессом производства данной продукции. Но если удалось брак, зависящий от качества исходных материалов, выделить, то разумным решением было бы и потери металла, связанные с этим браком, отнести на поставщика некачественных материалов. Но это далеко не всегда удается, так как возникают проблемы юридического характера.

Вообще правильная классификация составляющих неисправимого брака необходима для облегчения поиска путей предотвращения потерь металла, обусловленных неисправимым браком.

Заканчивая рассуждения о браке, можно сказать, что к браку должен относиться весь участок трубы, который из-за наличия в нем дефектов направляется в металлолом независимо от длины этого участка.

Теперь рассмотрим отходы.

Все потери металла, не относящиеся к браку, предлагается именовать **отходами**. В трубопрокатном производстве это могут быть окалина, утолщенные концы труб, недокатанная заготовка и т.п. В трубосварочном производстве это может быть обрезь кромок штрипсов, обрезь концов рулонов неполной ширины и т.п.

Можно отметить, что весь металл, который изымается из процесса производства до предъявления изделий службе технического контроля, к браку не относится. Вместе с тем и после предъявления труб службе технического контроля, т.е. признания изделий потенциальной продукцией, какие-то участки труб, не имеющие дефектов, могут превратиться в отходы и быть направлены в металлолом. В данном случае обрезь концов труб, не содержащих дефектов и удаленная из-за превышения длины, установленной технологической инструкцией; концы труб, деформированные в процессе их транспортировки и других технологических причин.

В свою очередь, **отходы** делятся на **возвратные** и **безвозвратные**.

Безвозвратные отходы – это часть металла, которая в процессе технологической обработки трубной заготовки физически исчезает из производственного цикла (например, угар металла).

Возвратные отходы – это часть металла, утратившая в процессе производства трубной продукции полностью или частично исходные свойства, потребляемые в том же производстве или реализуемые на сторону.

Как показано на рис. 2, в предложенной классификации возвратные отходы разделены на **технологически неизбежные отходы** и **отходы, не являющиеся технологически неизбежными (прочие)**. Это очень важная для правильного поиска путей снижения расхода металла дифференциация.

Дадим уточняющее определение **технологически неизбежным отходам** – это потери, неизбежно образующиеся при осуществлении производственного процесса в полном соответствии с технологической документацией, правильной настройкой оборудования и при качественных исходных материалах.

К технологически неизбежным отходам следует отнести те, которые четко выделяются до попадания труб на инспекционный контроль. Например, окалина при нагреве заготовок перед прокаткой труб. К таким же отходам относятся утолщения концов плетей труб, которые, вероятнее всего, появляются в силу дискретного характера процесса прокатки и величина которых заранее известна при правильно организованном технологическом процессе. Их длина может быть заранее определена и, следовательно, они должны удаляться при раскросе плети на трубы. Поэтому такие потери металла и называются технологически неизбежными отходами.

Но при этом в трубном производстве технологически неизбежные отходы стали отождествлять с отходами вообще. Понятие **отходы** было практически изъято из обихода. На самом деле отходы могут быть не только технологически неизбежными.

В практике трубных заводов часто к технологически неизбежным причисляют отходы, не имеющие к ним никакого отношения.

В трубопрокатном производстве имеются такие **отходы**, как остывшие гильзы, недокатанные трубные заготовки, появляющиеся по причине остановки оборудования, **отходы**, образующиеся в связи с превышением нормы длины трубной плети (отходы по длине). Однако это именно отходы применительно к формулировке «возвратные отходы», но это отходы, не являющиеся технологически неизбежными.

Отходы, не являющиеся технологически неизбежными (прочие) – это потери металла, не оценованные в готовой продукции, но затраченные на ее производство, при этом не являющиеся органически присущими данному технологическому процессу или имеющие превышение норм расхода металла по сравнению с указанными в технологической документации.

Во избежание отождествления технологически неизбежных отходов с отходами в целом и предложена новая классификация элементов расхода металла, изображенная на рис. 2. На первый взгляд может показаться не столь уж важным *введение понятия «отходы, не являющиеся технологически неизбежными (прочие)»*. На самом деле оно очень важно, потому что позволяет выявить и учесть значительные потери, которые ускользали от внимания специалистов, занимающихся поиском путей снижения расхода металла.

Такие отходы есть на любом предприятии. Надо только научиться их классифицировать, учитывать и на этой основе предотвращать их возникновение, т.к. доля *прочих отходов* в общем объеме потерь металла может составлять до 30 – 40 %.

*Следует отметить, что для любого трубного агрегата и каждого процесса производства трубы могут возникать определенные виды отходов. Дальнейшая детализация потерь металла в виде возвратных отходов – Z_n , Y_n , P_n и брака – I_n , Q_n , B_n в приведенной на рис. 2 новой классификации видов затрат металла в производстве труб характерна для разных трубных производств. Например, для Северского трубного завода к отходам, обусловленным уровнем совершенства оборудования (Z_n), можно отнести недокатанную трубную заготовку. Это отходы металла, появляющиеся в силу аварийной остановки трубопрокатного агрегата и не прошедшие процесса полной прокатки трубной заготовки. К отходам, обусловленным характером процесса (Y_n), можно отнести задний конец трубной плети, имеющий конусообразный вид и толщину стенок трубы больше номинала. К разновидности *прочих отходов* (P_n) правильно будет отнести, например, обрезь концов труб, не имеющих дефектов, но превышающих длины, установленные технологической инструкцией.*

Обычно, рассматривая направления деятельности по снижению расхода металла, главное внимание уделяется уменьшению брака, считая что уровень брака зависит от исполнителей и совершенства технологии. При этом отходы воспринимаются как нечто заданное, присущее процессу.

Брак традиционно на всех заводах дифференцирован по видам, и по каждому из них силами служб технического контроля ведется достоверный учет. Следовательно, всегда есть возможность отслеживать изменения, стараться выяснить их причину и, таким образом, влиять на величину брака.

В то же время учет отходов, составляющих 80 – 90 % от общих потерь металла по элементам, практически не ведется, так как образующиеся отходы недостаточно структурированы. На предприятиях трубного производства количественный показатель отходов формируется «общекотловым» способом, без должной дифференциации.

При рассмотрении перспективности различных направлений экономии металла предлагается проанализировать потери металла в следующей последовательности:

1. *Отходы, не являющиеся технологически неизбежными (прочие).* Доля таких отходов может составлять 30 – 40 % от общего объема потерь металла. При этом следует учитывать, что правильно организованный производственный процесс не предусматривает возникновения такого рода отходов. Таким образом, сокращение отходов, не являющихся технологически неизбежными, становится первостепенной задачей в области совершенствования управления расходом металла.

2. *Технологически неизбежные отходы.* Они могут составлять 40 – 55 % от общего объема потерь металла. Сокращение данного вида потерь может приводить к значительной экономии металла в трубном производстве, но, как правило, требует инноваций.

3. *Брак.* Этот вид потерь при производстве труб достаточно хорошо изучен и составляет 10 – 20 % от всех потерь металла. Тем не менее, когда экономия металла может дойти до килограммов на тонну годной продукции, сокращение этого вида потерь будет давать положительные результаты.

После того как были классифицированы и рассмотрены виды потерь металла, необходимо пристальное внимание уделить организации их поэлементного учета (Z_n , Y_n , P_n и т.д.).

Необходимо отметить, что поэлементная классификация видов потерь металла сама по себе мало чего стоит, если по каждому элементу не будет вестись учет их величин путем взвешивания или замера длин отходов.

Предлагается следующая последовательность действий:

1. Наиболее полное представление о структуре и весомости отдельных видов потерь металла дает *балансовая прокатка* – экспериментальный метод определения расхода металла на производство конкретного вида трубной продукции на технически исправном, тщательно настроенном оборудовании и по технологическим режимам, установленным технологическими инструкциями с оформлением необходимой документации. Этот метод основан на выполнении взвешиваний (замеров) трубной продукции и отходов на всех стадиях технологического процесса.

С учетом новой классификации видов потерь металла балансовая прокатка отличается от прежних именно определением поэлементных отходов металла, образующихся в процессе производства трубной продукции на каждой технологической операции. Взвешивание и измерение отходной части труб проводятся под обязательным личным наблюдением участников балансовой прокатки. При этом результаты, полученные в ходе проведения опытного метода определения расхода металла, имеют своего рода идеальный ориентир для текущего производства.

2. После получения данных о поэлементном образовании отходов используется метод Парето для определения особо значимых элементов отходов. Диаграмма Парето изображена на **рис. 3**.

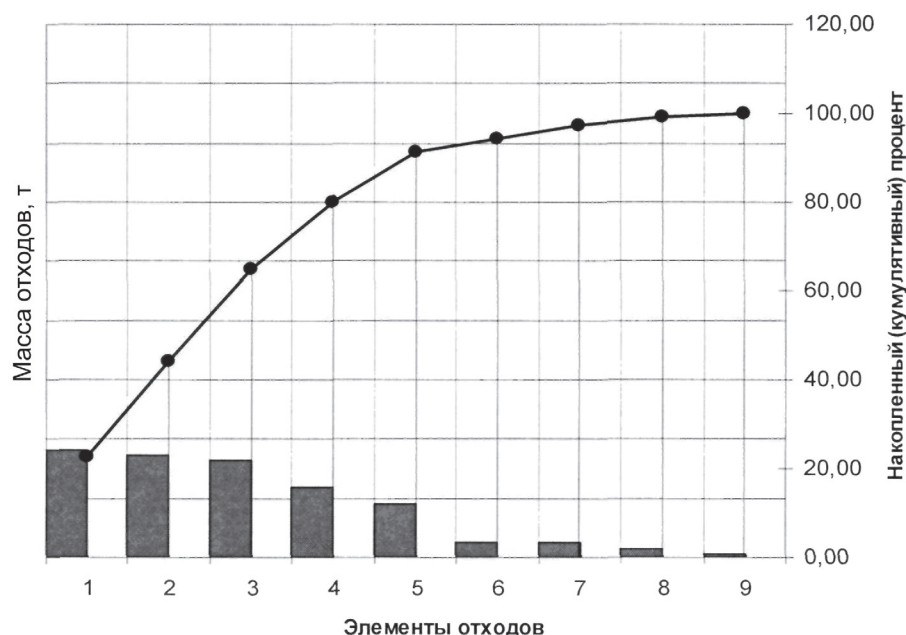


Рис. 3. Диаграмма Парето по элементам отходов при производстве труб (названия каждого из обозначенных номерами элементов отходов могут быть разными для различных технологических процессов и видов продукции. Поэтому они не указаны)

Из рассмотрения данных, приведенных на рис. 3, очевидно, что из девяти элементов отходов явно выделяются четыре, наиболее значимых с точки зрения управления расходом металла. Следовательно, при решении вопроса об эффективном управлении расходом металла целесообразно в первую очередь сосредоточить внимание и усилия на снижении именно этих особо важных элементах отходов.

По каждому из особо значимых элементов отходов *предлагается организовать соответствующий производственный учет*, так как именно производственный учет позволит определить места и причины возникновения каждого из конкретных видов потерь металла и их элементов. Бухгалтерский учет, как известно, не отвечает на вопрос о местах и причинах возникновения потерь металла, а формирует лишь представление о стоимости отходов и брака.

Учет должен быть систематический, прозрачный, достоверный и оперативный. Цель его – поэлементный учет видов потерь для последующего анализа данных об экономии или перерасходе металла при производстве труб по сравнению с информацией за предыдущие периоды, планами, стандартами, нормами.

Систематический учет предполагает непрерывность, повторяемость действий по контролю расхода металла и является важнейшим условием для обеспечения полноты и своевременности всей необходимой информации.

Определив направления наиболее вероятного снижения расхода металла, можно подключить к

поиску причин возникновения отходов и методов устранения этих причин весь персонал предприятия. Опыт показывает, что причины могут быть как технического, так и организационного порядка и в большинстве случаев их устранение не требует инвестиций. Более пристальное, целенаправленное изучение процесса характерно для «кайдзен» и позволяет увидеть множество несовершенств, на которые раньше не обращали внимания, считая чем-то само собой разумеющимся, неизбежным.

На Северском трубном заводе работа по уменьшению потерь позволила в течение 5 лет на 30 – 40 % снизить потери металла, в основном за счет уменьшения отходов, не являющихся технологически неизбежными, и получить за счет этого экономию за эти годы в размере 1,7 млрд руб.

Чтобы получить такую экономию путем инноваций, по обычным меркам требовалось бы вложить около 4 млрд руб. инвестиций. Конечно, не на всех заводах эффект может быть таким ошеломляющим, но ознакомление авторов с состоянием дел по расходу металла на Северском трубном и Таганрогском металлургическом заводах дало основание считать, что и там применение предложенного подхода позволило бы получить существенную экономию металла. Предлагаемый методический подход, по нашему мнению, вполне применим в прокатных цехах с большим уровнем отходов.

Библиографический список

1. *Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества* / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 346 с.
2. *Джеймс П. Вумек, Дэниел Т. Джонс. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании.* – 3-е изд.: Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 472 с.
3. *Джеффри К. Лайкер. Dao Toyota. 14 принципов менеджмента ведущей компании мира.* – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 400 с.
4. Методические рекомендации по планированию, формированию и учету затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг) предприятий металлургического комплекса. – М.: 2004.

УДК 338.1

Экономическая оценка модернизации производства минеральных удобрений

© 2011 г. В.В. Коришунов *

В настоящее время Россия вписалась в мировую торговлю минеральными удобрениями и является одним из крупнейших экспортеров. Это произошло благодаря тому, что российским предприятиям удалось выстоять в тяжелой конкурентной борьбе на мировых рынках минеральных удобрений. Рост экспортного потенциала обеспечивают ценовая конкурентоспособность и вырабатываемый ассортимент минеральных удобрений, соответствующий современным требованиям мирового спроса. Ограничением развития экспорта минеральных удобрений являются следующие причины [1]:

- ориентация на экспорт сырьевых ресурсов, являющихся компонентами для производства минеральных удобрений;
- сокращение экспортных возможностей за счет стремления государств-импортеров к развитию собственного производства минеральных удобрений;
- рост стоимости энергетических и сырьевых ресурсов;
- несоответствие ассортимента и количества вырабатываемых российскими производителями удобрений структуре спроса на мировых рынках;
- рост требований к качеству используемых минеральных удобрений со стороны государств-импортеров (распространение требований к качеству продукции в соответствии со стандартами ISO серии 9000) и отставание российских производителей в темпах модернизации существующих производств;
- ужесточение российского законодательства в плане воздействия на окружающую среду и распространение требований международных стандартов ISO серии 14000 на производство продукции.

Страны-импортеры минеральных удобрений активно строят собственные заводы. Китай, Индия, Пакистан заметно повысили уровень самообеспеченности удобрениями. В последние годы заметно повысилась экспортная активность развивающихся стран. Их удельный вес в экспортных поставках сегодня составляет 30 %. Марокко, Индонезия, Тринидад, Тобаго и Венесуэла наращивают производство удобрений на партнерских началах с развитыми странами, получая от них финансовую и маркетинговую поддержку. Во многих случаях она принимает форму таможенных и антидемпинговых

ограничений по отношению к третьим странам [2]. Российским предприятиям предстоит острая конкурентная борьба на мировых рынках.

Технический уровень материалоёмких производств минеральных удобрений неразрывно связан со степенью использования природных ресурсов. В условиях, когда происходит постоянный рост стоимости энергетических и сырьевых ресурсов (электроэнергия, природный газ, апатитовый концентрат), транспортных тарифов железнодорожных перевозок, для промышленности минеральных удобрений решающее значение имеет получение доступа к дешевым сырьевым и энергетическим ресурсам. Поэтому при совершенствовании существующих и создании новых технологических процессов особое значение приобретают рациональное использование природных ресурсов, экономия энергии, использование вторичных энергетических ресурсов.

Интенсификация технологических процессов увеличивает пропускаемые материальные потоки и, соответственно, твердые, жидкие и газообразные отходы производства, а следовательно, и выбросы. Вопрос обеспечения требований экологии и надежности эксплуатации производств стоит все острее.

Развитие электронно-вычислительной техники создает благоприятные условия для автоматизированного управления технологическими процессами и отдельными производствами, что повышает их надежность и экологическую безопасность. Автоматизация технологических процессов, совершенствование систем управления ими позволяют уменьшить выбросы в атмосферу, увеличить производительность установки, полнее использовать вторичные энергоресурсы и снизить себестоимость продукта. Направления развития автоматизации и систем автоматизированного управления технологическими процессами зависят от уровня совершенства каждого из производств минеральных удобрений. Особое внимание разработке и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами уделяется там, где малая инерционность систем и тесные взаимосвязи различных узлов создают благоприятные условия для гибкого и оперативного автоматизированного управления. Это производства аммиака, азотной и серной кислот, карбамида, аммиачной селитры.

Однако для успешного функционирования производителям минеральных удобрений необходимо адаптироваться к новым условиям, осуществить перевод

* Канд. экон. наук, доц. кафедры экономической теории НИТУ «МИСиС».

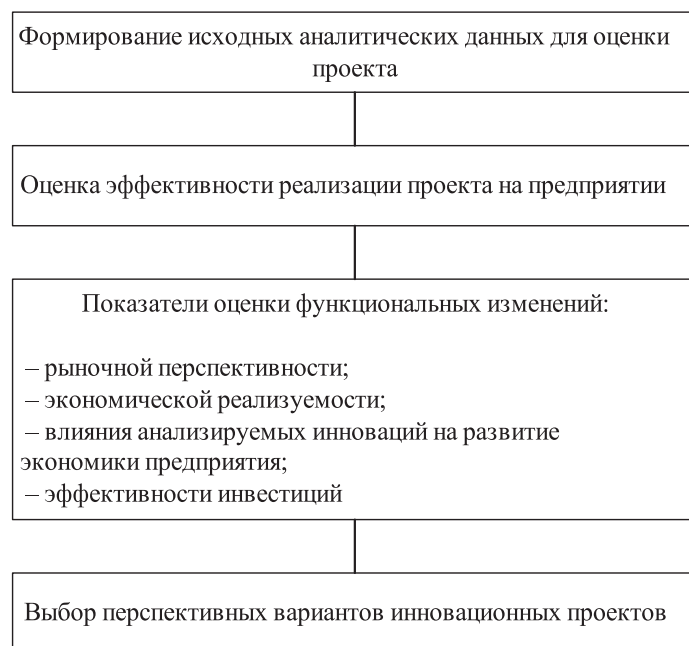


Схема оценки эффективности проектов по развитию предприятия

производства на качественно новый уровень, который обеспечит в перспективе конкурентные преимущества предприятий отрасли. Российские производители минеральных удобрений смогут сохранить конкурентоспособность на мировых рынках и финансовую устойчивость только при модернизации производств. Обновление основного капитала в промышленности минеральных удобрений обходится дорого, поэтому высокую вероятность внедрения получают те новые технологии, которые могут быть реализованы в рамках существующего аппаратного оформления.

В промышленности минеральных удобрений происходит увеличение единичной мощности агрегатов. Агрегаты большой единичной мощности обладают рядом существенных преимуществ, которые сводятся к снижению удельных капитальных вложений и себестоимости продукции, относительному сокращению численности эксплуатационного персонала. Они дают возможность эффективно применять прогрессивные энерготехнологические схемы, высокопроизводительное оборудование, системы комплексного автоматизированного управления производством.

Сегодня предприятия стремятся повышать степень использования тепла химических реакций для выработки электрической энергии, используя энерготехнологические системы в производствах серной и азотной кислот, аммиака.

Проекты по развитию производства оцениваются с позиции внутренних экономических возможностей предприятия по их реализации и внешней, коммерческой привлекательности инвестиций [3, с. 129 – 133]. Схема отбора таких проектов включает следующие этапы (см. **рисунок**): проводят оценку проектов по степени рыночной перспективности (определяют

возможности реализации на рынке продукта, производимого на конкретном предприятии), хозяйственной реализуемости новшества, его влияния на развитие экономики предприятия, эффективности инвестиций.

При оценке проектов, прежде всего, необходимо выявить, насколько цели и задачи проекта совпадают с целями и стратегией развития предприятия. Если конечный результат проекта – новая продукция, то его потребность подтверждается маркетинговыми исследованиями (дилерами). Создание новой модификации продукта или повышение качества продукции, как правило, связано с технологическими новшествами, применением новых материалов. Технологические усовершенствования, ориентированные на повышение производительности системы и снижение себестоимости производства продукта, также нуждаются в проведении маркетинговых исследований по оценке резервов емкости рынка в связи с предполагаемым проектом роста производства продукта. Цель маркетингового исследования – это оценка объема продаж, который будет обеспечен в результате выпуска продукта, а также ожидаемые последствия от действия на рынке конкурентов.

Формирование исходных данных по проектам развития для проведения экономического анализа эффективности вовлечения новшеств в хозяйственный оборот включает сбор следующей информации: удельные расходы сырья, полуфабрикатов, топлива, энергии на единицу продукции; цены на ресурсы, транспортно-заготовительные расходы; объем выпуска продукции до и после проведения мероприятия, цена реализации продукции; объем капитальных затрат на проект; ввод основных производственных фондов, нормы их амортизации; численность персонала, его заработная плата; образование вторичных материальных и энергетических ресурсов, возможности их использования и уровень цены использования.

Целесообразность инвестирования в новшество определяется возможностью реализации на рынке того объема продукции, который будет получен в результате его внедрения. Для этого оцениваются объем рынка, прогноз его роста, действия конкурентов. От этого зависят масштаб реализации новшества на предприятии, масштабы будущего производства, которые служат основанием для расчета результатов и затрат по проекту.

Анализ экономической реализуемости предусматривает выявление соответствия между возможностью предприятия обеспечить проект финансово-экономическими ресурсами (с привлечением заемных средств) и инвестиционными затратами для реализации рассматриваемого проекта по всем направлениям затрат: в сфере НИОКР, основного и оборотного капитала, кадров, сбыта продукции. Коммерческая привлекательность проекта обосновывается показателями оценки эффективности инвестиций. На этом этапе отобранные идеи проверяются с позиции

соотношения предстоящих инвестиционных затрат и последующих экономических результатов.

Можно выделить следующие направления инновационных процессов на предприятиях по производству минеральных удобрений.

Совершенствование производства серной кислоты связано с повышением концентрации диоксида серы в перерабатываемом газе с 8,5 – 9 % до 11 – 12 %, увеличением мощности систем с 450 до 620 – 700 тыс. т, улучшением герметизации систем трубопроводов, снижением энергопотребления и увеличением выхода вторичных энергоресурсов. Экономический эффект (Э) в производстве серной кислоты (вследствие роста объема выпуска на одной системе и увеличения выхода попутного пара требуемых энергетических параметров) определяется следующим образом:

$$\text{Э} = (C_1 - C_2) \cdot V_{\text{ск}} \cdot (1 - H) - K,$$

где C_1 и C_2 – себестоимость производства 1 т мнг серной кислоты до и после интенсификации производства, руб/т мнг; $V_{\text{ск}}$ – объем производства серной кислоты за анализируемый период, т мнг; H – ставка налога на прибыль, доли ед.; K – единовременные вложения, руб.

Возможность получать попутно необходимое количество пара с соответствующими энергетическими параметрами появилась в результате увеличения мощности систем, а также замены изношенных теплообменников на котел-утилизатор. Результат от использования полученного пара ($D_{\text{п}}$) определяется по формуле

$$D_{\text{п}} = C_{\text{п}} \cdot V_{\text{п}},$$

где $C_{\text{п}}$ – цена пара с соответствующими энергетическими параметрами, руб/Гкал; $V_{\text{п}}$ – выход попутного пара, Гкал.

Период окупаемости капитальных вложений составляет 18 месяцев с момента начала проведения работ, один год после завершения реконструкции.

Получение концентрированной экстракционной фосфорной кислоты при переработке апатитового концентрата достигается путем перевода производства с дигидратного на полугидратный метод. Этот метод позволяет без принципиального изменения аппаратного оформления технологического процесса увеличить производительность системы на 30 % (со 110 до 144 тыс. т P_2O_5 в год). При этом выход фосфогипса (по массе) уменьшается на 20 %, более полно удаляется фтор, облегчается улавливание фторидов, концентрация P_2O_5 в получаемой фосфорной

кислоте повышается с 26 до 36 %, что пропорционально снижает затраты на ее упаривание.

Экономический эффект от применения энергосберегающей технологии достигается за счет повышения концентрации P_2O_5 в экстракционной фосфорной кислоте с 26 % до 36 % и экономии топлива на стадии выпаривания воды; а также за счет снижения условно-постоянных затрат на 1 т продукта за счет увеличения мощности системы. При годовом объеме производства экстракционной фосфорной кислоты (ЭФК) по энергосберегающей технологии 144 тыс. т P_2O_5 экономический эффект составляет 30,6 млн руб. (расчет приводится ниже).

Режим работы цеха экстракции – 300 суток по 24 часа, что составляет 7200 часов в год. Количество выпариваемой воды уменьшается на 21,35 т/ч. Экономия природного газа на выпаривание воды при переводе системы с традиционного на энергосберегающий процесс составляет 1423,33 м³/ч, 10248 тыс. м³ в год. Цена природного газа – 2500 руб/тыс. м³. Сумма годовой экономии за счет меньшего расхода природного газа:

$$2500 \text{ руб/тыс. м}^3 \cdot 10248 \text{ тыс. м}^3 = 25,6 \text{ млн руб. в год.}$$

За счет снижения условно-постоянных затрат на 1 т продукта при увеличении мощности системы на 30 % экономия текущих затрат составила 5 млн руб.

Капитальные вложения на перевод системы экстракции с традиционного на энергосберегающий процесс производства фосфорной кислоты, составляющие 45 млн руб., окупаются за полтора года работы после проведения реконструкции.

В производстве **фосфорсодержащих удобрений** лимитирующим фактором является сырьевое обеспечение. Средняя загрузка действующих мощностей по производству фосфатных удобрений составляет 70 – 75 %. Основное фосфорсодержащее сырье – хибинский апатитовый концентрат (производит ОАО «Апатит») из-за удорожания производства и высоких транспортных издержек по доставке на перерабатывающие предприятия становится труднодоступным для потребителей. Добыча осуществляется при постоянно ухудшающихся горно-геологических условиях эксплуатации месторождений. Снижение выпуска обусловлено сокращением запасов открытых месторождений и смещением объемов добычи в сторону подземных рудников (таблица).

Качество добытой руды на ОАО «Апатит» ухудшилось: содержание искомого компонента – фосфорного ангидрида (P_2O_5) снизилось с 13,31 % в 2004 г. до 12,87 % в 2009 г. По этим причинам затраты на

Производство апатитового концентрата в России, тыс. т в пересчете на P_2O_5							
Год	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Всего,							
в том числе:	4121	4168	4175	4083	4206	3796	3689
ОАО «Апатит»	3450	3479	3438	3326	3271	2840	2750
ОАО «Ковдорский ГОК»	671	689	737	757	935	956	939

производство 1 т апатитового концентрата постоянно растут, а объемы его производства снижаются.

В условиях дефицита фосфатного сырья перевод производств с выпуска аммофоса (марка 12 : 52 : 0) на выпуск диаммонийфосфата (марка 18 : 46 : 0) позволяет на тех же ресурсах фосфатного сырья производить больший объем удобрений и получать большую прибыль.

Затраты капитального характера на осуществление перевода цеха с производства аммофоса на диаммонийфосфат в ценах 2010 г. составляют 38,5 млн руб. За год работы после реконструкции объем производства диаммонийфосфата с использованием гибкой технологии в цехе аммофоса на резервах того же объема фосфорной кислоты составил 178,54 тыс. т в физической массе (ф.м.). Расчет эффективности перевода производства на выпуск диаммонийфосфата по гибкой технологии основан на сравнении результатов от производства и реализации диаммонийфосфата и аммофоса в цехе аммофоса. Экономический эффект от перевода цеха на выпуск диаммонийфосфата определен по следующей формуле:

$$\Xi = \{(\Pi_d - C_d) \cdot B_d - (\Pi_a - C_a) \cdot B_a\} \cdot (1 - H) - K,$$

где Π_d – средняя цена реализации 1 т диаммонийфосфата за рассматриваемый период, руб/т (ф.м.); C_d – фактическая среднегодовая себестоимость 1 т диаммонийфосфата за тот же период, руб/т (ф.м.); B_d – фактический объем выпуска диаммонийфосфата, т (ф.м.); Π_a – средняя цена реализации 1 т аммофоса за рассматриваемый период, руб/т (ф.м.); C_a – расчетная себестоимость 1 т аммофоса, руб/т (ф.м.); B_a – возможный объем выпуска аммофоса за рассматриваемый период с учетом баланса по фосфорной кислоте, т (ф.м.); H – ставка налога на прибыль, доли ед.; K – затраты капитального характера на осуществление мероприятия, руб.

Дополнительная прибыль составила 79,4 млн руб.:

$$(9129 - 8285) \cdot 178\,540 - (9008 - 8555) \cdot 157\,375 = 79,4 \text{ млн руб.}$$

Фактический экономический эффект, полученный за один год работы после внедрения мероприятия, составил 25 млн руб.:

$$79,4 \cdot (1 - 0,2) - 38,5 = 25,0 \text{ млн руб.}$$

В производстве *азотных удобрений* существенным ограничением является, прежде всего, высокий расход ресурсов в производстве аммиака, что при повышении внутренней цены на природный газ ведет к убыточности производства азотных удобрений. Технический уровень действующих агрегатов в нашей стране значительно уступает уровню аналогичных производств как в промышленно развитых, так и в развивающихся странах. Это особенно заметно по экологическим показателям, энерго- и материалоемкости производств. Сегодня в России произ-

водство аммиака характеризуется высоким энергопотреблением (10,5 – 12 Гкал) на тонну аммиака. Это на 20 – 25 % выше, чем у агрегатов фирм ICI, Braun, Kellogg, UHDE. В России в эксплуатации находятся как отечественные, так и импортные агрегаты, введенные в производство в основном в 1970 – 1980-е годы. Действующие мощности нуждаются в техническом переоснащении и модернизации, а часть наиболее старых мощностей подлежит выводу. Поэтому проводят интенсификацию действующих агрегатов по производству аммиака с увеличением производительности колонн синтеза, снижением расхода природного газа, увеличением срока работы компрессорного оборудования за счет изменения условий эксплуатации; уменьшение вредных выбросов в атмосферу.

Увеличение прибыли только за счет снижения уровня производственных расходов имеет свой предел даже при использовании всех возможностей. Поэтому предприятия стремятся дать потребителю товар более высокого качества или обладающий какими-то новыми свойствами. Сделать это можно в том случае, если знать, чем конкретно можно заинтересовать потребителя. Анализ ассортимента выпускаемой продукции проводят с позиций динамики экономического роста предприятия, устойчивости хозяйственной организации в конкурентной борьбе, увеличения прибыли. Также для рассредоточения риска как условия выживаемости необходимо сосредоточить свои действия не на одном рынке, а на нескольких, а также на нескольких продуктах.

Выбор **ассортимента удобрений** диктуется ориентацией на определенный рынок и внутренними возможностями предприятия. На основе изучения рынков сбыта и перспектив их развития определены следующие направления расширения ассортимента выпускаемой продукции: предусматривается создание более взрывобезопасных удобрений на основе аммиачной селитры; получение жидких азотных удобрений; концентрированных азотно-фосфорных удобрений, содержащих серу; органоминеральных удобрений.

Стандартная аммиачная селитра (содержит 34,4 % азота) остается основным азотным удобрением, потребляемым сельским хозяйством России. Объем ее производства в России составляет 7806 тыс. т ф.м. или 2685,3 тыс. т азота. На внешнем рынке реализуется 45 % от общего объема производимой в России аммиачной селитры. Аммиачная селитра является окислителем, который поддерживает огонь без доступа кислорода. Китай, Бразилия, Колумбия, Алжир, Филиппины стали квалифицировать аммиачную селитру как взрывчатое вещество и запретили применять ее в качестве удобрения. На европейском рынке сбыта существуют ограничения на поставку аммиачной селитры с содержанием азота более 28 % в связи с ее повышенной взрывоопасностью. Именно поэтому 34 % селитра не может экспортироваться в страны Европы. В Бельгии, Германии, Ирландии и Нидерландах используется известково-аммиачная селитра (27 % азота). В результате предприятия испытывают большие

трудности с реализацией 34 % селитры. Поэтому для производителей аммиачной селитры сегодня стоит актуальная задача: обеспечить выпуск удобрений на ее базе с меньшей взрывоопасностью, но сохраняющих агрохимическую эффективность.

На ОАО «Новомосковская акционерная компания «Азот» («НАК «Азот») в октябре 2009 года состоялось открытие первого в России производства кальций-аммиачной селитры (CAN). Новое производство организовано на базе реконструированного цеха сложных минеральных удобрений «НАК «Азот». Общая стоимость проекта – 926 млн руб. Начало производства CAN – важный шаг «ЕвроХима» на стратегические мировые рынки. Новый вид удобрений востребован в Англии, Венгрии, Испании, Италии, Латвии, Литве, Норвегии, Польше, Словакии, Эстонии, Мексике, Канаде, а также в странах СНГ (Украина и Белоруссия). В российском сельском хозяйстве CAN практически не использовалась.

На основе карбамида и аммиачной селитры получение жидких минеральных удобрений, так называемых растворов КАС (смесь растворов карбамида и аммиачной селитры), организовано на ОАО «Невинномысский Азот», ОАО «НАК «Азот», ОАО «Акрон» (Новгород), ОАО «Куйбышевазот» (Тольятти).

Удобрения, содержащие серу, производят ОАО «Аммофос» г. Череповец (сульфоаммофос марок 14:34, 16:20, 20:20), ООО «ЗМУ Кирово-Череповецкого ХК» (азофоска с серой, селитра

с добавками фосфорсодержащих продуктов и серы). Производство удобрений с гумматами – азотно-фосфорно-калийных (марки 10:26:26) освоено на ОАО «Аммофос» г. Череповец. Дальнейшее расширение ассортимента предусматривает создание азотно-фосфорно-калийных удобрений, не содержащих хлор; удобрений с добавками микроэлементов, органоминеральных удобрений на основе торфа, сапропеля, лигнина и других органических отходов.

Расширение ассортимента выпускаемой продукции позволяет не только выйти на новые рынки, но и полнее загрузить производственные мощности, снизить издержки на единицу выпускаемой продукции за счет уменьшения условно-постоянных расходов.

Библиографический список

1. Галич И.В. Оценка состояния химического комплекса Российской Федерации и проблемы инновационного обеспечения стратегии его развития // Вестник химической промышленности. 2005. Выпуск 3 (35). С. 3 – 7.
2. Все больше североамериканских производителей организуют производства по выпуску азотных удобрений за рубежом // Мир серы, N, P и K. 2005. Выпуск 6. С. 8 – 9.
3. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 304 с.

УДК 338.2:338.3

Организация информационно-сервисного руководства как ключевая компетенция производственного предприятия

© 2011 г. Е.Ю. Кузнецова, Е.А. Чоповда *

В настоящее время, когда природа и границы конкуренции на большинстве товарных рынков начали стремительно трансформироваться, происходит постепенное изменение фокуса внимания руководителей организаций – перенос и усиление интереса к внутрифирменным механизмам обеспечения конкурентоспособности. Несколько факторов одновременно – глобализация бизнеса, сопровождающаяся непрерывным обновлением технологий, широкая доступность информационных технологий по всему

миру и ужесточение меняющихся ожиданий клиентов к соотношению «цена – качество» товара – стали причиной «дезинтеграции традиционных отраслей» [1].

Подвижная и сложная конкурентная среда диктует необходимость отхода от ориентации менеджмента исключительно на идеи школы позиционирования, когда управление предприятием строилось, опираясь исключительно на внешние факторы. При значительной внешней неопределенности значимость системы внутренних факторов, особенно организационных компетенций, в обеспечении конкурентоспособности предприятий повышается, что подтверждается имеющим место в последние годы вниманием, уделяемым исследователями проблем стратегического менеджмента внутренним ресурсам предприятия.

* Кузнецова Е.Ю. – д-р экон. наук, проф. УрФУ.
Чоповда Е.А. – аспирант Кафедры ЭОПМ УрФУ.

Перечислим основные, ставшие вновь востребованными идеи классиков, которые уделяли особое внимание ресурсному потенциалу фирм:

- понятие отличительных организационных компетенций фирмы и роль лидерства в их формировании – Ф. Селзник, 1957 год;

- «фирма извлекает ренты не потому, что обладает лучшими ресурсами, а вследствие наличия у нее отличительной способности, позволяющей лучше использовать эти ресурсы» – Э. Пенроуз, 1959 год [1];

- значение организационной структуры и влияние административной системы на внутрифирменные процессы использования ресурсов (*актуальным является тезис о том, что организационные изменения эволюционны и могут (и должны быть!) управляемы*) – А. Чандлер, 1962 год;

- значение внутрифирменных синергетических эффектов и необходимость наличия трех качественных характеристик: «1) емкость и профиль компетенции общего менеджмента; 2) емкость и профиль компетенции логистики; 3) качество технологии, используемой предприятием» – И. Ансофф, 1965 год [2];

- «отличительная компетенция» организации, как то, что фирма делает лучше конкурентов [1] – К. Эндрюс, 1971 год.

Все это явилось предпосылками для вновь создаваемых концепций.

На фоне нарастания общего внимания к роли ресурсов организации как основы ее успеха «управленческий» подход перевесил чисто экономический, экономическое понятие «ресурсы» получило управленческую интерпретацию, в анализ фирмы было введено понятие «организационных способностей» [1], при этом приоритет внутренних факторов конкурентоспособности не отрицает значения их внешних аспектов [3].

Можно утверждать, что концепции управленческого подхода в конце 1980-х – начале 1990-х годов радикально изменили представления об эффективном менеджменте. Доминирующим стал ресурсный подход, являющийся синтезом экономической и организационной наук, главная идея которого состоит в признании внутренних организационных способностей и ресурсов фирмы основными определяющими источниками ее конкурентоспособности.

Наиболее детальный и качественный анализ изменений условий деятельности предприятий и последовавшая за изменениями среды «эволюция управленческих систем» представлены в трудах И. Ансоффа [2]. В связи с новыми появившимися подходами, концепциями и фактами анализ, сделанный И. Ансоффом, дополнен новыми данными (**рис. 1**), где дополнения выделены курсивом. Здесь представлены качества и ценности управляющей системы в исторической ретроспективе, при этом отдельно выделен шестой период, ценности которого до конца не ясны и поэтому обозначены вопросительным знаком. Его появление для нас очевидно, так как, несмотря на название предыдущего, пятого, периода – «проактивный, формирующий» менеджмент, между такими понятиями, как «управление» и «предпринима-

тельство», являющимися ценностью пятого периода, существует явное разногласие. В случае сохранения такой организационной ценности, как предпринимательство, управление должно стать более тонким, вполне вероятно, бесструктурным, что непременно отразится на ценностях. Уже в настоящее время многие предприятия активно решают вопросы, связанные с переходом от управления через делегирование к управлению через согласование целей. Причем этот вопрос актуален как на уровне согласования целей собственник-менеджеров промпредприятия, так и менеджер-работник [4, 5]. Мы назвали управление этого периода «информационно-сервисным менеджментом». Название позаимствовано из теории динамического развития предприятия Ф. Глазла и Б. Ливехуда, в которой авторы рассматривают различные менеджмент-философии, используемые предприятиями на разных стадиях развития.

К началу 1990-х годов, когда был накоплен массив работ, в которых фрагментарно изучались специфичные нематериальные ресурсы фирм: организационные рутины; функциональные отличительные компетенции, организационная культура; «невидимые активы»; управляемость, была оформлена ресурсная концепция. Создание собственных, трудно копируемых другими фирмами «организационных компетенций как залога долгосрочного успеха в бизнесе» [3] стало приоритетным. Опережение соперника в рыночной конкуренции «любой ценой» осталось тезисом вчерашнего дня.

Опыт развитых стран показывает, что глобализация создает новую форму конкуренции, размывая границы отраслей и ведя к объединению и сотрудничеству как основе существования и успешного развития любого бизнеса. «Начав с традиционных сделок на рыночной основе, большинство фирм увидели выгоды тесного сотрудничества с поставщиками и ключевыми клиентами в сети» [9]. Подобное сотрудничество, способствуя снижению затрат, повышению объемов продаж, расширению возможностей маркетинга, а также принося большее удовлетворение клиенту, позволяет создать предприятиям уникальную цепочку ценности.

Балансирование между сотрудничеством и конкуренцией – весьма тонкий и чрезвычайно важный момент. Риски и затраты, связанные с сотрудничеством, столь же реальны, как и выгоды от него. Однако по всему миру все большее количество успешных корпораций использует при организации деятельности принцип ассоциаций и альянсов. Ассоциация отличается от слияния тем, что здесь не происходит потери самоидентичности входящих в нее предприятий. Здесь строятся доверительные долговременные отношения партнерства, которые предусматривают «сбалансированность интересов (сплетение капиталов) и общее, сквозное создание ценностей» [8]. Примером этого могут служить японские предприятия и предприятия Гонконга. Успех этих предприятий объясняется не столько высокой автоматизацией, как это принято считать (уровень автоматизации

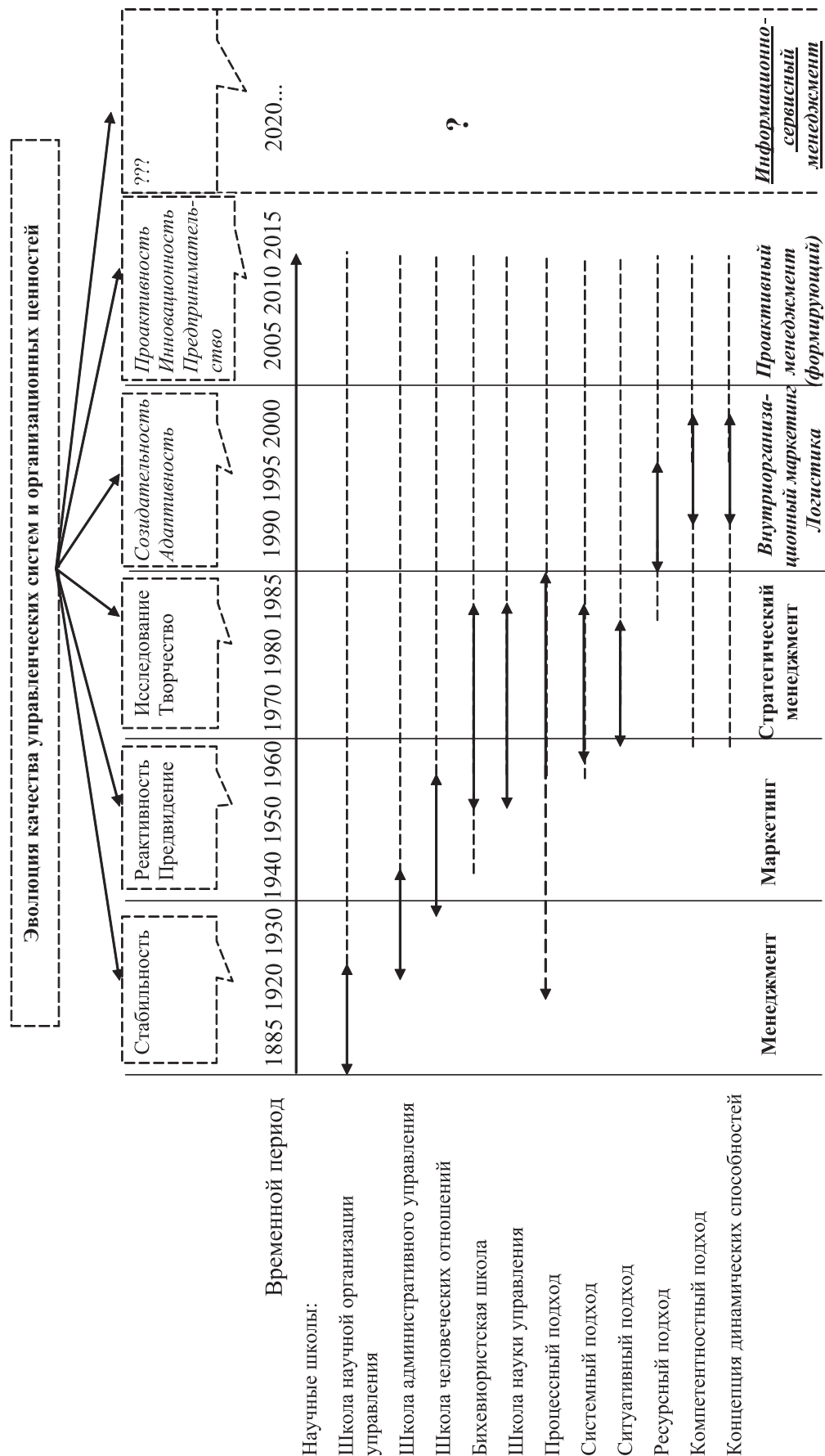


Рис. 1. Эволюция науки управления и управленческих систем [6 – 8]

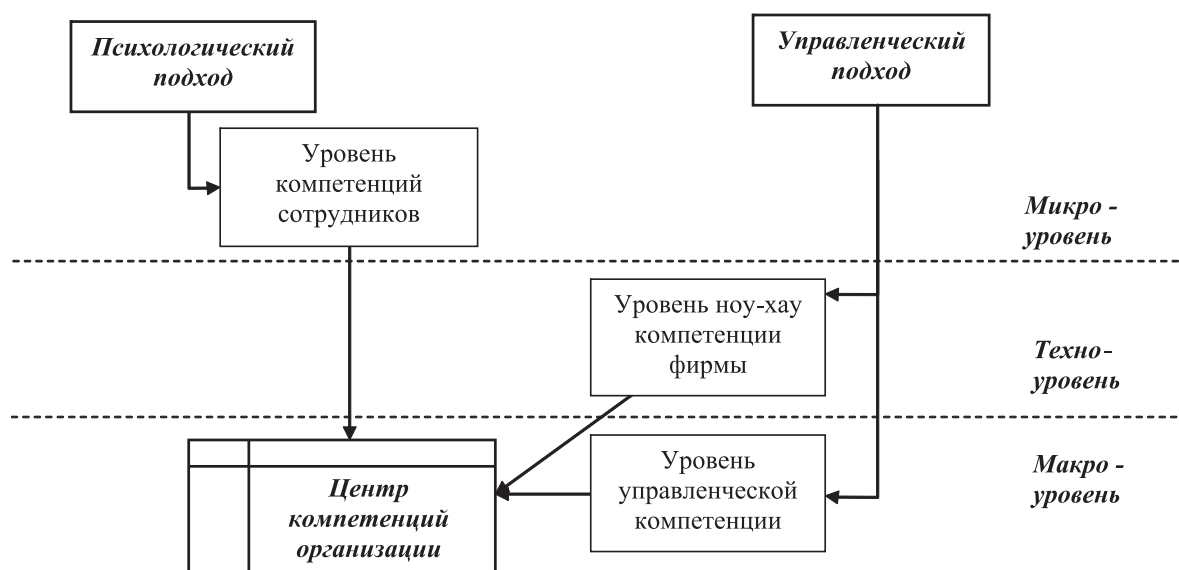


Рис. 2. Подходы и уровни исследования ключевых компетенций (создано авторами)

примерно равен автоматизации западных предприятий), а скорее тем, как они организованы, совместно работают и как управляются. Известные примеры эффективной организации сотрудничества между конкурентами основаны на взаимном дополнении компетенций участвующих предприятий.

В формирующейся ситуации совместного создания ценности изменился взгляд на ресурсы, имеющие важное значение, – ранее это были финансовые и физические активы, сейчас это – талантливые сотрудники, знания в сети, инфраструктура для диалога в расширенной сети. Вслед за этим изменилась роль высшего менеджмента – ранее это было размещение ресурсов и делегирование полномочий, сейчас – отыскание и размещение компетенций и ресурсов. Места стыковок предприятий становятся швами: «плоскости управления становятся с обеих сторон исключительно прозрачными и рассматривают себя как систему оказания услуг людям, задействованным в процессах производства» [10].

В научной литературе исследование компетенции встречается в двух подходах и, как правило, выполняется на трех уровнях, что схематично представлено на рис. 2.

Для российских предприятий, конкурентоспособность которых будет проверена в ближайшее время (вступлением страны в ВТО), исследование компетенций актуально на всех уровнях, так как именно компетенции предприятия позволяют нашим компаниям быть встроенными в новые условия ведения бизнеса.

Однако следует отметить: сколь конкурентные преимущества бывают различной степени устойчивости, столь и ключевые компетенции, относящиеся к разным уровням, имеют различную степень важности для обеспечения конкурентоспособности предприятий.

В ходе проведенного исследования был сделан вывод, что компетенций микроуровня явно недостаточно для любого предприятия. Минусы данного подхода

очевидны, так как компетенция, тем более ключевая, замкнутая на отдельном человеке, всегда достаточно уязвима с точки зрения конкурентоспособности организации. Однако при проведении такой работы могут быть выявлены технические компетенции сотрудников как основа для формирования ключевых компетенций техно-уровня, которые подобны «ковру, сотканному из нитей навыков и технологий» [9].

Для предприятий-производителей техно-уровень является необходимым и достаточным. При высокой технологичности бизнеса в организациях промышленного типа, когда работник фактически выполняет функцию «рабочего места», значимость отдельного работника относительно мала и гораздо более велика в бизнесе, организованном по принципу услуг. Однако общая тенденция развития бизнеса на современном этапе – развитие всех бизнесов в сторону расширения услуг, что повышает значимость персонала и его компетенций для предприятий и обуславливает важность наличия ключевых компетенций макроуровня.

Примером, подтверждающим движение промышленного бизнеса в сторону услуг, служит производитель комплектующих – ООО «Компания Драйв», работающее на рынке с 1995 года. Партнерами компании являются заводы – изготовители гидравлического оборудования в России и за ее пределами, заводы – изготовители комплектующих для строительно-дорожной, коммунальной, лесной техники, среди них такие известные, как ОАО «Пневмостроймашина», ОАО «Гидроаппарат», ОАО «Елецгидропривод», ОАО «Гидросила» (Украина). Клиентская база фирмы – тысячи организаций, предприятий, частных фирм и предпринимателей. География клиентов – Екатеринбург, Свердловская область, Тюмень, Сургут, Нижневартовск, Челябинск и Челябинская область, Пермь и Пермская область и др. С 2005 года предприятие ввело дополнительную услугу – сервисное и гарантийное обслуживание

техники, что положительно сказалось на рыночном позиционировании и экономических результатах деятельности фирмы.

Включение в единый бизнес всех этапов – от закупок и производства до продаж и последующего обслуживания, являющееся обычным для успешных предприятий на сегодняшний день, – один из показателей движения бизнеса в сторону услуг.

Другим показателем является индивидуализация товара и способов его потребления под дифференцирующиеся запросы потребителей, чье благосостояние растет и потребительское поведение становится всё более требовательным к качеству, а спрос – разнообразным. Так, производственное предприятие по изготовлению профилей «Стилмастер», несмотря на высокие издержки на переналадку прокатных станков и другого оборудования, вынуждено идти на эти шаги, чтобы выполнять все более усложняющиеся заказы клиентов. Потенциал сотрудников, способных и умеющих оптимизировать процессы наладки, возрастает. Более того, на предприятии востребованными стали компетенции по проектированию и изготовлению оснастки на новые виды профиля.

По мнению Г. Хамела и К.К. Прахалада, «конкуренция между фирмами является такой же гонкой за освоение компетенций, как гонка за положение и влияние на рынке» [9]. Реализация ключевых компетенций, по мнению этих авторов, включает четыре этапа, каждый из которых назван ими «конкуренция», т.е. борьба (рис. 3).

Понимание характера и природы конкуренции на каждом уровне имеет для предприятий бизнеса России свое существенное значение для достижения победы в гонке за лидерство в ключевых компетенциях. Особенно это важно в настоящее время, когда принципиальным становится решение вопроса о том, что наш бизнес может противопоставить и/или предложить экспансии западных фирм.

Чтобы считаться ключевой компетенцией, созданный набор навыков организации должен пройти три теста:

1. *Ценность для потребителя.* Компаниям необходимо задаваться следующими вопросами. За что фактически платит клиент? Почему он готов платить больше или меньше за конкретный продукт? Что имеет решающее значение, т.е. вносит больший вклад в реализацию стоимости продукта? Однако это вовсе не означает, что клиент способен легко заметить или разгадать

ключевую компетенцию, так как «покупатели воспринимают сами преимущества, удобства, выгоды, а не технические компетенции, которые их создают» [9]. Здесь Г. Хамел и К.К. Прахалад делают исключение, замечая, что производственные компетенции, приводящие к ощутимому снижению издержек, можно считать ключевыми, «даже если покупатель получает мало или вообще никаких выгод от них» [9].

2. *Дифференциация конкурентов.* По мнению авторов термина «ключевая компетенция», «навыки и умения должны быть уникальными». Конечно, компании должны проводить различие между необходимыми и отличительными компетенциями. Однако это скорее актуально для лидеров рынков и/или отраслей. Для российских предприятий, чтобы оставаться конкурентно- и жизнеспособными в период прихода на наш рынок западных корпораций с их стандартами управления и организацией деятельности, необходимо и достаточно соответствовать их пониманию ведения бизнеса.

3. *Кругозор.* В книге «Конкурируя за будущее» Г. Хамел и К.К. Прахалад доказательно утверждают, что ключевые компетенции должны создавать для предприятий возможность перехода на новые рынки – рынки «завтрашнего дня» [9]. Для бизнеса в России зачастую это предприятия местного значения, в условиях подготовки к вступлению страны в ВТО рынком «завтрашнего дня» является сохранение своей рыночной позиции при «низкой конкурентоспособности российской экономики», где «уже сейчас не хватает кадров ни для «прорывных» нано- и информационных технологий, ни для работы в машиностроении, ни для выполнения других работ» [11].

Умение отыскать, скомпоновать и создать компетенции техно-уровня является функцией менедж-



Рис. 3. Достижение компетенций (по [9])



Рис. 4. Модель процессуального менеджмента клеевого типа [10]

жмента организации. Наличие такого качества руководства предприятием относится к макроуровню ключевых компетенций компании. Утверждение Г. Хамела и К.К. Прахалада о том, что «способность управлять заводом, каналами сбыта может составлять ключевую компетенцию организации» [12, 13], приобретает принципиально другое звучание.

Ответственность менеджмента в управлении предприятием возрастает в разы, так как успех любой организации в значительной степени определяется эффективностью системы управления, способностью ее менеджеров обеспечивать реализацию идей, планов, целей, т.е. ее динамическими организационными способностями. Управление организацией приобретает значительно более важное значение в непредсказуемой «конкурентной» среде как фактор, увеличивающий определенность.

При этом следует заметить, что менеджмент предприятия уже не играет роли паровоза, который тянет за собой все предприятие; его роль теперь в большей степени состоит в побуждении, активизации потенциала, создании условий. Схематично менеджмент предприятия находится не на вершине пирамиды, где он должен управлять и контролировать, а на скрещивании всех информационных и коммуникационных потоков, как представлено на **рис. 4**. Вокруг управления группируются четыре процессуальные системы, которыми менеджмент управляет посредством целевых соглашений и выработки руководящих положений. Изменение положения менеджмента обоснованно, так как все первичные и все подчиненные процессы должны быть направлены на удовлетворение потребностей пользователей.

Стрелки на рисунке несут двойную нагрузку. Во-первых, они показывают нацеленность всей системы на соответствие требованиям клиента. Во-вторых, данная модель может рассматриваться как известная модель «входа – выхода», между которыми находится процесс создания ценностей.

Основные задачи менеджмента при такой организации деятельности – выработка цели для всей системы и интегрирование производственных потоков с помощью необходимых средств и быстрого обмена информацией. Управляющая компания обязана систематически заниматься пятью формирующими функциями управления:

1. *Маркетинг* – хозяйственная деятельность должна быть ответом на существующий спрос и стоить столько, сколько потребитель готов заплатить. Выражается через свойства товара.

2. *Управление процессами* – ответ на вопрос, какие созидательные процессы необходимы для удовлетворения потребности клиентов.

3. *Обеспечение ресурсами* – ответ на вопрос, какие средства необходимы, чтобы процессы проходили правильно, и была

возможность целенаправленно им и управлять.

4. *Развитие руководящих положений* – политика предприятия. Объем и сложность исследований рынка, управление процессами и обеспечение ресурсами делают необходимым их постоянное взаимосогласование посредством развития организационных способностей предприятия через развитие руководящих положений (цели, политики, идеология, кодекс, стратегия)

5. *Информационно-сервисное руководство предприятием* – это «нервная система», пронизывающая все предприятие, однако управляемая собственным центральным аппаратом; воспринимает директивы непосредственно от руководства.

При реализации информационно-сервисного руководства предприятием предполагается наличие открытого менеджмента с быстрой реакцией на события и готовностью к инновационным предложениям. Инициатива руководства носит характер скорее вопросов и предложений, а не распоряжений. Для обладания такими свойствами системе управления требуется ясное знание возможностей, которые предлагает организация.

Именно поэтому сегодня так важно научиться управлять компетенциями, чтобы их конфигурации в рамках создаваемых альянсов и/или коалиций были оптимальны. В конечном счете конкурентоспособность фирмы поддерживают не ее фонды, а ее компетенции. Но при этом нельзя не учитывать динамичный характер современной конкуренции. Компетенции определяют качество и эффективность совместного использования разных видов ресурсов, форму и содержание фирменных бизнес-процессов, а также учитывают возможности, в результате чего появляется продукт, удовлетворяющий потребности пользователей, благодаря которым учитывается динамический характер среды.

Таким образом, можно утверждать, что наиболее эффективным способом обеспечения конку-

рентоспособности организации становится ее способность мобилизовать и в полной мере использовать все свои внутренние возможности, которые представляют собой совокупность взаимосвязанных ресурсов, бизнес-процессов, технологий и компетенций организации, что есть функция управления. Способность управлять активами – как материальными, так и нематериальными – может составлять ключевую компетенцию. Такая ключевая компетенция организации наиболее трудно копируема и во времени, и в своем качестве.

Библиографический список

1. *Катькало В.С.* Эволюция теории стратегического управления/ Высшая школа менеджмента СПбГУ. – 2-е изд. – СПб.: Изд-во Высшая школа менеджмента; Изд. дом СПб. гос. ун-та, 2008. – 548 с.
2. *Ансофф И.* Стратегический менеджмент. Классическое издание: Пер. с англ. под ред. Петрова А.Н. – СПб.: Питер, 2009. – 344 с.
3. *Коллис Д.Дж., Монтгомери С.А.* Корпоративная стратегия. Ресурсный подход: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп – Бизнес», 2007. – 400 с.
4. *Ершова И.В., Зраенко Е.С.* Согласование ключевых показателей собственника и менеджера промышленного предприятия//Новые тенденции в экономике и управлении организацией – научн. тр. VIII Международной научно-практической конференции. Екатеринбург УГТУ–УПИ г. Т.1, с. 125 –128.
5. *Ершова И.В., Калабина Е.Г.* Управление взаимодействием «работник–работодатель»: институциональный и экономический аспекты // Научн. изд. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН. – 67 с.
6. *Ансофф И.* Стратегическое управление: Сокр. пер. с англ./ Научн. ред. и авт. предисл. Л.И.Евченко. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
7. *Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента, 3-е изд.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2008. – 672 с.
8. *Пригожин А.И.* Дезорганизация: Причины, виды, преодоление – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 402 с.
9. *Хамел Г., Прахалад К.К.* Конкурируя за будущее. Создание рынков завтрашнего дня: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2002. – 288 с.
10. *Глазл Ф., Ливехуд Б.* Динамичное развитие предприятия. Как предприятия – пионеры и бюрократия могут стать эффективными: Пер. с нем. – Калуга: «Духовное познание», 2000. – 264 с.
11. *Амосов А.И.* Стратегическое планирование и промышленная политика в России: отличия от опыта ведущих стран// Экономика в промышленности. 2008. № 1. С. 23 – 31.
12. *Прахалад К.К., Рамасвами В.* Будущее конкуренции. Создание уникальной ценности вместе с потребителями: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2006. – 352 с.
13. *Кузнецова Е.Ю.* Роль персонала в формировании ключевых компетенций организации // Управление человеческими ресурсами – основа развития инновационной экономики: Научн. тр. I Международной научно-практической конференции. Красноярск, 2009. – 312 с.

УДК 338.1:338.2

Организация инновационного поведения наукоемкого предприятия в условиях ограниченности ресурсов

© 2011 г. Б.И. Галкин, Т.В. Аксенова *

Разнообразные подходы, используемые в зарубежной практике управления, в том числе концепции «Balanced Scorecard», «Key Performance Indicator», объединяет наличие рыночного механиз-

ма измерения и оценки экономической эффективности предприятий. Кроме того, зарубежный опыт применения концепций стратегического управления, описанный в литературе, касается предприятий, производящих либо монопродукт, либо товары народного потребления. Специфика отечественных наукоемких предприятий, которые функционируют в сфере военно-промышленного комплекса, обусловлена высокой ответственностью и сложностью выпускаемой продукции. Поэтому авторами данной статьи в конце 1990-х годов была

* Галкин Б.И. – канд. экон. наук, зам. генерального директора по стратегическому развитию ООО «Корпорация АФК». Аксенова Т.В. – канд. экон. наук, доц. кафедры ЭОПМ УрФУ.

разработана и защищена в форме диссертаций концепция стратегического внутрикорпоративного управления наукоемкими предприятиями, основанная на опыте работы в сфере ВПК. Эта концепция включает в том числе и авторский подход к проблемам формализации цели наукоемких предприятий и ее декомпозиции в систему производственно-экономических индикаторов. В продолжение этой тематики нам представляется интересным акцентировать внимание на использовании разработанных подходов для активизации инновационных процессов отечественных предприятий.

В современной литературе сформулированы условия, необходимые для осуществления инновационного процесса. Одно из них – наличие особой инфраструктуры, позволяющей принимать и передавать новые знания, которые являются стартовым звеном инновационных цепочек.

Надежда на малые предприятия, воспроизводящие инновации в рыночной среде, в России не оправдывается. Одна из причин этого, по нашему мнению, заключается в том что, линейные модели инновационного поведения, основанные на «вызове спроса», не учитывают временных разрывов между быстро меняющимися факторами внешней среды и инерционно развивающимися факторами воплощения новшеств в рыночные ценности. Еще одна причина в том, что малые предприятия объективно не обладают достаточным запасом ресурсов для развития в период между началом разработок и получением отдачи от их реализации.

В данной статье мы рассматриваем некоторые возможности создания моделей инновационного поведения предприятий научно-производственного комплекса, которые частично сохранили свой потенциал. В силу сложности и специфичности выпускаемой продукции эти предприятия имеют достаточную плотность и стабильность кооперационных связей, которые могут стать прообразом российской инновационной инфраструктуры.

Целью инноваций принято считать разработку проекта по «товаропродвижению» нововведений [1]. При этом чаще всего не учитывается то, что большая часть наукоемких предприятий России являются не конечными производителями, а комплектаторами наукоемкого продукта. Конечный продукт является результатом не линейного, а возвратно-поступательного кооперирования предприятий.

Сами предприятия состоят из подразделений [2], каждое из которых имеет свою особенную поведенческую динамику. Даже одно входное управляющее воздействие отражается на подсистемах наукоемкого предприятия по-разному. Входной управляющий сигнал несколько раз делает внутренний оборот через контур обратной связи. Интересно то, что для наукоемкого предприятия даже динамика этого внутреннего оборота стохастически меняется во времени, так как связи между подсистемами меняются во времени асинхронно с ритмами изменения управляющей

информации на входе. Сами подсистемы различным образом влияют друг на друга.

Поэтому в практике управления все большее значение придается разработке нелинейных организационных моделей, например системно-интегрированных и сетевых моделей [3]. К этому классу следует отнести и модель инновационного поведения предприятия.

Разработка такой модели начинается с понимания того, что активы наукоемкого предприятия являются не суммой отдельных компонент, а целостным неразрывным комплексом. Любая инновация влечет за собой взаимосвязанные непропорциональные изменения каждой компоненты этих активов.

С нашей точки зрения, при разработке моделей инновационного поведения необходимо ввести еще одно уточнение. В условиях ограничения внешних ресурсов обновление всех подсистем не может происходить «ровным слоем». Попытка экстенсивного преодоления кризисной ситуации без выявления приоритетов неизбежно приведет к снижению полезного результата относительно затраченных ресурсов. Для эффективности инноваций мы должны научиться определять приоритеты ресурсообеспечения подсистем. Для этого мы предлагаем из огромного многообразия показателей деятельности выделить существенные, те, изменение которых в наибольшей мере вызывает изменение целевого показателя эффективности инноваций.

В качестве целевого показателя эффективности инноваций мы в общем случае выбираем показатель эффективности деятельности предприятия. Поскольку любая инновация должна повышать эффективность деятельности всего предприятия, то наш выбор не является методической ошибкой.

Разработка модели инновационного поведения предприятия в общих чертах имеет следующую последовательность. Сформируем статистический массив из временных рядов всех возможных показателей функционирования предприятия. Поскольку, как мы отметили выше, наукоемкое предприятие является сложной системой, системой с поведением, то его состояние в настоящий и будущий моменты зависит в том числе и от его предшествующих состояний. Дополним базу данных классическим финансовым анализом с привлечением суждений и простых аналитических моделей менеджеров, специалистов предприятия. Информация о прошлом содержит в себе задел будущего, используем по мере возможности все существующие на предприятии планы и проекты. Приведем разрозненную информацию в сопоставимый вид и сформируем плотный информационный массив, содержащий временные ряды показателей, включая целевой.

Для выявления инновационных приоритетов из этого массива выберем существенные, задавшись критерием одновременного выполнения следующих условий:

Модель инновационных приоритетов наукоемкого предприятия (пример)				
Наименование	Существенные показатели	Формула для расчета	Наименование компонент	Структура модели
Производственное объединение (ФГУП)	1. $K_{об}$ – коэффициент оборачиваемости оборотных средств 2. $K_{ФА}$ – фондоотдача активной части основных производственных фондов 3. $K_{АМ}$ – доля амортизации основных производственных фондов в выручке от реализации продукции 4. $K_{пр}$ – производительность труда 1 работающего	$K_{об} = P/Об$ $K_{ФА} = P/\Phi_a$ $K_{АМ} = Ам/P$ $K_{пр} = P/СрЧ$	P – объем реализованной продукции $Об$ – средний остаток оборотных средств Φ_a – среднегодовая стоимость активной части основных производственных фондов $Ам$ – начисленный амортизационный фонд в себестоимости реализованной продукции $Ис$ – величина собственных источников (прибыль+амортизация) $СрЧ$ – среднесписочная численность работающих	$\Omega = f(Об; \Phi_a; P; Ис)$

1) достаточно тесной связи i -го независимого фактора и целевого показателя Y_i ;

2) достаточной независимости i -го и j -го показателей.

Используя современные методы корреляционного и регрессионного анализа, получаем зависимость вида:

$$Y = f(x_1, \dots, x_k, b_1, \dots, b_k),$$

где Y – целевой показатель эффективности, x_i – независимые (объясняющие) переменные, b_i – параметры, коэффициенты регрессии.

Значение коэффициента b_i численно показывает влияние переменной x_i на целевой показатель Y . Сравнивая значения коэффициентов b_i , мы можем разделить все переменные x_k на существенные и несущественные. Модель строится на основе оценки статистических параметров, задаваясь уровнем доверия [4], например 80 %. В итоге вместо сотен разнородных показателей получаем 4 – 5, которые на 80 – 90 % определяют поведение системы.

Результат моделирования для одного из наукоемких предприятий представлен в таблице. Компоненты модели являются совокупностью ключевых направлений деятельности, каждому из которых ставим в соответствие подсистему предприятия в лице заместителя генерального директора.

В процессе моделирования нужно развернуть и подробно разработать отдельный этап, на котором аргументам целевой модели придаются желаемые численные значения. Они становятся контрольными цифрами, на достижение которых и

должны быть направлены планы и программы при организации инновационных изменений на предприятии.

Отклонения фактических значений от заданных служат оценками деятельности заместителей генерального директора предприятия по направлениям (рис. 1).

Как отмечено выше, результат работы наукоемкого предприятия не является суммой промежуточных результатов работы его подразделений. Одна из причин заключается в том, что каждое подразделение крупного предприятия работает не только на «прямой» выход, но и в задел. Этот задел является внутренним резервом подразделения, он скрыт от прямого управления со стороны администрации предприятия.

Для выявления этой «подводной части» активов предприятия нужно продолжить декомпозицию цели. Например, анализ временных рядов существенных показателей поможет определить инерционную периодичность их изменения, провести интегральный или точечный прогноз на некоторый промежуток времени вперед. Задавая каждому существенному показателю значение лучшее из временного ряда, либо значение в тот период, когда лучшим был целевой показатель эффективности предприятия, интересно сравнить его с фактическим значением. Тогда каждое отклонение можно самостоятельно использовать для контроля уровня потребления ресурсов подразделений. Принцип последовательной декомпозиции можно применять для всех уровней иерархии организационной структуры предприятия. В этом процессе и выявляются внутренние резервы подразделений.

Наша концепция коррелируется программно-целевым методом управления. В частности, разработанная для одного из производственных объединений Министерства приборостроения организация инновационного поведения выглядит следующим образом:

1) руководитель предприятия устанавливает каждому подразделению 2 – 3 контрольные цифры на основе целевой модели объединения;

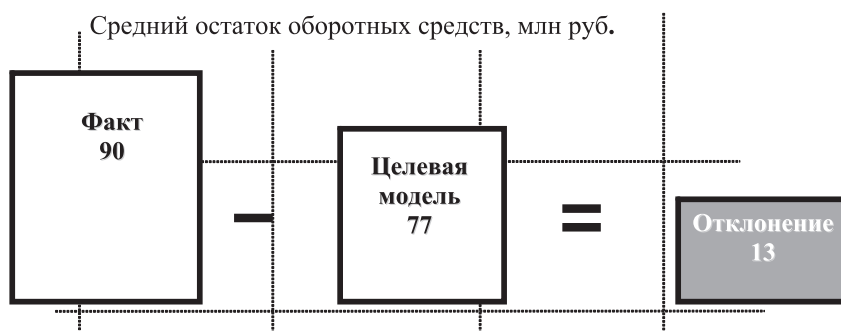


Рис. 1. Численная оценка деятельности менеджера

2) подразделения самостоятельно разрабатывают необходимые планы и целевые программы для достижения контрольных цифр;

3) генеральный директор утверждает и контролирует целевые программы и планы;

4) совет директоров объединения контролирует 4 – 5 сбалансированных показателей, значимо определяющих эффективность деятельности.

Расчеты показали, что на этом предприятии при организации продвижения инноваций, кроме целевой программы модернизации оборудования, особое внимание необходимо уделять и балансу трудовых ресурсов. Именно на стратегическом уровне удалось определить состав минимально необходимых показателей.

Таким образом, для активизации инновационной деятельности предприятия необходимо не столько создание новых, сколько координирование существующих на предприятии методов управления. Необходимо понимать при этом, что текущее сбалансированное управление поведением предприятия – это малая «надводная часть» айсберга. Основной «подводной» его частью является процесс разработки параметров целевой модели, включая регистрацию и прогноз возможных изменений состава и численной оценки ее компонент. Поскольку каждая инновация изменяет структуру активов предприятия, то количественные оценки целей топ-менеджеров изменяются одновременно и взаимосвязанно. Сбалансированность поведения предприятия при этом обеспечивается внутренней связанностью целевой модели. Цели деятельности одних подразделений являются в то же время ресурсами для деятельности других. Каждый ресурс, существенный для выполнения задачи подразделением j -го уровня иерархии, является целью деятельности подразделения ниже лежащего (j_1) уровня. Достижение численных значений аргументов целевой модели представляет собой взаимоувязанный комплекс мероприятий.

Необходимо помнить, однако, что в погоне за абсолютной формализацией поведения предприятия возникает реальная угроза лишить подразделения собственных ресурсов, свободы в выборе путей достижения цели и творческой инициативы. Это неизбежно вызовет результат,

прямо противоположный намерению повысить инновационную активность предприятия.

В чем причина неудовлетворительной работы многих систем управления? В погоне за точностью контроля создается избыточное количество показателей, которые невозможно использовать одновременно. В результате руководитель получает из разных отделов рассогласованную информацию и тратит большую часть времени на выяснение противоречий. Целые подразделения заняты перепиской и переговорами, а у руководства и инвесторов нет информации для принятия решений.

Предлагаем иной подход. На основе результатов исследований и возможностей применения системного подхода к сложным технико-экономическим объектам определяем целевой показатель эффективности и целевую модель, включающую существенные ресурсные аргументы. Генеральный директор контролирует отклонения от заданных значений всего лишь нескольких основных показателей и получает возможность концентрировать внимание на наиболее важных фактах производственной и финансовой деятельности. Имея перед собой периодическую сводку «модель – факт – отклонение», он может принимать взвешенное решение по отклонениям с минимальными затратами времени (рис. 2).

По нашему мнению, на наукоемком предприятии, где менеджеры обладают достаточно высоким уровнем культуры, нет необходимости жестко затягивать узлы управления, пытаться спланировать и просчитать все. Достаточно использовать несколько показателей, но подчеркнем, для этого они должны быть существенны, взаимоувязаны и сбалансированы.

	код стр.	Факт на 01.01. __	Целевая модель	Целевое отклонение
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ, тыс. руб				
Нематериальные активы (04, 05)	110	33	33	0
Основные средства (01, 02, 03)	120	90054	77 294	12 760
Незавершенное строительство (07, 08, 61)	130	5508	5 508	0
Прочие	140	578	578	0
Итого по разделу I	190	96173	83 413	12 760
II ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ, тыс. руб				
в том числе:	210	33377	21 481	11 896
Дебиторская задолженность	240	5253	3 653	1 600
Денежные средства	260	3661	3 661	0
Прочие оборотные активы	270	339	339	0
Итого по разделу II	290	42820	29 442	13 378
БАЛАНС (сумма строк 190+290)	399	138993	112 855	26 138

Рис. 2. Оперативная сводка для генерального директора наукоемкого предприятия (пример)

Предложенный подход к организации инновационного поведения дает возможность акционерам предприятия устанавливать задачи для менеджеров при текущем контроле эффективности. Сценарий может быть таким: главный специалист предприятия, например главный инженер, отвечающий за управление инновациями, определяет соответствие каждого проекта научно-технической политике предприятия. Если экономические параметры проекта помогают достичь контрольных цифр, его включают в целевую программу инновационного направления, которая, по сути, является комплексом организационных и технических мероприятий. Одновременно средства для выполнения данного инновационного проекта выделяются отдельной строкой в балансе консолидированных ресурсов.

Таким образом, инвестор может контролировать как финансовую сторону проекта, так и ход фактических действий для его реализации. Преимущество инвестора при использовании такой организационной модели заключается в том, что он может прекратить финансирование проекта при некотором критическом отставании от контрольных цифр, а не ждать, когда окончательно сформируется убыток.

Большой интерес модель инновационного поведения представляет для прогноза значений эффективности деятельности предприятия. Можно создать так называемую эмпирическую модель, обрабатывая характеристики деятельности подсистем предприятия, динамику отклонений от контрольных цифр. В практической деятельности мы использовали ее для оценки перспективных направлений деятельности и поведения предприятия при гипотетических условиях. Согласование стратегических и текущих задач позволяет оптимально распределять инвестиционные ресурсы, прогнозируя ситуацию на упреждение. Акционеры и инвесторы, имея достоверную информацию о перспективах предприятия, значительно снижают риски своих потерь от вложений в непрофильные или бесперспективные, с их точки зрения, активы.

Менеджеры предприятия, в свою очередь, получают информацию для принятия решений на любом уровне иерархии простыми процедурами. Для каждого руководителя значительно облегчается процесс принятия решений, ведь в процессе декомпозиции цели организуют делегирование подцелей на подчиненный уровень, где они ста-

новятся целями. Оперативность контроля инновационных обновлений обеспечивается при этом индикативной оценкой деятельности разнородных подсистем. Подчиненные получают внятную информацию о своих обязанностях на заданную перспективу. Этим обеспечивается стабильность связей предприятия, которые, как отмечено в начале статьи, являются неотъемлемым условием успешности инноваций.

В общем случае можно утверждать, что оптимальное инновационное поведение наукоемкого предприятия – это вовсе не приобретение новых технологий и оборудования. Это в первую очередь взаимосвязанные управленческие, кадровые, информационные обновления. И обязательно с активным профессиональным участием работников на всех уровнях управления. Однобокое представление инновационного процесса как только изменения технико-технологической компоненты, скорее всего, приведет к нарастанию критических противоречий внутри предприятия и ляжет на него дополнительным бременем.

Организация инновационного поведения наукоемкого предприятия заключается в нахождении оптимальной структуры его ресурсов относительно целевого численно выраженного показателя эффективности. При этом оптимальную структуру ресурсов мы с полной убежденностью называем целью инноваций. Тогда инновационным поведением предприятия будет контролируемый процесс достижения этой цели.

Библиографический список

1. Блинков М.О., Могиленских О.П. Организационно-экономический механизм реализации инновационного процесса на предприятии // Научно-экономический журнал «Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом». М.: ОАО «ВНИИОЭНГ», 2010. – С. 32 – 35.
2. Норкина О.С., Прилуцкая М.А., Черепанова Е.В. Экономика предприятия: уч. пособие. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010.
3. Баранов В.В. Оценка инновационного потенциала оборонных предприятий военно-промышленного комплекса России. – М.: Альпина Паблишер, 2001. – 248 с.
4. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Исследование зависимостей. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 487 с.

УДК 338.2

Разработка и оптимизация организационной структуры вертикально интегрированных холдингов в России

© 2011 г. П.В. Иванов *

Под организационной структурой управления предприятием понимается состав и соподчиненность его управленческих звеньев, обеспечивающих выполнение закрепленных функций.

Именно от качества построения структуры управления и степени вмешательства корпоративного центра в жизнь бизнес-единиц в значительной степени зависит уровень эффективности деятельности вертикально интегрированного холдинга. Рационально построенная организационная структура создает основу высокой оперативности управления компанией, эффективной и согласованной работы всех ее структурных подразделений.

На сегодняшний день в мире накоплен значительный опыт теоретического обоснования эволюции организационных структур управления различных типов, разработаны разнообразные методологические подходы к изучению принципов их формирования и закономерностей развития.

Анализируя экономическую литературу, можно сделать вывод, что теория проектирования организационных структур управления представлена как в работах классиков теории управления, таких как Ф. Тейлор, А. Файоль, М. Вебер и др., так и в работах современных зарубежных и отечественных исследователей: Г. Минцберг, В. Грейкунас, Дж. Вудворд, А. Чандлер, П. Друкер, М. Хаммер, Б.З. Мильнер, Б.А. Лагоша и др. [1].

Следует отметить, что большинство теоретических и методологических выводов, касающихся проблемы проектирования организационной структуры управления, до сих пор находятся в стадии разработки и являются предметом научных дискуссий.

В ходе анализа современной экономической литературы становится понятно, что ряд важных аспектов, составляющих конфигурацию структуры управления именно централизованных холдингов, не исследован или исследован недостаточно. К ним относятся эффективность функционирующих организационных структур управления группой компаний, взаимосвязи процессов и структуры различных организационных звеньев, бизнес-единиц,

а также взаимодействие информационных технологий с организационной структурой управления финансами.

Основная часть выводов теоретических исследований опирается на типовые структуры управления. Данные типы структуры управления достаточно точно описаны в трудах исследователей и теоретиков: линейная (иерархическая), функциональная, дивизиональная, матричная, проектная, сетевая и т.д. Но следует отметить, что в чистом виде ни одна из указанных структур управления не применяется. Исключение может составлять только линейная структура, которая чаще всего применяется в небольших компаниях, находящихся на начальном этапе развития.

В большинстве случаев в компаниях используется смешанный тип управления, который представляет собой взаимодействие перечисленных четырех форм [2]. При этом на нижней ступени, на уровне бригады используется линейная, на среднем уровне, в цехе функциональная, а на уровне предприятия – линейно-функциональная или матричная форма. Достаточно часто можно встретить объединение различных форм на всех уровнях хозяйственной деятельности компании.

Оптимизация или создание новой организационной структуры – сложный наукоемкий процесс, где должны быть задействованы разные компетенции. Период реализации таких проектов достаточно продолжительный. От того, как сформирован центр ответственности за создание организационной системы, зависит и конечный результат [3].

Существует несколько способов разработки организационной структуры, самым простым из которых является приглашение внешних консультантов из независимой фирмы [4]. Данный метод содержит ряд как положительных, так и отрицательных моментов. С одной стороны, внешние консультанты имеют значительный опыт в данном вопросе, они за короткий срок помогут разработать схему организационной структуры и приложат усилия для ее эффективного воплощения в жизнь. С другой стороны, компании имеют свою специфику, и консультанты, какими бы они ни были опытными, как правило, слабо ее представляя, зачастую подводят решения к определенным штампам, например луч-

* Аспирант факультета экономики и управления УРФУ.

шей зарубежной практике [5]. Можно добавить, что при выполнении работы они будут ориентироваться на пожелания заказчика, что вполне объяснимо, ведь он оплачивает услуги. Результатом такой работы может стать «нарисованная» структура.

Необходимо системно осуществлять синтез управленческой системы, который соответствует установленному уровню качества. Видимо, оптимальным будет вариант, при котором компания самостоятельно проведет проектирование организационной структуры. Ведь только сотрудники самой организации лучше всех знают особенности и специфические моменты, присущие родной компании. Учитывая тот факт, что любой вертикально интегрированный холдинг в той или иной мере централизован, можно сделать предположение, что именно в корпоративном центре необходимо создать комплексную структуру, отвечающую за процесс проектирования. Такой отдел должен состоять из консультантов, ключевого персонала компании и независимых экспертов, что является необходимым для исключения субъективного подхода. Благодаря этому такой отдел получает в свой арсенал конкретные методики, лучшие практики, независимый аудит принятых решений, глубокое знание процессов компании и специфики бизнеса, т.е. все, что необходимо для создания организационного решения соответствующего уровня. Важными аспектами для успешной реализации проекта по оптимизации затрат являются непосредственное участие в нем генерального директора компании на всех этапах и вовлечение руководителей структурных подразделений [6].

С практической точки зрения процесс разработки организационной структуры ничем не отличается от выполнения проекта или создания нового продукта, технического агрегата и т.д.

Основываясь на существующем опыте разработки сложных систем, можно сделать предположение, что потребуется выполнение определенных этапов в продвижении к конечной цели – оптимизированной организационной структуре управления централизованного промышленного холдинга.

Самый практичный и зарекомендовавший себя подход осуществления изменений в компании включает 3 стадии:

- диагностика существующей системы;
- планирование мероприятий по оптимизации или изменению данной системы;
- внедрение системы.

Применив данный подход к организационной структуре централизованных промышленных холдингов, можно определить следующую поэтапную ее оптимизацию [7].

Этап 1. Диагностика и определение целевого уровня оптимизации затрат.

На данном этапе происходит определение степени влияния корпоративного центра на деятельность бизнес-единиц. По этим данным формируется понимание о возможностях существующей

системы управления промышленным холдингом, а также определяются ответственные лица. Они осуществляют поиск вариантов для оптимизации системы, приемлемые для конкретного промышленного холдинга.

Таким образом, на выходе первого этапа имеется представление о центре управления и объектах управления. Также определены задачи функциональных блоков.

Этап 2. Разработка операционной структуры до уровня бизнес-единиц. Результатом второго этапа является разукрупнение задач функциональных блоков на задачи бизнес-единиц, определяемые в зависимости от выполняемых ими процессов. Проводится также оптимизация их совместной работы [8].

Этап 3. Далее осуществляют фазу разработки, в ходе которой определяют функции рабочих мест. Также производят ресурсное планирование.

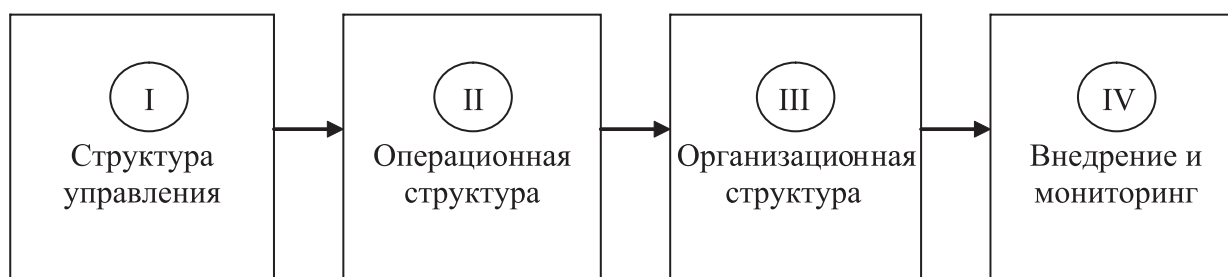
Этап 4. Внедрение оптимизированной организационной структуры и мониторинг ее выполнения.

Этот последний этап подразумевает процесс воплощения плана в реальность. Для этого требуется убедить персонал каждой бизнес-единицы в благоприятности грядущих изменений, а также принять и помогать в их осуществлении без остановки производственного процесса. Результатом этапа становится создание ключевых показателей работы подразделений, эффективная реализация планов по оптимизации организационной структуры промышленного холдинга и непрерывного контроля над ее выполнением.

На **рисунке** представлены этапы проектирования организационной структуры.

Анализируя существующие примеры организационных преобразований на российских предприятиях, особо следует выделить результат оптимизации организационной структуры на ОАО АК «ОЗНА», крупной российской промышленной компании. Основной предпосылкой оптимизации организационной структуры данной компании стало объединение с партнерами по рынку нефтегазового оборудования для образования производственного холдинга полного цикла «ОЗНА-Групп», состоящего из предприятий поставщиков, сбыта, управления, ремонта (гарантийного обслуживания) и проектирования. В процессе жизнедеятельности объемы заказов партнеров компании АК «ОЗНА» стали основными при формировании их выручки, а специфика бизнеса данных компаний напрямую зависела от направления деятельности компании АК «ОЗНА». Соответственно, целями разработки новой организационной структуры группы компаний «ОЗНА-Групп» являлись унификация контроля и управление за экономическими, управленческими и производственными показателями группы в целом.

Результатом проведения данного мероприятия стало повышение управленческих показателей: скорости принятия решений, создание необходимых инновационных продуктов и инжиниринговых реше-



Этапы проектирования организационной структуры компании

ний, соответствующих требованиям заказчиков. В целом это ускорило создание конечного продукта и положительно сказалось на бизнес-активности группы компаний.

Значительные организационные преобразования, проведенные в последние годы в компаниях различных отраслей и направлений, таких как: ОАО «Башнефтьгеофизика», ОАО «Метафракс», а также ФГУП «Почта России», заключающиеся в централизации основных функций за счет оптимизации управленческих звеньев, позволили, используя незначительные затраты, повысить управляемость бизнес-структур и их прозрачность для акционеров и инвесторов.

Вопросы организационного оформления функций корпоративного центра и бизнес-единиц являются, вероятно, наиболее сложными в разрешении, поскольку затрагивают позиции, должности, полномочия и порядок подчинения топ-менеджеров, бизнес-единиц и сотрудников компании на всех уровнях.

Предложенный вариант методологии оптимизации организационной структуры включает концепцию целостного подхода к оптимизации организационного решения и к его внедрению, что позволяет оптимизировать работу всей группы компаний, использовать эффект синергии и тем самым значительно повысить конкурентоспособность и капитализацию группы на рынке, что является приоритетными задачами развития холдинговых структур в России. Этот метод унифицирован для российских вертикально интегрированных хол-

дингов, в первую очередь для крупных многопрофильных географически распределенных компаний.

Библиографический список

1. Лагоша Б.А. Оптимальное управление в экономике: теория и приложения. – М.: Финансы и статистика, 2008.
2. Кабанова И. Выстроить и упорядочить // журнал «Управление компанией». № 12. 2007.
3. Гурков И.Б. Алгоритм проектирования организационной структуры. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.elitarium.ru/2010/03/10/organizacionnaja_struktura.html.
4. Грушенко В.И. Стратегии управления бизнесом. От теории к практической разработке и реализации. – М.: Юнити-Дана, Закон и право, 2010. С. 147.
5. Костин В.А., Костина В.Т. Основы менеджмента: учеб. пособие. – Екатеринбург, 2007. С.104.
6. Мильнер Б.З. Теория организации: учебник. // 7-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2009. С.188.
7. Кондратьев В.В. Проектируем корпоративную архитектуру: Методика и практика структурирования бизнес-деятельности // 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Эксмо, 2007. – С. 136.
8. Никифорова Е., Резникова Н. Система сбалансированных показателей: интегрированный менеджмент // Проблемы теории и практики управления. 2006. № 3. С. 46.

Корпоративные финансы

УДК 338.2

Управление капитализацией компании с учетом добавленной стоимости произведенной ею продукции

© 2011 г. М.В. Горбатенко, О.И. Калинин, И.М. Рожков*

Одной из важнейших характеристик успешного финансового управления компанией является достижение определенной эталонной системы целей [1], к которым можно отнести: выживание компании в условиях конкурентной борьбы, избежание банкротства и крупных финансовых неудач, лидерство в борьбе за долю рынка, рост объемов производства и реализации, обеспечение рентабельности деятельности, сокращение расходов, максимизация прибыли, максимальное увеличение дохода владельцев компании (ROI, return on investment, доход на вложенный капитал), повышение рыночной стоимости компании.

В последнее время в основном отдается предпочтение теории максимизации дохода на вложенный капитал владельцев компании. Эта теория базируется на идее достижения социального и экономического процветания общества через эффективное использование института частной собственности. В основе этой идеи лежит предпосылка, что повышение благосостояния владельцев обеспечивается не столько за счет роста текущей прибыли, сколько за счет увеличения рыночной стоимости их собственности.

В данной работе в качестве оценки рыночной стоимости компании рассматривается ее капитализация, которая вычисляется как сумма произведений рыночной стоимости ценной бумаги каждого вида на их количество, выпущенное в обращение.

На рис. 1 приведена динамика отношения капитализации к сумме активов ($\frac{\text{Кап}_i}{B_i}$) для четырех крупнейших металлургических компаний РФ. Обращает на себя внимание тот факт, что предкризисная ситуация (устойчивое падение отношения

$\frac{\text{Кап}_i}{B_i}$) для компании 4 началось в 1 квартале 2007 года, для компаний 1 и 2 – в 1 квартале 2008 года, а для компании 3 – во 2 квартале того же года.

Таким образом, динамика капитализации рассмотренных предприятий хорошо отражает ситуацию, имевшую место в экономике РФ. Так если в период стабильной экономики капитализация росла, то в период кризиса наблюдалось ее существенное падение.

Была установлена связь капитализации (Кап_i) с величиной добавленной стоимости продукции, производимой предприятием (ДС_i). Для указанных компаний найденные зависимости имеют следующий вид:

$$\frac{\text{Кап}_1}{B_1} = 18,86 \cdot \frac{\text{ДС}_1}{B_1} \quad (1)$$

$$t = 12,37, R_{\text{множ}} = 0,943;$$

$$\frac{\text{Кап}_2}{B_2} = 13,87 \cdot \frac{\text{ДС}_2}{B_2} \quad (2)$$

$$t = 13,72, R_{\text{множ}} = 0,935;$$

$$\frac{\text{Кап}_3}{B_3} = 10,22 \cdot \frac{\text{ДС}_3}{B_3} \quad (3)$$

$$t = 8,40, R_{\text{множ}} = 0,859;$$

$$\frac{\text{Кап}_4}{B_4} = 4,79 \cdot \frac{\text{ДС}_4}{B_4} \quad (4)$$

$$t = 9,97, R_{\text{множ}} = 0,901,$$

где t_i – фактическое значение t -критерия Стьюдента для i -ого коэффициента регрессии; $R_{\text{множ}}$ – множественный коэффициент корреляции.

Из найденных зависимостей типа (1) – (4) следует, что на величину капитализации должны влиять такие же переменные, что и на добавленную стоимость.

Добавленная стоимость (ДС) произведенной компанией продукции является суммой следующих величин:

* Горбатенко М.В. – стажер-аналитик в «BearingPoint» (ООО «Берингпойнт»).

Калинский О.И. – канд. экон. наук, доц. кафедры прикладной экономики НИТУ «МИСиС».

Рожков И.М. – д-р техн. наук, проф. кафедры промышленного менеджмента НИТУ «МИСиС».

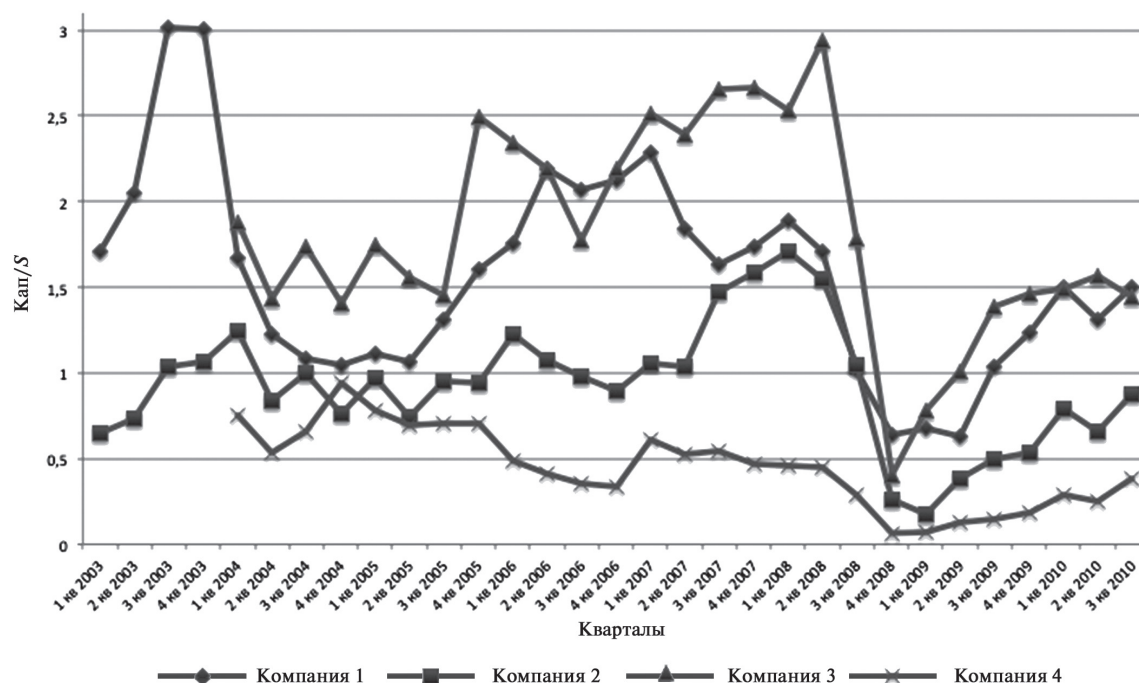


Рис. 1. Отношение капитализации ведущих металлургических компаний РФ к сумме их активов (Кап/С)

$$ДС = П + S_{3.п} + Ам + Нл,$$

где $П$ – сумма полученной валовой прибыли; $S_{3.п}$ – суммарные затраты на оплату труда персонала, включая социальные платежи; $Ам$ – суммарные амортизационные отчисления за рассматриваемый период; $Нл$ – налоги, включаемые в себестоимость продукции.

Кроме того, установлено [2], что для управления ДС можно использовать переменные π_1 и π_2 , характеризующие изменение объемов оборотных средств и источники их финансирования. Первая из них представляет отношение величины оборотных средств S_{oc} к валюте баланса B :

$$\pi_1 = \frac{S_{oc}}{B}.$$

Второй показатель π_2 связан с обеспеченностью предприятия собственными и долгосрочными заемными средствами. Он вычисляется по формуле

$$\pi_2 = \frac{B - (И_c + K_T)}{S_{oc}} = \frac{K_t + R_p}{S_{oc}} = \frac{1}{k_1},$$

где $И_c$ – собственные средства и резервы предприятия; K_T – долгосрочные заемные средства; K_t – краткосрочные заемные средства; R_p – кредит-торговая задолженность; k_1 – общий коэффициент покрытия.

Приведем модели прогноза относительной капитализации для одного из рассматриваемых

предприятий в зависимости от составляющих ДС, индекса роста цен $Index_{пр}$ на продукцию предприятия по сравнению с этой ценой в 2001 году, а также переменных π_1 и π_2 .

Эти модели имеют следующий вид:

$$\frac{Кап_i}{B_i} = 29 \cdot \frac{\Pi_{вал}}{B_i} + 21233 \cdot \left(\frac{S_{3.п}}{B_i} \right)^2 + 346975 \cdot \left(\frac{Ам}{B_i} \right)^2 - 163132 \cdot \left(\frac{S_{3.п}}{B_i} \right) \cdot \left(\frac{Ам}{B_i} \right) - 5789 \cdot \left(\frac{\Pi_{вал}}{B_i} \right) \cdot \left(\frac{Ам}{B_i} \right), \quad (5)$$

$$t_1 = 11,74, t_2 = 3,23, t_3 = 3,05, t_4 = -2,86,$$

$$t_5 = -6,32, R_{множ} = 0,985,$$

$$\frac{Кап_i}{B_i} = 34 \cdot \frac{\Pi_{вал}}{B_i} + 31354 \cdot \left(\frac{S_{3.п}}{B_i} \right)^2 + 714405 \cdot \left(\frac{Ам}{B_i} \right)^2 - 289831 \cdot \left(\frac{S_{3.п}}{B_i} \right) \cdot \left(\frac{Ам}{B_i} \right) - 7560 \cdot \left(\frac{\Pi_{вал}}{B_i} \right) \cdot \left(\frac{Ам}{B_i} \right) + 131 \cdot Index_{пр} \cdot \left(\frac{S_{3.п}}{B_i} \right) - 578 \cdot Index_{пр} \cdot \left(\frac{Ам}{B_i} \right), \quad (6)$$

$$t_1 = 6,25, t_2 = 3,96, t_3 = 3,49, t_4 = -3,58,$$

$$t_5 = -5,91, t_6 = 2,11, t_7 = -2,10, R_{множ} = 0,988,$$

$$\frac{Кап_i}{B_i} = 4,16 \cdot \pi_1 + 16,08 \cdot \pi_1^2 - 13,96 \cdot \pi_1 \cdot \pi_2, \quad (7)$$

$$t_1 = 3,39, t_2 = 6,17, t_3 = -2,91, R_{множ} = 0,960.$$

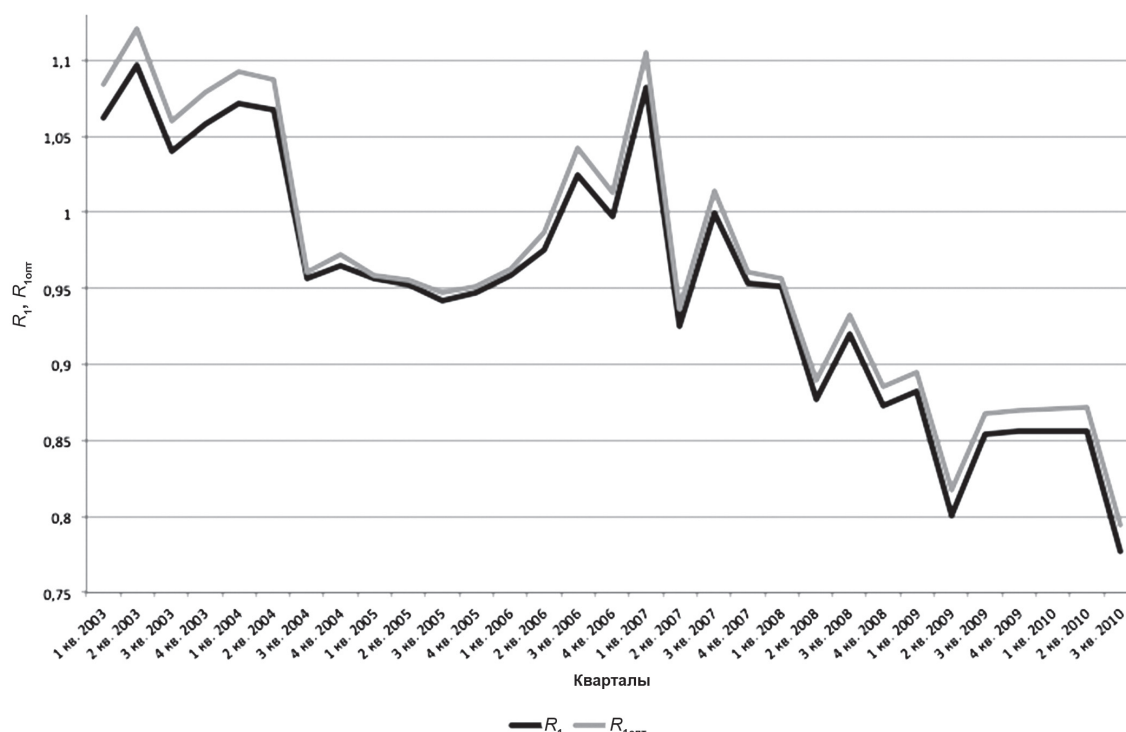


Рис. 2. Динамика исходных $R_1 = \frac{Кап_1}{B_1}$ и оптимальных R_{1opt} значений рейтинговых оценок для компании 1

Пропорциональность капитализации предприятия и ДС производимой им продукции позволяет решить две важные практические задачи:

- использовать тот же принцип управления капитализацией с помощью оборотных средств и источников их финансирования, который разработан ранее [3] для управления ДС;
- предложить способ определения начала кризисной ситуации для предприятия с помощью характеристик колеблемости ДС (среднее квадратического отклонения, коэффициента вариации и др.) как для публичных, так и для непубличных компаний.

Проиллюстрируем это утверждение соответствующими примерами.

На рис. 2 приведены результаты решения следующей задачи для компании 1:

$$R_1 = \frac{Кап_1}{B_1} = 2,80 \cdot \pi_1 + 1,07 \cdot \pi_2 - 3,12 \cdot \pi_1 \cdot \pi_2 \rightarrow \max$$

$$\pi_1^{\min} \leq \pi_1 \leq \pi_1^{\max}, \pi_2^{\min} \leq \pi_2 \leq \pi_2^{\max}$$

Очевидно, что даже в период кризисной ситуации применение процедуры оптимизации позволяет повысить рейтинговую оценку предприятия.

Известно, что в период приближения кризисной ситуации возрастают показатели риска компании. В качестве меры риска компании, прежде всего, используют дисперсию фактора

риска. Такой способ был предложен в 1952 году лауреатом Нобелевской премии, американским экономистом Гарри Марковицем. Часто для этой цели вместо дисперсии рассматривают среднее квадратическое отклонение и другие показатели колеблемости, например коэффициент вариации, представляющий собой отношение среднего квадратического отклонения к ожидаемому (среднему) значению фактора риска. Рост среднего квадратического отклонения прибыли энергетических компаний РФ с приближением момента наступления финансового кризиса установлен в работе [4].

В связи с наличием пропорциональности зависимости капитализации от ДС произведенной продукции момент приближения кризиса можно установить и по характеристикам колеблемости ДС. Это важно для условий РФ, где пока еще далеко не все даже крупные компании являются публичными, поскольку ДС в отличие от капитализации можно оценить для компаний любого типа.

На рис. 3 – 5 показана динамика скользящих средних значений рейтинговой оценки, ориентированной на ДС, для крупного непубличного металлургического предприятия; ее среднее квадратическое отклонение и коэффициента вариации.

Рейтинговую оценку рассчитывали по формуле из работы [5]:

$$R_{ДС2} = \frac{1}{3} \left[\frac{ДС/В}{N_{ДС/В}} + \frac{ДС/Вр}{N_{ДС/Вр}} + \frac{ДС/С}{N_{ДС/С}} \right],$$

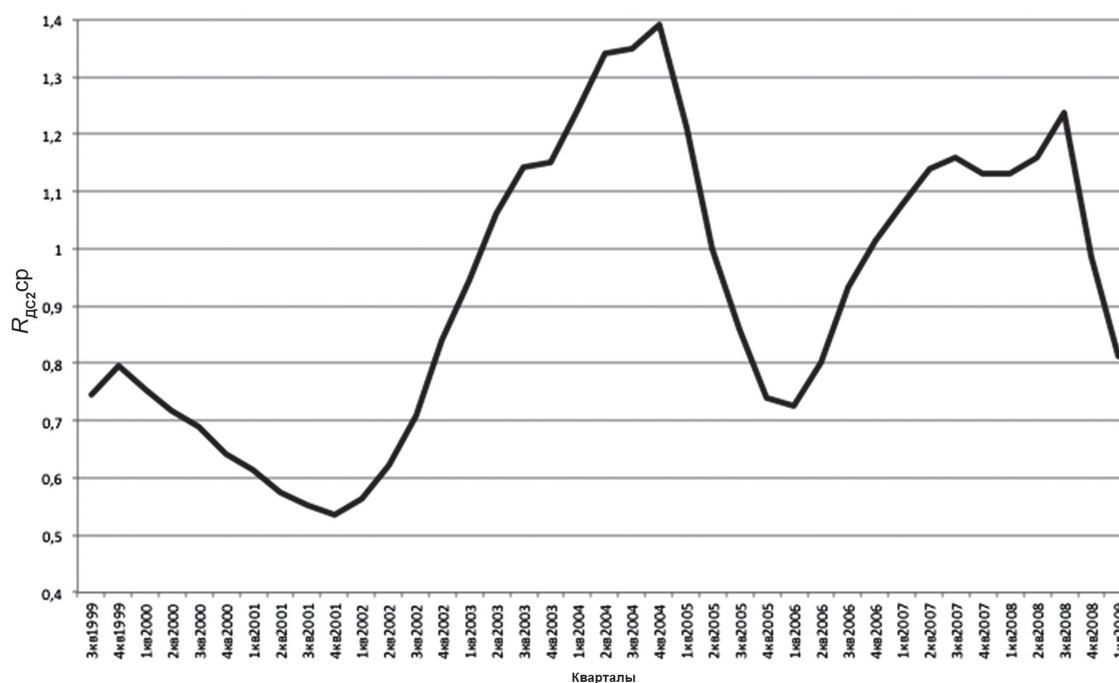


Рис. 3. Динамика скользящего среднего рейтинговой оценки $R_{ДС2} ср$, ориентированной на ДС, для крупной непубличной металлургической компании

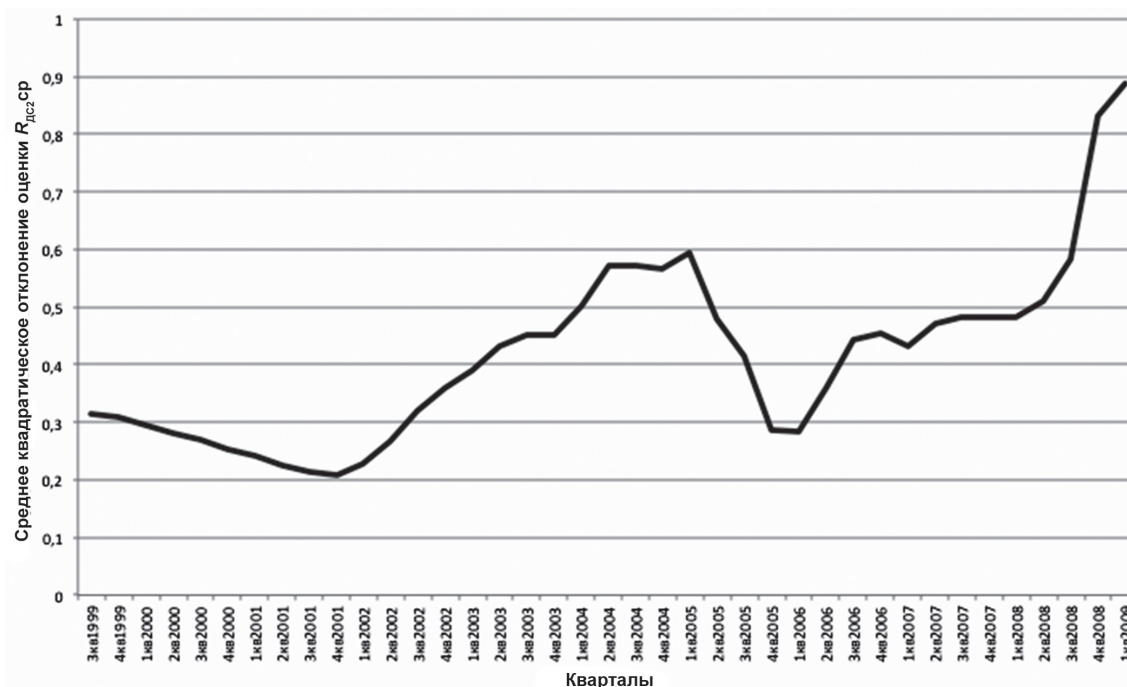


Рис. 4. Динамика скользящего среднего квадратического отклонения рейтинговой оценки $R_{ДС2} ср$ для крупной непубличной металлургической компании

где В – валюта баланса; В_р – выручка; С – полная себестоимость продукции; N_i – нормативные значения отношений ДС/В, ДС/С, ДС/В_р, представляющие собой средние арифметические величины этих показателей за 2007, 2008 и 2009 годы.

Рассматривали квартальные скользящие средние. При этом усредняли данные за 4 квартала. Из группы усредняемых точек последовательно исключали точку и добавляли точку за новый квартал.

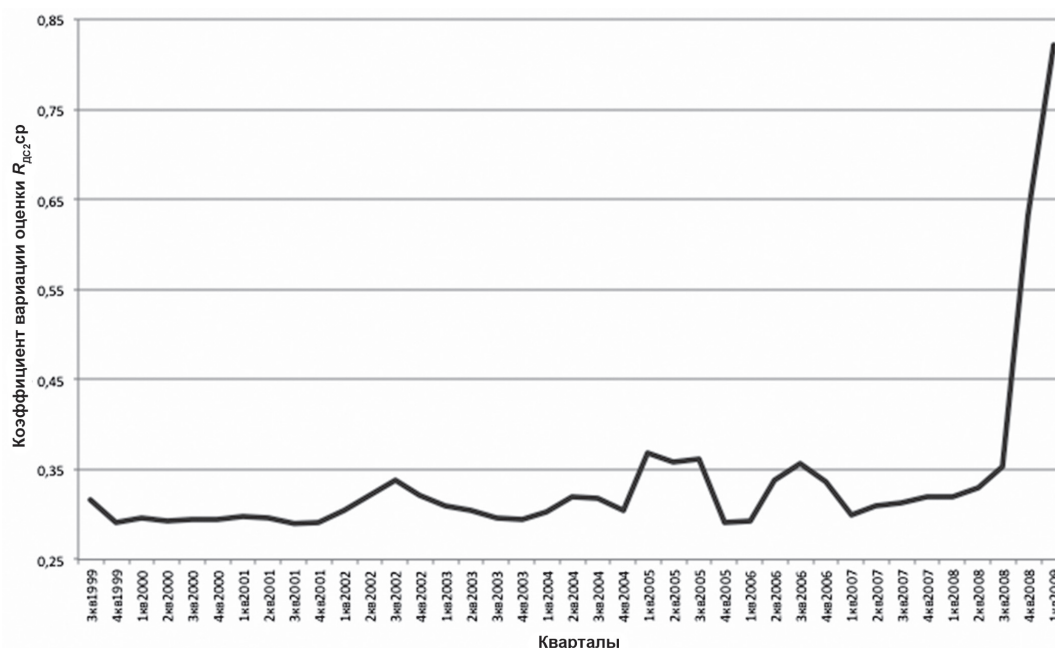


Рис. 5. Динамика скользящего среднего коэффициента вариации рейтинговой оценки $R_{ДС2ср}$ для крупной непубличной металлургической компании

На рис. 3 имеются 2 максимума рейтинговой оценки. Причем видно, что начиная с третьего квартала 2008 года эта оценка резко понижается. Из данных рис. 4 следует, что скользящее среднее квадратического отклонения этой оценки начиная с первого квартала 2002 года с некоторыми колебаниями в основном росло. При этом в 2005 году наблюдалось его падение, а затем – существенный рост, начиная с третьего квартала 2008 года. И, наконец, из сопоставления рис. 4 и 5 следует, что более чувствительной в кризисной ситуации является скользящее среднее значение коэффициента вариации.

Таким образом, для управления капитализацией компании можно использовать тот же принцип управления с помощью оборотных средств и источников их финансирования, что и для управления ДС. Был предложен способ определения начала кризисной ситуации для предприятия с помощью характеристик колеблемости ДС как для публичных, так и непубличных компаний.

Заключение

В качестве целевой функции при управлении публичной промышленной компанией предлагается выбирать ее капитализацию. Установлена пропорциональная зависимость между добавленной стоимостью производимой продукции и капитализацией компании. С учетом этого обстоятельства построены математические модели прогноза капитализации, включающие те же факторы, которые применяются при прогнозировании ДС. Поставлена и решена задача оптимизации рейтинговой оценки крупной металлургической компании.

С учетом наличия пропорциональной зависимости между ДС и капитализацией компании предложен способ определения кризисной ситуации для

непубличной компании по динамике колеблемости характеристик ДС.

Библиографический список

1. Ковалев В.В. Управление финансами: – М.: ФБК-ПРЕСС, 1998. – 160 с.
2. Ларионова И.А., Рожков И.М., Скрыбин О.О., Марков С.В. Диагностика и оптимизация стратегий управления оборотными средствами // Металлург 2007. № 5. С. 19 – 22.
3. Калинин О.И., Ларионова И.А., Марков С.В., Рожков И.М., Горбатенко М.В. Коэффициентный метод управления показателями добавленной стоимости с целью обеспечения устойчивого роста предприятия (на примере комбинатов черной металлургии РФ) // Вестник Самарского государственного экономического университета. Экономика. № 4(54). – Самара: Изд-во Самарского государственного экономического университета, 2009. – С. 32 – 37.
4. Власов С.А., Клепарская Е.В. Роль нематериальных активов (человеческого капитала) в процессе перехода на новый уровень адекватности управления // Труды конференции «Управление в технических системах» УТС-2010. Санкт-Петербург, 12 – 14 октября 2010 г.
5. Рожков И.М., Калинин О.И., Марков С.В. Комплексная оценка финансово-экономического положения предприятия, ориентированная на показатели добавленной стоимости производимой продукции (на примере сталелитейных предприятий РФ) // Invention – Innovation – Investment. From Recession to Prosperity. Материалы международной конференции по финансовому менеджменту и логистике. 13 – 15 мая 2009 г. / Под ред. Radim Lenort, Ilveta Voznakova – Ostrava: VSB-TU Ostrava, 2009. С. 179 – 188.

Реализации модели оценки инвестиционной привлекательности объектов энергетики с учетом региональной составляющей

© 2011 г. Н.О. Вихрова*

Во всем мире электроэнергетика является базовой отраслью национальной экономики. В России электроэнергетике отведена особая, исключительная роль в связи с высокой долей энергоемких отраслей в народном хозяйстве и энергетических затрат в структуре себестоимости продукции, суровыми климатическими условиями, наличием огромной транспортной сети.

Снижение резерва мощностей при росте потребностей в электроэнергии, с одной стороны, и повышение доли изношенного и устаревшего оборудования – с другой, выдвигают проблему инвестиций в энергетике на одно из первых мест.

Существует два пути решения проблемы дефицита мощностей на энергетическом рынке России. Во-первых, это применение энергосберегающих технологий, всяческое стимулирование снижения энергопотребления. Во-вторых, существенное увеличение инвестиций в электроэнергетическое хозяйство страны. Главный источник недостающих инвестиционных ресурсов – приток в российскую электроэнергетику частных (отечественных и иностранных) капиталов, для привлечения которых, по существу, и проводилась реформа отрасли. Сформированные в ходе реформы оптовые генерирующие компании будут конкурировать не только на рынке электроэнергии, но и на рынке привлечения инвестиций. В связи с этим у руководства этих компаний, помимо задачи повышения конкурентоспособности, возникает задача построения инвестиционных стратегий и увеличения инвестиционной привлекательности компании.

Инвестиционная привлекательность хозяйствующего субъекта является наиболее важным фактором, позволяющим повысить его инвестиционную активность, привлечь денежные средства для финансирования наиболее эффективных инвестиционных проектов. Традиционно понятие инвестиционная привлекательность означает наличие таких условий инвестирования, которые влияют на предпочтения инвестора в выборе того или иного объекта инвестирования.

Одна из характерных черт России – это то, что страна отличается невиданной для практики развитых стран дифференциацией региональных условий. Для инвестора в этом случае первоочередное значение имеет именно выбор региона инвестирования. Механизм выбора отрасли носит в целом стандартный характер, хотя и он существенно модифицируется из-за переходного характера российской экономики, обуславливающего исключительно высокую значимость субъективного фактора качества управления [1].

В результате выполненного анализа существующих методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности для расчетов была выбрана модель, в которой показатель оценки инвестиционной привлекательности является комплексным с количественной идентификацией экономической и рискованной составляющих. Так, выделены факторы, которые оказывают наиболее существенное влияние на инвестиционную привлекательность электростанции генерирующей компании оптового рынка электроэнергии с учетом отраслевого и регионального аспектов, а также были выделены факторы, оказывающие наибольшее влияние на предпочтения инвесторов. Каждый фактор характеризуется определенным набором показателей, состав которых определяется особенностями оцениваемой экономической системы.

Для инвестора наиболее значимыми являются доходность вложенного капитала и риски, связанные с этим вложением. Исходя из этого для оценки инвестиционной привлекательности предлагается модель, включающая две составляющие:

1) экономическую k_1 – оценивает степень доходности инвестируемых средств;

2) рисковую k_2 – оценивает совокупный риск, связанный с рассматриваемой экономической системой.

В качестве экономической составляющей для региона и отрасли может быть использован средний темп прироста инвестиций, поскольку он косвенно характеризует степень доходности инвестируемых средств (идеология «следования за инвестором»), для компании и предприятия – экономическая рентабельность и рентабельность основного капитала соответственно.

Рисковая составляющая является интегральным показателем, учитывающим влияние различных

* Канд. экон. наук, доц. кафедры прикладной экономики НИТУ «МИСиС».

Экономическая составляющая инвестиционной привлекательности региона В				Таблица 1
Показатель	Год			
	2008	2009	2010	
Объем инвестиций $O_{и}$, млрд руб.	43,1	60,6	60,9	
Темп роста инвестиций	–	1,41	1,01	
Темп прироста инвестиций	–	0,41	0,01	
Средний темп прироста инвестиций		0,21		

Экономическая составляющая инвестиционной привлекательности региона Р				Таблица 2
Показатель	Год			
	2008	2009	2010	
Объем инвестиций $O_{и}$, млрд руб.	47,8	54,1	68,6	
Темп роста инвестиций	–	1,13	1,27	
Темп прироста инвестиций	–	0,13	0,27	
Средний темп прироста инвестиций		0,2		

факторов, который рассчитывается по следующей формуле:

$$k_2 = \frac{\sum_{i=1}^n P_i \alpha_i}{P_{\max}}, \quad (1)$$

где n – число показателей; P_i – характеристика i -го показателя (оценивается по 10-балльной шкале); α_i – нормированный вес i -го показателя; $P_{\max}$ – верхний предел шкалы оценки характеристики показателя.

Веса показателей определяются с помощью метода парных сравнений с применением алгоритма Т. Саати [2, 3].

Характеристика показателя P_i определяет вероятность возникновения риска. Вес α_i показателя характеризует величину потерь от данного риска (степень влияния на инвестиционную привлекательность). Поэтому рискованная составляющая позволяет определить, какая часть доходов будет потеряна.

Тогда показатель инвестиционной привлекательности экономической системы любого уровня может быть представлен в следующем виде:

$$K = k_1 (1 - k_2). \quad (2)$$

Показатель инвестиционной привлекательности характеризует доходность вложенных средств с учетом вероятных потерь, т.е. отражает экономическую эффективность инвестиций.

Данная методика применима к любой экономической системе – предприятию, отрасли, региону, стране и позволяет учитывать развитие отдельных предприятий с учетом отраслевых и региональных аспектов.

Для получения оценки инвестиционной привлекательности тепловой электростанции (ТЭС) генерирующей компании оптового рынка электроэнергии (ОГК) с учетом отраслевого и регионального аспектов предлагается использовать корень квадратный

из суммы квадратов показателей инвестиционной привлекательности региона $K_{\text{рег}}$, отрасли $K_{\text{отр}}$, ОГК $K_{\text{ОГК}}$, ТЭС $K_{\text{ТЭС}}$:

$$K_{\Sigma} = \sqrt{K_{\text{рег}}^2 + K_{\text{отр}}^2 + K_{\text{ОГК}}^2 + K_{\text{ТЭС}}^2}. \quad (3)$$

Это соответствует длине вектора в четырехмерной системе координат, где по осям отложены составляющие инвестиционной привлекательности этого вектора.

Основное условие для расчета совокупной инвестиционной привлекательности K_{Σ} – единство методики определения показателей инвестиционной привлекательности региона, отрасли, компании, электростанции. При этом полученный показатель будет характеризовать рентабельность вложений в предприятие с учетом риска и отраслевого, и регионального аспектов.

В качестве экономической составляющей для региона используем средний темп прироста инвестиций (табл. 1, 2).

В табл. 3 представлена группа наиболее значимых показателей для расчета интегрального показателя рискованной составляющей инвестиционной привлекательности региона.

Максимальное собственное число матрицы (из табл. 4):

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^7 W_i \alpha_i = 2,78 \cdot 0,3 + 8,08 \cdot 0,15 + 4,78 \cdot 0,22 + 12,83 \cdot 0,09 + 18,5 \cdot 0,06 + 8,08 \cdot 0,15 + 25 \cdot 0,03 = 7,324.$$

Индекс согласованности:

$$\text{ИС} = \frac{7,324 - 7}{7 - 1} = \frac{0,324}{6} = 0,054.$$

Отношение согласованности:

$$\text{ОС} = \frac{\text{ИС}}{\text{СС}} = \frac{0,054}{1,32} = 0,041.$$

Таблица 3

Факторы и показатели, определяющие рисковую составляющую инвестиционной привлекательности региона					
№ по- казателя i	Показатели, отражающие воз- действие конкретного фактора	Шкала оценки показателя	Характеристика показателя P_i		Примечание
			Регион Р	Регион В	
Инвестиционный фактор					
1	Отношение властей к инвести- циям	1 – стимулирование и гарантии; 10 – жесткие ограничения	1	1	Качественная оценка
Производственный фактор					
2	Рост производства промышлен- ной продукции	1 – рост более чем на 10 %; 10 – падение более чем на 10 %	1	3	Свидетельствует об эконо- мическом росте региона в целом
Ресурсно-сырьевой фактор					
3	Объем полезных ископаемых на единицу площади (стоимостная оценка)	1 – 10000 долл/км ² ; 10 – 100 долл/км ²	5	9	Шкала из литературы [4]
Инфраструктурный фактор					
4	Уровень развития объектов транспортной инфраструктуры и их доступность	1 – высокий, доступны всем; 10 – низкий, предоставляются избирательно	3	2	Доступность объектов определяется количеством компаний, работающих в сфере перевозок
Макроэкономический фактор					
5	Уровень официально зареги- стрированной безработицы	1 – менее 1 %; 10 – более 25 %	2	2	Определяется по данным статистики. Высокий уровень безработицы свидетельству- ет о замедлении темпов эконо- мического роста
Социальный фактор					
6	Оценка социальной стабильно- сти	1 – стабильность; 10 – крайняя напряженность	1	1	Качественная оценка
Экологический фактор					
7	Вероятность экологического кризиса	1 – отсутствует; 10 – очень высока	2	2	Качественная оценка

Таблица 4

Матрица парных сравнений (по факторам табл. 3)									
i	1	2	3	4	5	6	7	a_i	$\alpha_i = a_i / \sum_{i=1}^n a_i$
1	1	3	2	4	5	3	6	24	0,30
2	1/3	1		2	3	1	4	11,83	0,15
3	1/2	2	1	3	4	2	5	17,50	0,22
4	1/4	1/2	1/3	1	2	1/2	3	7,58	0,09
5	1/5	1/3	1/4	1/2	1	1/3	2	4,62	0,06
6	1/3	1	1/2	2	3	1	4	11,83	0,15
7	1/6	1/4	1/5	1/3	1/2	1/4	1	2,70	0,03
W_i	2,78	8,08	4,78	12,83	18,50	8,08	25,00		1

Поскольку значение отношения согласованности меньше 0,10, то пересмотра оценок не требуется.

Рисковая составляющая инвестиционной привлекательности:

– региона В:

$$k_2^B = \frac{1 \cdot 0,3 + 3 \cdot 0,15 + 9 \cdot 0,22 + 2 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,06 + 1 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,03}{10} = \frac{3,24}{10} = 0,324;$$

– региона Р:

$$k_2^P = \frac{1 \cdot 0,3 + 1 \cdot 0,15 + 5 \cdot 0,22 + 3 \cdot 0,09 + 2 \cdot 0,06 + 1 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,03}{10} = \frac{2,15}{10} = 0,215.$$

Показатель инвестиционной привлекательности:

$$\text{региона В } K_{\text{рег}}^B = 0,21 \cdot (1 - 0,324) = 0,142;$$

$$\text{региона Р } K_{\text{рег}}^P = 0,2 \cdot (1 - 0,215) = 0,157.$$

В качестве экономической составляющей для отрасли используем средний темп прироста инвестиций (табл. 5).

В табл. 6 представлена группа наиболее значимых показателей для расчета интегрального показателя рискованной составляющей инвестиционной привлекательности теплоэнергетики. На их оценке построена соответствующая матрица парных сравнений (табл. 7).

Максимальное собственное число матрицы:

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^5 W_i \alpha_i = 5,08 \cdot 0,23 + 12,5 \cdot 0,09 + 17,00 \cdot 0,05 + 8,83 \cdot 0,15 + 1,84 \cdot 0,48 = 5,35.$$

Таблица 5

Экономическая составляющая инвестиционной привлекательности электроэнергетики [5]					
Показатель	Год				
	2010	2011	2012	2013	2014
Объем инвестиций $O_{и}$, млрд руб.	182	407	485	492	560
Темп роста инвестиций	–	2,24	1,19	1,01	1,14
Средний темп роста инвестиций	1,395				
Средний темп прироста инвестиций	0,395				

Таблица 6

Факторы и показатели, определяющие рисковую составляющую инвестиционной привлекательности теплоэнергетики				
№ показателя i	Показатели, отражающие воздействие конкретного фактора	Шкала оценки показателя P_i	Характеристика показателя	Примечание
Макроэкономический фактор				
1	Доля ТЭС в совокупном объеме электроэнергетических мощностей	1 – свыше 50 %; 10 – менее 10 %	1	Характеризует значимость теплоэнергетики в народном хозяйстве с технологической точки зрения
2	Темп роста ВВП за счет производства и распределения электроэнергии	1 – превышает или соответствует темпу роста общего ВВП; 10 – значительно ниже темпа роста общего ВВП	3	Характеризует значимость теплоэнергетики в экономике страны
3	Государственная поддержка подотрасли в форме гарантий, стимулирования научно-технической и инновационной деятельности	1 – осуществляется; 10 – отсутствует	5	Создание инвестиционного фонда для поддержки инновационной деятельности; поддержка в подготовке кадров; предоставление гарантий на привлекаемые под проекты коммерческие кредиты при осуществлении лизинга
Производственный фактор				
4	Рост объема производства электроэнергии до 2020 г.	1 – рост более чем в 1,5 раза; 10 – снижение	1	Энергетическая стратегия России до 2020 г. [6]
5	Уровень конкуренции в подотрасли	1 – 10 % и менее; 10 – более 50 %	10	Конкуренция повышает риски инвесторов Шкала из литературы [4]

Таблица 7

Матрица парных сравнений (по факторам табл. 6)							
i	1	2	3	4	5	a_i	$\alpha_i = a_i / \sum_i a_i$
1	1	3	4	2	1/3	10,33	0,23
2	1/3	1	2		1/6	4,00	0,09
3	1/4	1/2	1	1/3	1/7	2,23	0,05
4	1/2	2	3	1	1/5	6,70	0,15
5	3	6	7	5	1	22,00	0,48
W_i	5,08	12,50	17,00	8,83	1,84		1

Индекс согласованности:

$$ИС = \frac{5,35 - 5}{5 - 1} = \frac{0,35}{4} = 0,0875.$$

Отношение согласованности

$$ОС = \frac{ИС}{СС} = \frac{0,0875}{1,12} = 0,08 < 0,1$$

следовательно, пересмотра оценок не требуется.

Рисковая составляющая инвестиционной привлекательности тепловой генерации:

$$k_2^{отр} = \frac{1 \cdot 0,23 + 3 \cdot 0,09 + 5 \cdot 0,05 + 1 \cdot 0,15 + 10 \cdot 0,48}{10} =$$

$$= \frac{5,7}{10} = 0,57.$$

Показатель инвестиционной привлекательности отрасли:

$$K_{отр} = 0,395 \cdot (1 - 0,57) = 0,17.$$

Для генерирующей компании в качестве экономической составляющей инвестиционной привлекательности используем экономическую рентабель-

Таблица 8

Факторы и показатели, определяющие рисковую составляющую инвестиционной привлекательности генерирующей компании				
№ показателя i	Показатели, отражающие воздействие конкретного фактора	Шкала оценки показателя	Характеристика показателя P_i (по данным 2010 г.)	Примечание
Финансовый фактор				
1	Коэффициент капитализации	$1 - U_1 \leq 0,5$; $10 - U_1 \geq 1,5$	3	Показывает, сколько заемных средств организация привлекла на 1 рубль вложенных в активы собственных средств
2	Коэффициент финансовой независимости	$1 - U_3 \geq 0,6$; $10 - U_3 \leq 0,4$	2	Показывает удельный вес собственных средств в общей сумме источников финансирования
3	Коэффициент финансовой устойчивости	$1 - U_5 \geq 0,8$; $10 - U_5 \leq 0,6$	10	Показывает, какая часть актива финансируется за счет устойчивых источников
4	Коэффициент абсолютной ликвидности	$1 - L_2 \geq 0,5$; $10 - L_2 \leq 0,2$	10	Показывает, какую часть текущей краткосрочной задолженности организация может погасить в ближайшее время за счет денежных средств и приравненных к ним финансовых вложений
5	Коэффициент текущей ликвидности	$1 - L_4 \geq 2$; $10 - L_4 \leq 1$	10	Показывает, какую часть текущих обязательств по кредитам и расчетам можно погасить, мобилизовав все оборотные средства
Производственный фактор				
6	Коэффициент использования установленной мощности (КИУМ)	1 – выше на 10 % (и более), чем в среднем по ОГК; 10 – ниже на 10 % (и более), чем в среднем по ОГК	10	Показывает степень использования установленной мощности. Среднее значение КИУМ по ОГК – 50 %, КИУМ для ОГК-6 – 35 % (по данным на 2010 г.)

Таблица 9

Матрица парных сравнений (по факторам табл. 8)								
i	1	2	3	4	5	6	a_i	$\alpha_i = a_i / \sum_{i=1}^n a_i$
1	1	1	1/5	1/4	1/4	1/6	2,87	0,04
2	1	1	1/4	1/5	1/4	1/6	2,87	0,04
3	5	4	1	3	2	1/2	15,50	0,23
4	4	5	1/3	1	2	1/3	12,67	0,19
5	4	4	1/2	1/2	1	1/4	10,25	0,15
6	6	6	2	3	4	1	22,00	0,33
W_i	21,00	21,00	4,28	7,95	9,50	2,42		1,00

ность (табл. 8) [7]. Источником данных является бухгалтерская отчетность ОГК-6 [8].

Динамика показателей финансовой отчетности на базе финансовой модели ОГК-6 [8] позволяет построить соответствующую матрицу парных сравнений (табл. 9).

Максимальное собственное число матрицы

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^6 W_i \cdot \alpha_i = 2 \cdot 21 \cdot 0,04 + 4,28 \cdot 0,23 + 7,95 \cdot 0,19 + 9,5 \cdot 0,15 + 2,42 \cdot 0,33 = 6,399.$$

Индекс согласованности:

$$ИС = \frac{6,399 - 6}{6 - 1} = \frac{0,399}{5} = 0,0798.$$

Отношение согласованности:

$$ОС = \frac{ИС}{СС} = \frac{0,0798}{1,24} = 0,065 < 0,1,$$

следовательно, пересмотра оценок не требуется.

Рисковая составляющая инвестиционной привлекательности генерирующей компании:

$$k_2^{ОГК} = \frac{3 \cdot 0,04 + 2 \cdot 0,04 + 10 \cdot 0,23 + 10 \cdot 0,19 + 10 \cdot 0,15 + 10 \cdot 0,33}{10} = \frac{9,2}{10} = 0,92.$$

Показатель инвестиционной привлекательности ОГК:

$$K_{ОГК} = 0,053 \cdot (1 - 0,92) = 0,0042.$$

Таблица 10

Факторы и показатели, определяющие рисковую составляющую инвестиционной привлекательности тепловой электростанции						Таблица 10
№ показателя i	Показатели, отражающие воздействие конкретного фактора	Шкала оценки показателя	Характеристика показателя P_i		Примечание	
			ТЭС «Н» [8]	ТЭС «Ч» [8]		
Макроэкономический фактор						
1	Доля угля и газа в топливной структуре ТЭС	1 – более 60 % используется угля; 10 – преобладает газообразное топливо	2	2	Шкала выбрана с учетом прогнозируемого роста отношения цены газа к цене угля более чем в 1,5 раза до 2018 г.	
Производственный фактор						
2	Возрастной состав основного энергетического оборудования ТЭС	1 – все 100 % основных фондов не старше 30 лет; 10 – более 80 % оборудования старше 40 лет	10	4	Косвенно характеризует физический и моральный износ	
3	Удельная стоимость основных фондов на киловатт установленной мощности, долл.	1 – 655 долл/кВт; 10 – менее 100 долл/кВт	5	5	Верхняя граница соответствует удельным капиталовложениям в новый пылеугольный блок с котлом «Альстом» с ЦКС [8]	
Инновационный фактор						
4	Уровень автоматизации, использования информационных технологий и других средств НТП	1 – выше, чем в среднем по отрасли; 10 – ниже, чем в среднем по отрасли	5	5	Чем выше этот уровень, тем выше технико-экономические характеристики работы оборудования, как следствие – выше конкурентоспособность	
Фактор надежности						
5	Число аварийных остановок энергоблоков	1 – не более одного в квартал; 10 – более 5 в квартал	3	3	Корректнее было бы использовать показатель – число часов аварийного простоя оборудования	
6	Количество случаев невыполнения команд диспетчера СО-ЦДУ	1 – все команды диспетчера выполняются; 10 – более 3 случаев	2	2	Показатель планируется на уровне ОЭ	

Таблица 11

Матрица парных сравнений (по факторам табл. 10)								
i	1	2	3	4	5	6	a_i	$\alpha_i = a_i / \sum_i a_i$
1	1	1/3	1/4	2	3	1	7,58	0,11
2	3	1	1/2	6	7	3	20,50	0,30
3	4	2	1	7	8	3	25,00	0,36
4	1/2	1/6	1/7	1	2	1/3	4,14	0,06
5	1/3	1/7	1/8	1/2	1	1/4	2,35	0,03
6	1	1/3	1/3	3	4	1	9,67	0,14
W_i	9,83	3,98	2,35	19,50	25,00	8,58		1,00

Считаем, что экономическая составляющая инвестиционной привлекательности электростанции равна рентабельности собственного капитала электростанции:

$$\text{ТЭС «Н» } k_1^H = 22,16 \% ;$$

$$\text{ТЭС «Ч» } k_1^Ч = 1,15 \% .$$

В табл. 10 представлены наиболее значимые показатели для расчета интегрального показателя рисковей составляющей инвестиционной привлекательности конкретных объектов энергетики – двух тепловых электростанций. На их оценке построена соответствующая матрица парных сравнений (табл. 11).

Максимальное собственное число матрицы:

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^6 W_i \cdot \alpha_i = 9,83 \cdot 0,11 + 3,98 \cdot 0,3 + 2,35 \cdot 0,36 + 19,5 \cdot 0,06 + 25 \cdot 0,03 + 8,58 \cdot 0,14 = 6,243.$$

Индекс согласованности:

$$\text{ИС} = \frac{6,243 - 6}{6 - 1} = \frac{0,243}{5} = 0,0486.$$

Отношение согласованности:

$$\text{ОС} = \frac{\text{ИС}}{\text{СС}} = \frac{0,0486}{1,24} = 0,04 < 0,1,$$

следовательно, пересмотра оценок не требуется.

Рисковая составляющая инвестиционной привлекательности электростанций:

ТЭС «Н»:

$$k_2^H = \frac{2 \cdot 0,11 + 10 \cdot 0,3 + 5 \cdot 0,36 + 5 \cdot 0,06 + 3 \cdot 0,03 + 2 \cdot 0,14}{10} =$$

$$= \frac{5,69}{10} = 0,569;$$

ТЭС «Ч»:

$$k_2^Ч = \frac{2 \cdot 0,11 + 4 \cdot 0,3 + 5 \cdot 0,36 + 5 \cdot 0,06 + 3 \cdot 0,03 + 2 \cdot 0,14}{10} =$$

$$= \frac{3,89}{10} = 0,389.$$

Показатель инвестиционной привлекательности электростанции:

$$\text{ТЭС «Н» } K_{\text{ТЭС}}^H = 0,2216 \cdot (1 - 0,569) = 0,096;$$

$$\text{ТЭС «Ч» } K_{\text{ТЭС}}^Ч = 0,012 \cdot (1 - 0,389) = 0,0073.$$

Показатель совокупной инвестиционной привлекательности электростанции генерирующей компании оптового рынка с учетом отраслевого и регионального аспектов:

регион Р → ОГК-6 → ТЭС «Н»:

$$K_{\Sigma 1} = \sqrt{(K_{\text{рег}}^P)^2 + K_{\text{отр}}^2 + K_{\text{ОГК}}^2 + (K_{\text{ТЭС}}^H)^2} =$$

$$= \sqrt{0,157^2 + 0,17^2 + 0,0042^2 + 0,096^2} =$$

$$= \sqrt{0,0628} = 0,2506;$$

– регион В → ОГК-6 → ТЭС «Ч»:

$$K_{\Sigma 2} = \sqrt{(K_{\text{рег}}^В)^2 + K_{\text{отр}}^2 + K_{\text{ОГК}}^2 + (K_{\text{ТЭС}}^Ч)^2} =$$

$$= \sqrt{0,142^2 + 0,17^2 + 0,0042^2 + 0,0073^2} =$$

$$= \sqrt{0,0491} = 0,2217.$$

$$\delta = \frac{K_{\Sigma 1} - K_{\Sigma 2}}{K_{\Sigma 2}} \cdot 100 \% = \frac{0,2506 - 0,2217}{0,2217} \cdot 100 \% = 13 \%$$

Таким образом, показатель инвестиционной привлекательности ТЭС «Н» с учетом регионального аспекта на 13 % выше показателя инвестиционной привлекательности ТЭС «Ч».

Проанализируем, каким образом повлиял потенциал региона на инвестиционную привлекательность электростанций. Для этого рассчитаем показатель

инвестиционной привлекательности, отбросив региональную составляющую:

ОГК-6 → ТЭС «Н»:

$$K'_{\Sigma 1} = \sqrt{K_{\text{отр}}^2 + K_{\text{ОГК}}^2 + (K_{\text{ТЭС}}^H)^2} =$$

$$= \sqrt{0,17^2 + 0,0042^2 + 0,096^2} = \sqrt{0,0381} = 0,1953;$$

$$\frac{K_{\Sigma 1}}{K'_{\Sigma 1}} = \frac{0,2506}{0,1953} = 1,28$$

ОГК-6 → ТЭС «Ч»:

$$K'_{\Sigma 2} = \sqrt{K_{\text{отр}}^2 + K_{\text{ОГК}}^2 + (K_{\text{ТЭС}}^Ч)^2} =$$

$$= \sqrt{0,17^2 + 0,0042^2 + 0,0073^2} = \sqrt{0,0289} = 0,1702;$$

$$\frac{K_{\Sigma 2}}{K'_{\Sigma 2}} = \frac{0,2217}{0,1702} = 1,3.$$

Как видно, учет потенциалов региона Р и региона В увеличили показатели инвестиционной привлекательности соответствующих электростанций в 1,3 раза.

Таким образом, обоснована необходимость учета региональной составляющей в ходе реализации модели оценки инвестиционной привлекательности экономических объектов с использованием метода парных сравнений.

Библиографический список

1. *Раннопорт А.Н.* Реструктуризация российской электроэнергетики: методология, практика, инвестирование. – М.: Изд-во Экономика, 2005. – 213 с.
2. *Саати Т., Кенес К.* Аналитическое планирование. Организация систем. – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.
3. *Саати Т.* Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.
4. *Валинурова Л.С., Казакова О.Б.* Управление инвестиционной деятельностью – М.: Кнорус, 2005. – 384 с.
5. Официальный сайт рейтингового агентства «Эксперт РА» <http://www.raexpert.ru>.
6. Официальный сайт Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>.
7. *Донцова Л.В., Никифорова Н.А.* Анализ финансовой отчетности: учебник. – М.: Изд-во «Дело и Сервис», 2009. – 368 с.
8. Официальный сайт ОГК-6 <http://www.ogk6.ru>.

Биржевые индексы в товарном выражении

© 2011 г. А.Г. Будкевич *

Считается [1 – 3], что биржевые фондовые индексы не только отражают текущие спекулятивные настроения на фондовом рынке, но и могут служить инструментом макроэкономического анализа. Так, в долгосрочном периоде после соответствующего статистического сглаживания они способны описывать тенденции развития экономической системы, и в частности состояние промышленного производства.

Одним из наиболее часто применяемых региональных российских индексов является индекс РТС (RTSI). Особенностью этого индекса является то, что бумаги, включенные в его список, оценены в американских долларах. Следовательно, история индекса «содержит» долларовую инфляцию. Фактически данные о динамике индекса РТС в чистом виде не могут быть применены для анализа состояния российской экономики. Особенно сильно этот факт проявляется в кризисный и посткризисный периоды, когда американские финансовые круги осуществляют интенсивную накачку американской, мировой, а следовательно, и российской финансовой системы необеспеченной долларовой наличностью («ликвидностью»).

В связи с этим целесообразным представляется стремление осуществить корректировку значений индекса путем выражения их в товарах, например в нефти или золоте. Расчет товарного эквивалента индекса РТС можно провести по следующей формуле:

$$I_{\text{тов}} = \frac{I_{\text{долл}}}{P_{\text{тов}}},$$

где $I_{\text{тов}}$ – значение эквивалента индекса номинированного в товарном выражении; $I_{\text{долл}}$ – официальное значение индекса на конкретную дату; $P_{\text{тов}}$ – текущая цена соответствующего товара в долларах США.

Выбор нефти и золота в качестве товаров, в которых можно номинировать биржевые индексы,

связан в первую очередь с доступностью и надежностью информации о динамике цен на них. При этом следует помнить о том, что между ценами на эти товары, курсом американского доллара и значениями биржевых индексов (не только индекса РТС) существуют сложные, неоднозначные зависимости, предполагающие в том числе и наличие обратных связей.

Не вызывает сомнений тот факт, что индекс РТС существенно зависит от уровня цен на энергоносители, золото и другие металлы. С одной стороны, воздействие нефтяных цен на индекс РТС объясняется сырьевым характером российской экономики, а так же ее экспортной ориентированностью. Рост цен на нефть автоматически повышает капитализацию нефтедобывающих компаний и оказывает мультипликативное воздействие на курсы бумаг прочих российских эмитентов. С другой стороны, наблюдается взаимозависимость между ценами на энергоносители и курсом американской валюты, что напрямую воздействует на биржевой индекс.

Связи между ценой на золото и биржевыми индексами являются не менее сложными. С одной стороны, обвалы биржевых котировок вызывают ощутимый рост цен на золото, поскольку инвесторы стремятся «переложиться» в более надежные активы, и в частности в драгоценные металлы. Инфляция доллара также вызывает рост цен на золото, но параллельно ведет к росту курсов бумаг и биржевых индексов, номинированных в этой валюте. С другой стороны, удорожание золота стимулирует рост котировок бумаг золотодобывающих компаний, а эти бумаги входят в состав большинства индексов.

Изложенные соображения заставляют с осторожностью относиться к применению товарных эквивалентов биржевых индексов и рассматривать их исключительно как инструмент макроэкономического анализа. Другими словами, биржевые индексы в товарном выражении вряд ли могут быть применены в краткосрочном прогнозировании и оценке сиюминутного состояния биржевых рынков.

Как известно, индекс РТС рассчитывается с сентября 1995 года. В список индекса в настоящее время входят 50 обыкновенных и привилегирован-

* Канд. экон. наук, проф. кафедры прикладной экономики НИТУ «МИСиС»

ных акций. Начальная капитализация индекса составляла 12 666 млн американских долларов, что соответствовало начальному значению индекса в 100 пунктов. Среднемесячное значение индекса РТС в мае 2011 года составило 1920,845 пункта, а капитализация входящих в него бумаг составила около 2433 млрд долларов. Очевидно, что оперировать со столь крупными числами крайне неудобно. Поэтому в данной работе предлагается условно считать стартовую капитализацию равной 100 долларам (т.е. 1 пункт индекса приравнять к одному доллару). В этом случае товарный эквивалент индекса РТС ($I_{\text{тов}}$) будет показывать, какое количество товара (например, баррелей нефти) можно приобрести в текущий момент на сумму, соответствующую 100 американским долларам, вложенную в индекс в сентябре 1995 года. Например, сумма, равная 100 американским долларам, вложенная в 1995 году в индекс РТС, к маю 2011 года превратилась в 1920,8 доллара. В мае 2011 года на эти деньги можно было приобрести около 16,5 барреля нефти Brent. Подобным способом в данной работе были просчитаны «нефтяной» и «золотой» эквиваленты индекса за период с мая 2007 по май 2011 года. Таким образом, охвачены предкризисный, кризисный и посткризисный периоды.

Данные о среднемесячных значениях индекса принимали по материалам официального сайта РТС [4]. Динамика цен на нефть марки Brent и цен на золото (comex.GC) на Нью-Йоркской бирже принимали по данным [5].

На **рис. 1** приведен график изменений индекса РТС за рассматриваемый период. На **рис. 2, 3** представлены, соответственно, динамика эквивалента индекса, номинированного в баррелях нефти и тройских унциях золота.

Сопоставление графиков на рис. 1–3 позволяет сделать следующие выводы:

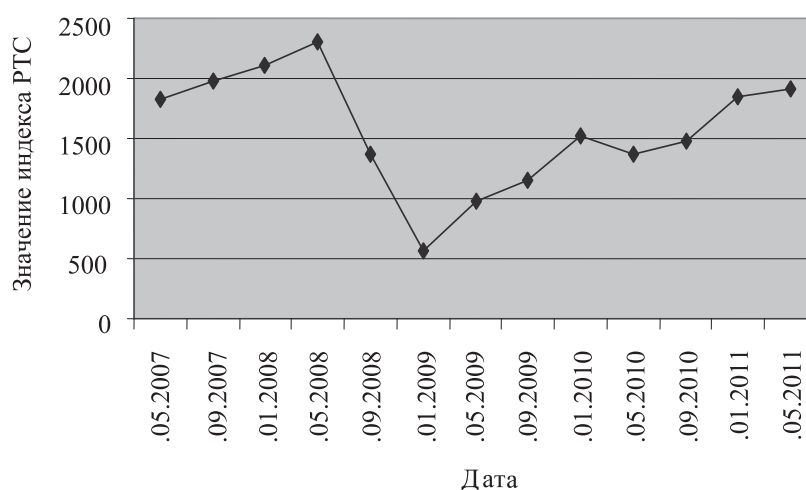


Рис. 1. Динамика индекса РТС

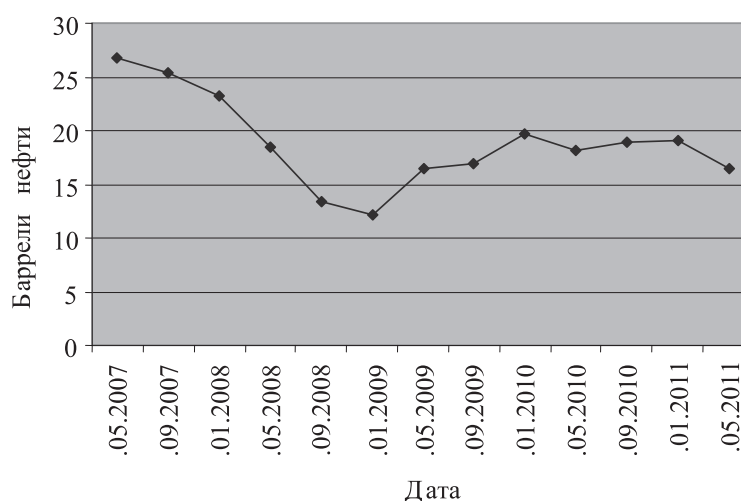


Рис. 2. Динамика эквивалента индекса РТС, номинированного в баррелях нефти

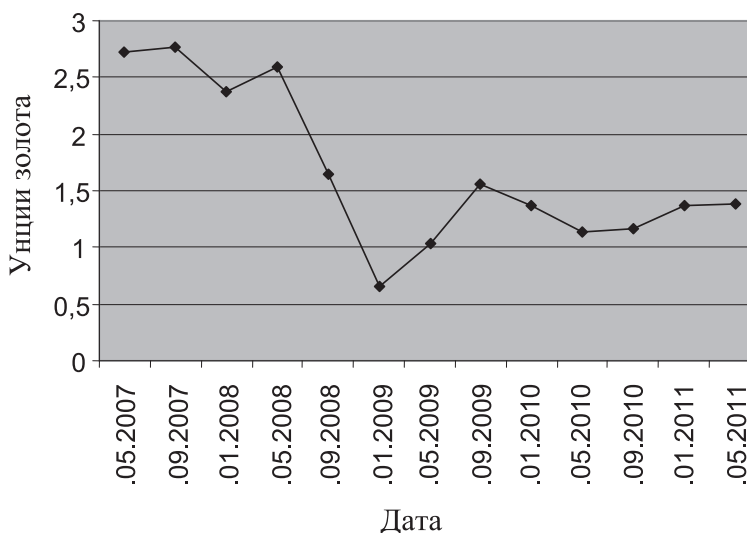


Рис. 3. Динамика эквивалента индекса РТС, номинированного в унциях золота

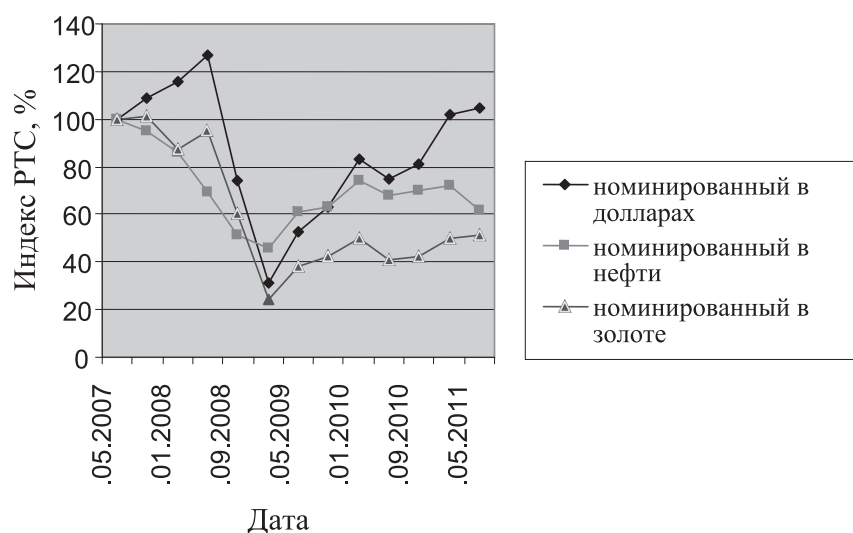


Рис. 4. Динамика относительных значений индекса РТС, номинированного в долларах, баррелях нефти и унциях золота

– «нефтяной» эквивалент индекса несколько опережает динамику самого индекса. По-видимому, это объясняется тем фактом, что российская финансовая (а также экономическая) система существенно зависит от мировых цен на нефть;

– эквивалент индекса РТС, номинированный в унциях золота, запаздывает относительно изменений самого индекса. Это связано с тем, что падение привлекательности российских ценных бумаг не сопровождается немедленным перемещением капиталов в золотые активы, поскольку происходит на фоне роста цен на золото. В условиях, когда стоимость портфелей ценных бумаг падает, а цены на золото растут, большинству инвесторов требуется время на принятие решения о перемещении капиталов в «тихую гавань» (в золото).

На **рис. 4** представлены относительные изменения индекса РТС и его «нефтяного» и «золотого» эквивалентов за рассматриваемый период. Значения трех указанных параметров на май 2007 года приняты за точку отсчета и приравнены к 100 %.

На графике (см. рис. 4) можно выделить 3 области. В период с мая 2007 года по лето 2008 года (в предкризисной стадии) индекс РТС продолжал формальный рост, «золотой» эквивалент индекса не демонстрировал выраженной тенденции, а «нефтяной» эквивалент сигнализировал о нарастающих сложностях в экономике и финансах.

В период кризиса (с лета 2008 года по конец осени 2009 года) все три показателя изменялись синхронно. Точка наибольшего падения пришлась на январь-февраль 2009 года. Наиболее серьезно (практически на 80 %) «просел» «золотой» эквивалент индекса, что объясняется падением самого индекса РТС и одновременным ростом цен на золото. Сам индекс РТС потерял около 70 % относительно мая 2007 года. «Нефтяной» эквивалент снизился в наименьшей степени («всего» на 55 %), что объясняется обвалом цен на нефть в это время.

С начала 2010 года начался период «преодоления последствий кризиса». Индекс РТС в это время устойчиво рос и формально вернулся на уровень осени 2007 года. Однако товарные эквиваленты индекса практически стабилизировались на уровне значительно ниже докризисных. В их динамике в указанный период тенденции к росту не просматриваются. Индекс в «золотом» выражении практически неизменен, а «нефтяной» индекс демонстрирует слабый понижающийся тренд.

Полученные в данной работе результаты носят предварительный, вероятностный характер и нуждаются в уточнениях и осмыслении. Тем не менее напрашивается предварительный вывод: с начала 2010 года российская экономика находится не на стадии устойчивого роста, а пребывает в состоянии посткризисной стагнации.

Библиографический список

1. Дегтярева О.И. Биржевое дело. – М.: Юнити-Дана, 2001. – 680 с.
2. Баффет У. Эссе об инвестициях, корпоративных финансах и управлении компаниями. Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 268 с.
3. Валиулин Х.Х., Третьякова Н.Н. Биржи и биржевое дело. – Дубна: Международный университет природы, общества и человека, 2006. – 162 с.
4. Индексы. Индекс РТС. Значения индекса. URL: <http://www.rts.ru>.
5. Commodities. Обзоры цен на нефть и металлы. <http://fx-commodities/ru>.

УДК 657.1:338.2

Оценка составляющих аудиторского риска с применением методов, основанных на теории вероятности

© 2011 г. С.А. Каменецкий, Ю.Ю. Кочинев *

Как известно, и международные, и федеральные стандарты аудита устанавливают обязанность аудитора оценивать аудиторский риск и его компоненты. Стандарты устанавливают, что подобная оценка должна осуществляться не только на уровне отчетности в целом, но и на уровне остатков и оборотов по счетам бухгалтерского учета, т.е. на уровне генеральных совокупностей элементов (операций, документов, единиц учета активов), в отношении которых аудитор применяет процедуру аудиторской проверки [1].

Как показывает анализ, методика оценки аудиторского риска и его компонентов на уровне генеральных совокупностей элементов определяется видом применяемой аудиторской процедуры, которая может представлять из себя:

- процедуру сплошной проверки;
- выборочную статистическую процедуру (процедуру выборочной проверки, основанную на вероятностно-статистических методах);
- выборочную содержательную процедуру (нестатистическую) [2].

При использовании процедуры сплошной проверки аудиторский риск и его компоненты (риск существенного искажения и риск необнаружения) не связаны с объемом выборки представляют собой субъективные вероятности и могут быть определены путем экспертной оценки факторов, на них влияющих [2].

При использовании выборочных статистических процедур компонентами аудиторского риска являются риск выборки (статистическая вероятность) и риск, не связанный с объемом выборки (субъективная вероятность). Зависимости для оценки риска выборки могут быть получены из известных выражений для вероятности превышения ожидаемой ошибкой (генеральной средней) верхней границы доверительного интервала, определенной из уровня существенности, установленного аудитором.

Рассмотрим оценку аудиторского риска и его компонентов для случаев использования выбороч-

ных содержательных процедур (нестатистических), в частности для процедуры, использующей так называемый метод «основного массива».

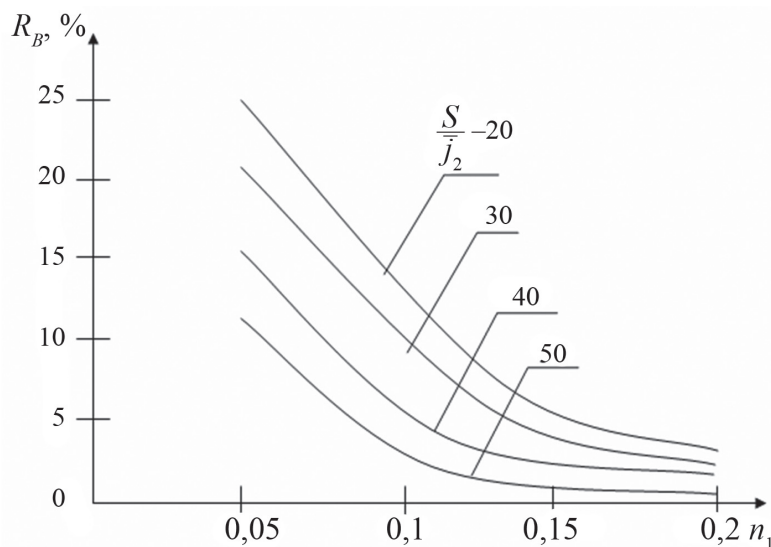
Этот метод применяют в тех случаях, когда генеральная совокупность неоднородна по стоимости составляющих ее элементов: в совокупности есть элементы, стоимость которых на порядок (порядки) превышает стоимость большей части элементов. Метод состоит в формировании выборки путем отбора элементов, входящих в «основной массив», т.е. элементов, стоимость которых настолько велика, что превышает уровень существенности, установленный аудитором. В этом случае ошибка даже в одном элементе, попавшем в выборку («основной массив»), может быть существенной. Действия аудитора, применяющего рассматриваемый метод, состоят, как известно, в следующем: сформировав выборку («основной массив»), аудитор подвергает ее проверке и принимает в качестве ожидаемой ошибки генеральной совокупности ошибку, обнаруженную им в выборке (ошибку в «основном массиве»). При этом аудитор предполагает, что не проверяемые им элементы небольшой стоимости (элементы «неосновного массива») существенной ошибки не содержат.

Получим выражение для риска необнаружения (обозначим его $R_{НО}$) применительно к данному методу, т.е. будем исходить из предположения, что генеральная совокупность содержит существенную ошибку, которую допустила бухгалтерия и не выявила служба внутреннего контроля.

Для этого проанализируем событие (назовем его событием А), вероятностью наступления которого является риск необнаружения $R_{НО}$. Из определения риска необнаружения следует: событие А заключается в том, что аудитор не выявит существенную ошибку, содержащуюся в генеральной совокупности. Очевидно, что событие А будет являться результатом наступления любого из двух событий (назовем их событиями Б и В):

- событие Б – аудитор в ходе проверки «основного массива» не выявил (просмотрел) содержащуюся в нем существенную ошибку;

* Каменецкий С.А. – зам. ген. директора ООО «Сотис-ИТ». Кочинев Ю.Ю. – д-р экон. наук, проф. ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский политехнический университет».



Зависимость риска выборки от относительного объема «основного массива»

– событие В – аудитор не выявил существенную ошибку, поскольку она оказалась в «неосновном массиве», который аудитор счел возможным не проверять.

Вероятность события В определяется объемом выборки (объемом «основного массива») – чем она больше, тем вероятность события В меньше; вероятность же события Б определяется всеми остальными факторами, влияющими на риск необнаружения (опытом и квалификацией аудитора, знакомством его с проверяемой организацией и т.д.). Поэтому в соответствии с определениями, которые введены федеральным стандартом аудита № 16 «Аудиторская выборка», вероятность события В – это риск выборки (обозначим его R_B), а вероятность события Б – это риск, не связанный с объемом выборки (обозначим его $R_{НВ}$).

Получим выражение для риска выборки R_B в нашем случае. Для этого введем следующие обозначения.

Пусть N – объем генеральной совокупности (количество документов), N_1 – объем «основного массива», N_2 – объем «неосновного массива». Тогда $N = N_1 + N_2$.

Пусть J – стоимость документов генеральной совокупности (руб.), J_1 – стоимость документов «основного массива», J_2 – стоимость документов «неосновного массива». Тогда $J = J_1 + J_2$.

Пусть S – уровень существенности (руб.), $S = S/J \cdot 100\%$ – уровень существенности (%).

Допустим, что аудитор сформировал выборку объемом N_1 и стоимостью J_1 («основной массив») и проверил ее. Существенных ошибок в выборке при этом не обнаружено.

Как мы указали выше, риск выборки R_B – это вероятность того, что в документах объема N_2 может оказаться существенная ошибка, т.е. ошибка, превышающая уровень существенности S .

Если стоимость документов «неосновного массива» однородна и вариация ее незначительна (коэффициент вариации не превышает 30 %), то можно оперировать средней стоимостью документа «неосновного массива» $\bar{j}_2$, где $\bar{j}_2 = J_2/N_2$. При $\bar{j}_2 < S$ «неосновной массив» будет содержать существенную ошибку, если ошибочной будет сумма по крайней мере в M документах, где $M = S/\bar{j}_2$.

Тогда риск выборки R_B может быть определен как вероятность следующего события: по крайней мере, M документов, принадлежащих генеральной совокупности N , будут полностью входить в объем N_2 генеральной совокупности. Эта вероятность известным образом может быть определена по формуле Пуассона [3]:

$$R = (pn)^m \cdot e^{-pn} / m!, \quad (1)$$

где $p = M/N$; N – объем генеральной совокупности; M – количество ошибок в генеральной совокупности; m – количество ошибок в выборке; n – объем выборки; R – вероятность появления случайной величины m ; $e = 2,718$ – основание натурального логарифма.

В нашем случае объем выборки $n = N_1$, количество ошибок в выборке $m = 0$, отношение количества ошибок в генеральной совокупности к объему генеральной совокупности

$$p = \frac{M}{N} = \frac{S}{\bar{j}_2 N}. \quad (2)$$

Тогда формула Пуассона (1) преобразуется к виду:

$$R_B = e^{-\frac{N_1 S}{N \bar{j}_2}}. \quad (3)$$

Отношение N_1/N обозначим n_1 ($n_1 = N_1/N$) – относительный объем «основного массива», тогда

$$R_B = e^{-n_1 \frac{S}{\bar{j}_2}}. \quad (4)$$

Графическая зависимость R_B от n_1 для различных значений отношения $\frac{S}{\bar{j}_2}$ приведена на **рисунке**.

Как видим, риск выборки R_B снижается с ростом объема выборки. При увеличении объема выборки (относительного объема «основного массива» n_1) в 2 раза ($n_1 = 0,1-0,2$) риск выборки R_B от 15 % (для $\frac{S}{j_2} = 50$) снижается до 1,5–2 %.

Проиллюстрируем практическое применение формулы (4) на конкретном примере.

Пример

Пусть аудитор проверяет состав дебиторской задолженности организации. Напомним, что несписанная дебиторская задолженность с истекшим сроком исковой давности или невозможная ко взысканию искажает как сальдо расчетов с дебиторами, так и прибыль от обычной деятельности. Дебетовое сальдо 62 счета составляет 5 млн руб. Допустимая ошибка $S = 100$ тыс. руб. ($S = 2\%$). Данные аналитического учета: доля 10 дебиторов – 47 млн руб., доля 100 дебиторов – 300 тыс. руб. Аудитор отбирает 10 дебиторов, задолженность которых составляет «основной массив», и подвергает их сплошной проверке. Существенных ошибок при этом не выявлено. Далее аудитор определяет количественную долю документов «основного массива» в генеральной совокупности $n_1 = N_1/N = 10/110 = 0,09$ (9 %) и среднюю стоимость документа «неосновного массива» $j_2 = J_2/N_2 = 300000/100 = 3000$ руб.

По формуле (3) для данных параметров генеральной совокупности риск выборки будет равен

$$R_B = \exp(-n_1 \cdot S / \overline{j_2}) = \exp(-0,09 \cdot 100000 / 3000) = 0,05 (5\%).$$

Из полученного результата аудитор может сделать обоснованный вывод, что вероятность появления существенной ошибки в документах «неосновного массива» мала и их можно не проверять.

В другом случае (например, при $n_1 = 9\%$, $S = 100\,000$ руб. и $\overline{j_2} = 6000$ руб.) риск выборки R_B составит

$$R_B = \exp(-n_1 \cdot S / \overline{j_2}) = \exp(-0,09 \cdot 100\,000 / 6000) = 0,22 (22\%).$$

Вероятность появления существенной ошибки в «неосновном массиве» значительна, и аудитору следует подвергнуть его проверке.

Теперь получим выражение для риска необнаружения $R_{НО}$.

Выше мы определили, что применительно к процедуре «основного массива» риск необнаружения $R_{НО}$ – это вероятность наступления любого из двух событий (события Б или события В). Поскольку события Б и В независимы, то риск необнаружения

$R_{НО}$ как вероятность наступления любого из двух независимых событий составит

$$R_{НО} = R_B + R_{НВ} - R_{НВ} \cdot R_B. \quad (5)$$

Рассмотрим практическое применение полученного выражения на примере.

Пример

Аудитор проверяет обоснованность предъявления НДС к вычету из бюджета. Объем генеральной совокупности составляет $N = 500$ счетов-фактур. Объем «основного массива» $N_1 = 20$ счетов-фактур. Соответственно, объем «неосновного массива» $N_2 = 480$ счетов-фактур. Сумма НДС, предъявленная к вычету по всем счетам-фактурам, составляющим генеральную совокупность, $J = 6\,000\,000$ руб. Сумма НДС по счетам-фактурам «неосновного массива» $j_2 = 768\,000$ руб. Уровень существенности установлен аудитором в размере $S = 120\,000$ руб. (2 %). Риск $R_{НВ}$, по оценке аудитора, составляет $R_{НВ} = 10\%$.

Средний НДС, приходящийся на одну счет-фактуру из «неосновного массива»

$$\overline{j_2} = \frac{j_2}{N_2} = \frac{768000}{480} = 1600 \text{ руб.}$$

Риск выборки

$$R_B = e^{-\frac{N_1 \cdot S}{N \cdot \overline{j_2}}} = e^{-\frac{20 \cdot 120000}{500 \cdot 1600}} = 0,05 (5\%).$$

Риск необнаружения

$$R_{НО} = R_B + R_{НВ} - R_B \cdot R_{НВ} = 0,05 + 0,1 - 0,05 \cdot 0,1 = 0,145 (14,5\%).$$

Таким образом, предлагаемый метод оценки составляющих аудиторского риска может представлять собой большой прикладной интерес и применяться на практике при проведении аудиторских проверок.

Библиографический список

1. Федеральные правила (стандарты) аудиторской деятельности. Правило (стандарт) № 4. Существенность в аудите.
2. Кочинев Ю.Ю. Моделирование и автоматизация аудита. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2006. – 146 с.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. 9-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2003. – 479 с.

УДК 338.2

Особенности оценки основных средств в бухгалтерском и налоговом учете

© 2011 г. Е.И. Таюрская*

Учет основных средств относится к наиболее сложным объектам учета. Одной из причин такого положения являются различия в нормативном регулировании учета основных средств в целях бухгалтерского учета и в целях налогообложения.

Под основными средствами понимаются принадлежащие организации на праве собственности средства труда, которые функционируют в течение длительного срока, постепенно переносят свою стоимость на вновь созданный продукт и предназначены для извлечения дохода.

Условия признания материальных объектов основными средствами для целей бухгалтерского учета сформулированы в п.4 Положения по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» (ПБУ 6/01) [1]:

- использование в производстве продукции, при выполнении работ или оказании услуг, для управленческих нужд организации либо предоставление во временное владение и пользование;
- использование в течение длительного времени (не менее 12 месяцев) без утраты назначения и внешней формы;
- объекты не предполагаются к перепродаже в обозримом будущем;
- объекты способны приносить организации экономические выгоды (доход) в будущем.

Для отражения активов, относимых к основным средствам, Планом счетов бухгалтерского учета предусмотрены два активных счета: 01 «Основные средства», 03 «Доходные вложения в материальные ценности». На счете 01 отражаются активы, предназначенные для использования в производственной деятельности (при оказании услуг, выполнении работ, для управленческих нужд). Активы, предназначенные для предоставления за плату во временное владение и пользование или во временное пользование, принимаются к учету на счете 03.

Налоговый учет основных средств осуществляется в соответствии с правилами 25-й главы второй части Налогового кодекса Российской Федерации (НК РФ).

Основными средствами для целей налогообложения прибыли признаются средства труда, используемые при производстве продукции, выполнении

работ или оказании услуг либо для управления организацией, со сроком полезного использования более 12 месяцев и первоначальной стоимостью более 40 000 руб. (п.1 ст. 257 НК РФ)[2].

Таким образом, в налоговом учете в отличие от бухгалтерского, кроме условия продолжительного времени использования, средства труда, относящиеся к основным средствам, должны удовлетворять и стоимостному критерию: первоначальная стоимость должна быть более 40 000 руб.

В то же время в бухгалтерском учете организации могут самостоятельно устанавливать лимит стоимости отнесения имущества к материально-производственным запасам (МПЗ). Начиная с 2011 года в бухгалтерском учете максимальный стоимостной предел отнесения основных средств к МПЗ равен 40 000 руб. за единицу. Все объекты основных средств, которые были приобретены и приняты к учету до этого срока, подлежат амортизации по тем правилам, которые действовали на момент их принятия к учету.

При этом установление лимита является правом, а не обязанностью организации. Решение об установлении лимита отнесения имущества к материально-производственным запасам должно быть отражено в приказе об учетной политике для целей бухгалтерского учета. При установлении лимита «малоценные» основные средства учитываются на счете 10 «Материалы» на отдельном субсчете.

В налоговом учете основные средства первоначальной стоимостью не более 40 000 руб. списываются в состав прочих расходов в полной сумме в момент их ввода в эксплуатацию (п.1 ст. 254 НК РФ) [2]. В то же время стоимостной критерий не распространяется на основные средства, полученные организацией от учредителя в качестве вклада в уставный капитал. Такие основные средства должны амортизироваться в установленном порядке, независимо от их первоначальной стоимости, и не могут быть списаны единовременно в состав расходов.

Таким образом, при разработке учетной политики в целях бухгалтерского учета при выборе порядка учета «малоценных» основных средств целесообразно установить лимит отнесения активов к материально-производственным запасам (МПЗ) в размере 40 000 руб., что позволит максимально сближить данные бухгалтерского и налогового учета.

* Канд. экон. наук, доц. кафедры прикладной экономики НИТУ «МИСиС».

Кроме того, это позволит вывести активы стоимостью не более 40 000 руб. из-под обложения налогом на имущество организаций.

В бухгалтерском учете различают несколько видов оценки основных средств: по первоначальной стоимости; восстановительной; остаточной и ликвидационной.

Первоначальная стоимость – это стоимость, по которой объекты основных средств принимаются к учету. Она определяется в зависимости от способа поступления объекта в организацию: приобретение за плату, внесение в качестве вклада в уставный (складочный) капитал организации; получение безвозмездно, по договору дарения, выявление в ходе инвентаризации; приобретение в обмен на другое имущество, отличное от денежных средств; сооружение либо изготовление как собственными силами, так и силами сторонних организаций.

Первоначальная стоимость представляет собой фактические расходы организации, понесенные при приобретении, сооружении и изготовлении основных средств.

По правилам бухгалтерского учета в фактические затраты по приобретению объекта основных средств включаются (п.8 ПБУ 6/01) [1]:

- суммы, уплачиваемые в соответствии с договором поставщику (продавцу), а также суммы, уплачиваемые за доставку объекта и приведение его в состояние, пригодное для использования;
- суммы, уплачиваемые организациям за информационные и консультационные услуги, связанные с приобретением основных средств;
- таможенные пошлины и иные платежи;
- государственная пошлина;
- невозмещаемые налоги, уплачиваемые в связи с приобретением объекта основных средств;
- вознаграждение, выплачиваемое посреднической организации, через которую приобретен объект, непосредственно связанное с приобретением объекта основных средств.
- иные затраты, непосредственно связанные с приобретением объекта основных средств.

В целях налогового учета первоначальная стоимость определяется суммой расходов по приобретению, доставке и доведению до состояния, пригодного для использования, за исключением сумм налогов, подлежащих вычету или учитываемых в составе расходов (п.1 ст. 257 НК РФ) [2].

В большинстве случаев первоначальная стоимость приобретенных за плату основных средств в бухгалтерском и налоговом учете совпадает. Расхождения имеют место в случае, если при приобретении основных средств организация несет расходы, которые учитываются в целях налогообложения в особом порядке.

В налоговом учете в первоначальную стоимость основного средства не включаются: суммы, уплаченные за информационные, консультационные и посреднические услуги, связанные с покупкой основного средства; плата нотариусу за оформле-

ние регистрации прав на приобретенное основное средство; расходы по страхованию имущества; проценты по займам и кредитам, полученным для покупки основного средства, независимо от времени их начисления; сборы, связанные с регистрацией права собственности на основное средство.

Все эти суммы учитываются в целях налогообложения прибыли в составе прочих или внереализационных расходов. Так, расходы по страхованию имущества для целей налогообложения включаются в состав прочих расходов в порядке, установленном ст. 263 НК РФ.

Суммы процентов по заемным обязательствам учитываются при налогообложении прибыли в составе внереализационных расходов, независимо от характера займа или кредита (п.1 ст. 265 НК РФ). При этом величина процентов, которую можно учесть в составе расходов, нормируется (п.1 ст. 269 НК РФ) [2]. Проценты по займам (кредитам) включаются в состав внереализационных расходов в размере, не превышающем размер учетной ставки Банка России на день заключения договора, увеличенной в 1,1 раза.

В бухгалтерском учете процентов по займам и кредитам используют правила ПБУ 15/2008 «Учет расходов по займам и кредитам», в соответствии с которыми проценты отражаются в составе прочих расходов. Исключение составляет учет процентов по займам и кредитам, израсходованным на приобретение, сооружение и (или) изготовление инвестиционного актива. В этом случае проценты учитываются в стоимости капитальных вложений.

В соответствии с п. 7 ПБУ 15/2008 под инвестиционным активом понимается объект имущества, подготовка которого к предполагаемому использованию требует длительного времени и существенных расходов на приобретение, сооружение и (или) изготовление. К инвестиционным активам относятся объекты незавершенного производства и незавершенного строительства, которые впоследствии будут приняты к бухгалтерскому учету в качестве основных средств, нематериальных активов или иных внеоборотных активов [3].

Таким образом, при приобретении объекта основных средств необходимо определить, является ли этот объект инвестиционным активом. Если объект является инвестиционным активом, то проценты по заемным средствам, использованным на приобретение основных средств, должны включаться в первоначальную стоимость приобретенных объектов в течение срока займа (кредитного договора). Включение процентов по полученному займу (кредиту) в первоначальную стоимость инвестиционного актива прекращается с первого числа месяца, следующего за месяцем принятия актива к бухгалтерскому учету в качестве объекта основных средств, т.е. ввода его в эксплуатацию.

Если объект основных средств не является инвестиционным активом, то проценты по займам, использованным на приобретение таких основных средств, отражаются в составе прочих расходов.

В этом случае данные бухгалтерского и налогового учета будут совпадать.

Исключение составляют организации, являющиеся субъектами малого предпринимательства. Начиная с 2010 года малые предприятия вправе признавать все расходы по займам прочими расходами (п.7 ПБУ 15/2008). В этом случае происходит сближение данных бухгалтерского и налогового учета и решаются проблемы определения налоговой базы по налогу на имущество организации.

Включение дополнительных расходов по займам и кредитам в первоначальную стоимость объектов основных средств бухгалтерскими нормативными документами не предусматривается. Эти расходы включаются в состав прочих и учитываются на счете 91 «Прочие доходы и расходы». Таким образом, согласно нормам ПБУ 15/2008 в стоимость инвестиционного актива включаются не все расходы по займам и кредитам, а только проценты по ним при соблюдении определенных условий.

При сооружении либо изготовлении основных средств собственными силами или силами сторонних организаций в бухгалтерском учете первоначальная стоимость объектов определяется исходя из фактических затрат на сооружение либо изготовление собственными силами, за осуществление работ по договору строительного подряда, а также фактических затрат на приведение в состояние, пригодное для использования (п. 8 ПБУ 6/01) [1].

В бухгалтерском учете при подрядном способе строительства или при строительстве собственными силами организации выполненные и оформленные в установленном порядке строительные работы и работы по монтажу оборудования отражаются у застройщика на счете 08 «Вложения во внеоборотные активы», субсчет «Строительство объектов основных средств». После окончания строительства и ввода объекта основных средств в эксплуатацию затраты, включенные в первоначальную стоимость, подлежат учету на балансовом счете 01 «Основные средства».

Для отражения в бухгалтерском учете операций, связанных со строительством объектов основных средств (независимо от способа строительства: подрядного или хозяйственного), руководствуются правилами п. 8 ПБУ 6/01 [1]: первоначальная стоимость основного средства формируется исходя из всей суммы фактических затрат, связанных с его сооружением.

В целях налогообложения прибыли первоначальная стоимость построенного объекта формируется также, как и в бухгалтерском учете, исходя из суммы фактических расходов на его сооружение, определенной по данным налогового учета (п.1 ст. 257 НК РФ) [2].

Таким образом, первоначальная стоимость объектов основных средств, изготовленных подрядным способом или собственными силами организации, и в бухгалтерском, и в налоговом учете определяется исходя из суммы фактических расходов на его создание и доведение до состояния, пригодного к эксплуатации.

Строительно-монтажные работы при подрядном способе осуществляет предприятие-подрядчик. Выполнение работ оформляется актом, в котором указывается их стоимость. Налог на добавленную стоимость, предъявленный подрядчиком, принимается у заказчика к вычету в общеустановленном порядке.

Если строительство осуществляется хозяйственным способом, то по нормам 21-й главы второй части НК РФ выполнение строительно-монтажных работ признается объектом налогообложения по налогу на добавленную стоимость. При этом налоговая база по НДС определяется как стоимость выполненных работ, исчисленная исходя из всех фактических расходов на их выполнение.

Моментом определения налоговой базы при выполнении строительно-монтажных работ, выполненных собственными силами, признается последний день каждого налогового периода независимо от того, введено в эксплуатацию основное средство или нет (п.10 ст.167 НК РФ), т.е. начисление НДС осуществляется ежеквартально.

Начиная с 2009 года организация может предъявить к вычету сумму начисленного НДС в этом же налоговом периоде. В соответствии с п. 5 ст. 172 НК РФ вычеты сумм налога на добавленную стоимость, начисленного со стоимости строительно-монтажных работ, выполненных для собственного потребления, производятся одновременно с его начислением.

Если при осуществлении строительства хозяйственным способом отдельные работы выполняют подрядные организации, то эти работы к выполнению строительно-монтажных работ для собственного потребления не относятся. В этом случае НДС начисляется только на стоимость работ, выполненных собственными силами. Стоимость работ, выполненных подрядчиками, в налоговую базу по НДС не включается.

Сумма НДС по материалам, используемым при строительстве объекта, а также по принятым работам, выполненным подрядными организациями, принимаются к вычету на момент их принятия к учету.

В соответствии с п. 9 ПБУ 06/01 [1] в бухгалтерском учете первоначальной стоимостью основных средств, внесенных в счет вклада в уставный (складочный) капитал организации, признается их денежная оценка, согласованная учредителями (участниками) организации, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации. Кроме того, в первоначальную стоимость основных средств, внесенных в счет вклада в уставный капитал, включаются также фактические затраты организации на доставку объектов и приведение их в состояние, пригодное для использования (п.12 ПБУ 6/01).

Правила оценки основных средств, полученных в счет вклада в уставный капитал, для целей налогообложения прибыли, содержатся в ст. 277 НК РФ. Первоначальная стоимость основных средств, полученных в качестве взноса (вклада) в уставный (складочный) капитал, должна определяться исходя

из его остаточной стоимости по данным налогового учета передающей стороны с учетом дополнительных расходов передающей стороны, связанных с передачей имущества, при условии, что эти расходы определены в качестве вноса (вклада) в уставный (складочный) капитал.

Если получающая сторона не может документально подтвердить стоимость вносимого имущества, то его стоимость в налоговом учете признается равной нулю (ст. 277 НК РФ). Это значит, что при отсутствии документов, подтверждающих величину остаточной стоимости по данным налогового учета передающей стороны, организация не сможет в целях налогообложения прибыли начислять амортизацию по имуществу, полученному в качестве вклада в уставный капитал.

По правилам налогового учета НДС не признается реализацией передача имущества, если такая передача носит инвестиционный характер, в частности передача имущества в качестве вклада в уставный капитал хозяйственных обществ и товариществ (п. 3 ст. 39 НК РФ; п. 2 ст. 146 НК РФ) [2].

В случае если в уставный капитал передается основное средство, бывшее в эксплуатации с остаточной стоимостью, не равной нулю, передающая сторона обязана восстановить на расчеты с бюджетом ранее принятый к вычету налог на добавленную стоимость в сумме, пропорциональной остаточной стоимости передаваемого основного средства (п. 3 ст. 170 НК РФ) [2].

Восстановление налога производится в том налоговом периоде, в котором была осуществлена передача основных средств. Сумма налога, подлежащая восстановлению, регистрируется в книге продаж. Счет-фактура на сумму восстановленного налога передающей стороной не выписывается. Восстановленный НДС не включается в стоимость передаваемого имущества, а указывается отдельной строкой в документах, которыми оформляется передача имущества. В налоговом учете передающей стороны восстановленный НДС стоимость вклада не увеличивает.

Сумма налога на добавленную стоимость, переданная учредителем при передаче объекта основных средств в качестве вклада в уставный капитал, принимается к вычету у принимающей стороны в момент ввода объекта в эксплуатацию (п. 11 ст. 171 НК РФ) [2].

Первоначальной стоимостью основных средств, полученных организацией безвозмездно (по договору дарения), признается их текущая рыночная стоимость на дату принятия к учету (п. 10 ПБУ 6/01). Под текущей рыночной стоимостью понимается сумма денежных средств, которая может быть получена в результате продажи актива на дату его принятия к бухгалтерскому учету.

Рыночная стоимость определяется на основании сведений об уровне цен на аналогичную продукцию, полученную от организаций-изготовителей, либо данных органов государственной статистики, торго-

вых инспекций и торговых организаций, сведений, опубликованных в средствах массовой информации и специальной литературе, а также на основании экспертных заключений.

Кроме того, в соответствии с п. 11 ПБУ 06/01 при невозможности установить стоимость ценностей, переданных или подлежащих передаче организацией, стоимость основных средств, полученных организацией по договорам, предусматривающим исполнение обязательств (оплату) не денежными средствами, определяется исходя из стоимости, по которой в сравнимых обстоятельствах приобретаются аналогичные объекты основных средств.

В первоначальную стоимость объектов, полученных безвозмездно, включаются также дополнительные затраты организации по доставке этих объектов и приведению их в состояние, пригодное для использования, в порядке, предусмотренном ПБУ 06/01.

Согласно п. 7 Положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99 [4] имущество, полученное организацией безвозмездно, в том числе и по договору дарения, признается ее прочими доходами постепенно по мере начисления амортизации. Первоначально стоимость безвозмездно полученных основных средств отражается в бухгалтерском учете на счете 98 «Доходы будущих периодов».

В налоговом учете первоначальная стоимость основных средств, полученных организацией безвозмездно, определяется как сумма, в которую оценено это имущество в соответствии с п. 8 ст. 250 НК РФ (п. 1 ст. 257 НК РФ) [2]. При этом основные средства, полученные безвозмездно, признаются внереализационными доходами организации исходя из рыночных цен, определяемых с учетом положений ст. 40 НК РФ, но не ниже их остаточной стоимости по данным налогового учета передающей стороны. Информация о ценах должна быть подтверждена налогоплательщиком, получателем основных средств, документально или путем проведения независимой оценки.

Если величина остаточной стоимости будет превышать рыночную цену полученных основных средств, то для целей налогообложения первоначальной стоимостью будет признаваться остаточная стоимость, подтвержденная передающей стороной. В таком случае данные бухгалтерского и налогового учета по объекту основных средств будут отличаться: в бухгалтерском учете первоначальная стоимость будет равна рыночной цене, а в налоговом – остаточной стоимости по данным передающей стороны.

Если рыночная цена полученных основных средств будет больше остаточной стоимости по данным передающей стороны, то оценка объекта в бухгалтерском и налоговом учете будет одинакова: исходя из рыночной цены на дату принятия к учету.

Для целей налогообложения прибыли стоимость безвозмездно полученных основных средств включается в состав внереализационных доходов одновременно в момент фактического получения имущества.

Кроме того, статьей 251 НК РФ [2] предусмотрены случаи, когда стоимость безвозмездно полученных основных средств в состав доходов, облагаемых налогом на прибыль, не включается. В частности, не учитываются доходы в виде имущества, полученного российской организацией безвозмездно:

- от организации, если уставный (складочный) капитал (фонд) получающей стороны более чем на 50 % состоит из вклада (доли) передающей организации;

- от организации, если уставный (складочный) капитал (фонд) передающей стороны более чем на 50% состоит из вклада (доли) получающей организации;

- от физического лица, если уставный (складочный) капитал (фонд) получающей стороны более чем на 50 % состоит из вклада (доли) этого физического лица.

В этих случаях полученные безвозмездно основные средства освобождаются от налогообложения при условии, что в течение года с момента получения они не будут переданы третьим лицам.

В соответствии с правилами 21-й главы второй части НК РФ передача права собственности на товары на безвозмездной основе признается для целей исчисления НДС реализацией этих товаров. Поэтому операции по безвозмездной передаче основных средств являются объектом обложения НДС у передающей стороны.

В бухгалтерском учете передающей стороны сумма НДС, начисляемая к уплате в бюджет при безвозмездной передаче имущества, отражается по дебету счета 91 в корреспонденции со счетом 68 «Расчеты по налогам и сборам», субсчет «НДС». Налоговую базу по налогу на прибыль начисленная сумма налога не уменьшает.

Налоговая база по НДС при безвозмездной передаче объектов основных средств в общем случае определяется исходя из их рыночной цены без НДС в соответствии с правилами ст. 40 первой части НК РФ.

Если к моменту передачи основного средства сумма «входного» НДС ранее была предъявлена к вычету, то в момент передачи она подлежит восстановлению и уплате в бюджет. Сумма НДС, подлежащая восстановлению, определяется исходя из остаточной (балансовой) стоимости основного средства без учета переоценки (п. 3 ст. 170 НК РФ).

Если организация безвозмездно передает основные средства, числящиеся на балансе по стоимости с учетом НДС, то на основании п. 3 ст. 154 НК РФ налоговая база определяется как разница между рыночной ценой передаваемых основных средств (с учетом НДС) и их остаточной стоимостью (с учетом переоценок).

При использовании основных средств в деятельности принимающей организации для осуществления операций, не облагаемых НДС (не признаваемых реализацией), сумма «входного» НДС к вычету не принимается, а подлежит включению в стоимость передаваемого имущества (п. 2 ст. 170 НК РФ) [2].

При приобретении объекта основных средств в обмен на другое имущество, отличное от денежных средств, первоначальная стоимость объекта в бухгалтерском учете определяется по стоимости ценностей, переданных или подлежащих передаче организацией в погашение обязательств по данному договору (рыночная стоимость или балансовая стоимость передаваемых ценностей). При невозможности определить стоимость передаваемых ценностей первоначальная стоимость объекта определяется по стоимости, по которой в сравниваемых обстоятельствах приобретаются аналогичные основные средства. Кроме того, в соответствии с п. 12 ПБУ 6/01 [1] в состав первоначальной стоимости обмениваемого имущества включаются фактические затраты на доставку и приведение в состояние, пригодное для использования.

Соответственно, у лица, передающего основные средства, получаемое в обмен на них имущество также принимается к учету по рыночной цене выбывающих основных средств.

Для целей налогообложения прибыли порядок определения первоначальной стоимости основных средств, приобретаемых по договору мены, главой 25 НК РФ не определен. В этом случае согласно п. 1 ст. 11 НК РФ при определении первоначальной стоимости объектов основных средств в налоговом учете руководствуются положениями ПБУ 6/01. Поэтому в налоговом учете они отражаются по той же самой стоимости, что и для целей бухгалтерского учета – по рыночной цене выбывающего имущества.

Каждая из организаций – сторон договора мены выписывает счет и счет-фактуру на выбывающее имущество исходя из его рыночной цены, по которой и принимает к учету получаемое имущество. В момент исполнения договора мены обе организации регистрируют выданные счета-фактуры в книге продаж, а полученные – в книге покупок.

Первоначальная стоимость основных средств, выявленных при инвентаризации, для целей бухгалтерского учета определяется по текущей рыночной стоимости и отражается по дебету счета учета основных средств в корреспонденции со счетом прибылей и убытков в качестве прочих доходов.

Для целей налогового учета правила формирования первоначальной стоимости основных средств определены в п. 1 ст. 257 НК РФ: первоначальной стоимостью основных средств, выявленных при инвентаризации, признается сумма, в которую оценено такое имущество в соответствии с п. 20 ст. 250 НК РФ [2]. При этом выявленные в результате инвентаризации объекты основных средств включаются в состав внереализационных доходов. В то же время в главе 25 НК РФ не установлен порядок оценки доходов в виде стоимости выявленных излишков имущества. В связи с этим при оценке величины внереализационного дохода в расчет принимается рыночная цена выявленных в результате инвентаризации излишков. Соответственно, первоначальная стоимость выявленных в результате инвентаризации объектов основных

средств принимается равной их рыночной стоимости. Следовательно, первоначальная стоимость основных средств, выявленных при инвентаризации, в бухгалтерском и налоговом учете будет одинакова.

В целях бухгалтерского учета первоначальная стоимость основных средств может быть изменена только в случаях, предусмотренных законодательством: при достройке, дооборудовании, реконструкции, модернизации, частичной ликвидации, переоценке.

В соответствии с п. 15 ПБУ 6/01 организация имеет право не чаще одного раза в год переоценивать группы однородных основных средств по текущей (восстановительной) стоимости путем индексации или прямого пересчета по документально подтвержденным рыночным ценам.

Восстановительная стоимость основных средств представляет собой сумму затрат, которые должна была бы осуществить организация в случае замены их на аналогичные новые объекты по рыночным ценам и тарифам, существующим на дату переоценки, включая затраты на приобретение (строительство), транспортировку и установку объектов, т.е. стоимость воспроизводства основных средств на день переоценки.

Решение о необходимости переоценки объектов основных средств организация принимает самостоятельно. Если такое решение принято и зафиксировано в учетной политике в целях бухгалтерского учета, в дальнейшем эту процедуру придется проводить регулярно, чтобы стоимость основных средств, по которой они отражаются в бухгалтерском учете и отчетности, существенно не отличалась от текущей (восстановительной стоимости). Признак «существенности» означает, что решение о проведении переоценки должно приниматься в случае, если балансовая стоимость объектов основных средств существенно (более чем на 5%) отличается от текущей (восстановительной) стоимости. Решение организации о проведении переоценки оформляется распоряжением документом.

При определении текущей (восстановительной) стоимости могут быть использованы данные на аналогичную продукцию, полученные от организаций-изготовителей; сведения об уровне цен, имеющиеся у органов государственной статистики, торговых инспекций и организаций; сведения об уровне цен, опубликованные в средствах массовой информации и специальной литературе; оценка бюро технической инвентаризации; экспертные заключения о текущей (восстановительной) стоимости объектов основных средств.

Метод проведения переоценки и способ подтверждения рыночной цены определяет руководитель предприятия.

Для выполнения процедуры переоценки в бухгалтерии составляется специальная переоценочная ведомость, содержащая показатели: наименование объекта переоценки; его балансовую стоимость; применяемые переоценочные коэффициенты; сумму амортизации по амортизируемым объектам. По окон-

чании расчета по ведомости и после получения итогов по видам переоцениваемых средств и сумм амортизации составляется бухгалтерская справка.

По данным переоценочной ведомости первоначальная стоимость объектов может измениться в сторону как увеличения (дооценка), так и уменьшения (уценка).

Порядок отражения в бухгалтерском учете и отчетности результатов переоценки объекта основных средств зависит от того, проводилась ли переоценка этого объекта ранее.

Если объект переоценивается впервые, то сумма его дооценки зачисляется в состав добавочного капитала (кредит счета 83 «Добавочный капитал», субсчет «Прирост стоимости основных средств в результате переоценки»). Начиная с 2011 года сумма уценки отражается в составе прочих расходов (дебет счета 91 «Прочие доходы и расходы»). До 01.01.2011 сумма уценки списывалась на счет 84 «Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)».

Если переоценка объекта основных средств проводилась ранее, то при проведении дооценки, если объект раньше дооценивался, разница зачисляется в состав добавочного капитала (счет 83).

Если объект раньше уценивался, то сумма дооценки, равная сумме его уценки, проведенной в предыдущие отчетные периоды, относится на счет учета прочих доходов и расходов (счет 91). Если сумма дооценки превышает сумму предыдущей уценки, отнесенной на счет 91 (счет 84), то сумма превышения относится на счет 83.

При проведении уценки, если объект раньше уценивался, разница относится на счет учета прочих доходов и расходов (счет 91); если объект раньше дооценивался, то сумма уценки в пределах величины добавочного капитала, образованного за счет сумм дооценки, проведенной в предыдущие отчетные периоды, относится в уменьшение добавочного капитала (счет 83). Если сумма уценки превышает сумму дооценки, зачисленной в добавочный капитал организации, то сумма превышения относится на счет 91.

При выбытии объекта основных средств сумма его дооценки переносится с добавочного капитала организации в состав нераспределенной прибыли организации (п.15 ПБУ 6/01).

Начиная с 2011 года переоценка производится по состоянию на конец отчетного периода. То есть в отчетности за 2011 год результаты переоценки основных средств будут отражены по состоянию на 31 декабря 2011 года.

Результаты переоценок, производимых организацией по правилам бухгалтерского учета, в целях налогообложения прибыли не учитываются. В то же время результаты переоценок влияют на величину налоговой базы по налогу на имущество организаций, так как при расчете среднегодовой стоимости имущества учитывается остаточная стоимость основных средств по состоянию на последнее число налогового периода.

Под модернизацией основных средств (машин, оборудования, транспортных средств) понимают их усовершенствование, улучшение, обновление, приведение в соответствие с современными техническими условиями, показателями качества, нормативными требованиями и т.п.

В бухгалтерском учете затраты на модернизацию основных средств учитываются в порядке, установленном для учета капитальных вложений.

Если в результате модернизации улучшаются (повышаются) первоначально принятые нормативные показатели функционирования объекта основных средств (срок полезного использования, мощность, качество применения и т.п.), то затраты на модернизацию увеличивают первоначальную стоимость основного средства.

Если затраты на модернизацию не увеличивают первоначальную стоимость объекта, то они учитываются как отдельный инвентарный объект основных средств.

В налоговом учете первоначальная стоимость объекта основных средств в результате модернизации увеличивается на сумму расходов на модернизацию объекта (п. 2 ст. 257 НК РФ). Если в результате модернизации увеличивается срок полезного использования основного средства, то это увеличение может быть осуществлено только в пределах сроков, установленных для той амортизационной группы, в которую ранее был включен объект.

Расходы на модернизацию «малоценных» основных средств, которые списаны для целей налогообложения единовременно в составе прочих расходов, также подлежат включению в состав текущих расходов налогового (отчетного) периода.

Реконструкция действующих предприятий – это переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения, как правило, без расширения имеющихся зданий и сооружений основного назначения, связанное с совершенствованием производства и повышением его технико-экономического уровня на основе достижений научно-технического прогресса. Реконструкция осуществляется по комплексному проекту в целях увеличения производственных мощностей, улучшения качества и изменения номенклатуры продукции, в основном без увеличения численности работающих при одновременном улучшении условий их труда и охраны окружающей среды.

Для целей налогового учета определение понятий достройка, дооборудование, модернизация, реконструкция, техническое перевооружение дано п. 2 ст. 257 НК РФ:

– достройка, дооборудование, модернизация – работы, вызванные изменением технологического или служебного назначения оборудования, здания, сооружения или иного объекта амортизируемого имущества, повышенными нагрузками и (или) другими новыми качествами;

– реконструкция – переустройство существующих объектов основных средств, связанное с совершен-

ствованием производства и повышением его технико-экономических показателей и осуществляемое по проекту реконструкции основных средств в целях увеличения производственных мощностей, улучшения качества и изменения номенклатуры продукции;

– техническое перевооружение – комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей основных средств или их отдельных частей на основе внедрения передовой техники и технологий, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным.

В бухгалтерском учете затраты на достройку, дооборудование, реконструкцию учитываются так же, как и затраты на модернизацию на балансовом счете 08 «Вложения во внеоборотные активы». По завершении работ эти затраты увеличивают первоначальную стоимость объекта либо обособленно учитываются в составе основных средств.

В налоговом учете затраты на достройку, дооборудование, реконструкцию также увеличивают первоначальную стоимость объекта основных средств.

Таким образом, и в бухгалтерском, и в налоговом учете затраты на реконструкцию и модернизацию объекта основных средств увеличивают первоначальную стоимость объекта, если в результате произошло улучшение нормативных показателей функционирования этого объекта.

Если срок проведения реконструкции (модернизации) превышает 12 месяцев, то объект основных средств на время проведения работ исключается из состава амортизируемого имущества и в бухгалтерском, и в налоговом учете (амортизация по данному объекту в этот период не начисляется).

Порядок определения остаточной стоимости основных средств в бухгалтерском и налоговом учете имеет отличия.

В бухгалтерском учете остаточная стоимость – это стоимость, по которой объекты основных средств отражаются в бухгалтерском балансе. Она определяется как первоначальная стоимость инвентарного объекта за вычетом суммы амортизации, накопленной с начала его эксплуатации (принятия на учет в качестве объекта основных средств).

Для объектов, которые переоценивались, остаточная стоимость определяется как разница между восстановительной стоимостью и суммой начисленной амортизации за период эксплуатации.

В налоговом учете для объектов, амортизация по которым исчисляется линейным методом, остаточная стоимость определяется так же, как и в бухгалтерском учете: первоначальная стоимость за минусом суммы начисленной амортизации.

Для объектов, амортизация по которым исчисляется нелинейным методом, остаточная стоимость рассчитывается по формуле

$$C_{\text{ост}} = C_{\text{пер}}(1 - 0,01k)^n, \quad (1)$$

где $C_{ост}$ – остаточная стоимость объекта по истечении «п» месяцев после его включения в соответствующую амортизационную группу (подгруппу); $C_{пер}$ – первоначальная (восстановительная) стоимость объекта; n – число полных месяцев, прошедших со дня включения объекта в амортизационную группу (подгруппу) до дня его исключения из состава этой группы (подгруппы).

Остаточная стоимость, сформированная по правилам бухгалтерского учета, используется при расчете налоговой базы по налогу на имущество организации (п. 1 ст. 375 НК РФ), которая определяется как среднегодовая стоимость основных средств. Если начисление амортизации по объекту основных средств правилами бухгалтерского учета не предусмотрено, то остаточная стоимость определяется как разница между первоначальной стоимостью объекта и суммой начисленного за балансом износа.

Налоговая база по налогу на имущество организации рассчитывается по итогам отчетных и налогового периодов. Отчетными периодами являются: первый квартал, полугодие, 9 месяцев календарного года (пп. 2,3 ст. 379 НК РФ). Субъекты РФ могут не устанавливать отчетные периоды и не предусматривать авансовые платежи по налогу. Налоговым периодом является календарный год (п. 1 ст. 379 НК РФ).

В соответствии с п. 4 ст. 376 НК РФ налоговая база по налогу на имущество организации за отчетный период исчисляется по формуле

$$C_{п} = (OC_{к} + OC_{к+1} + OC_{к+2} + \dots + OC_{п+1}) / (п+1), \quad (2)$$

где $C_{п}$ – среднегодовая стоимость основных средств за отчетный период; $п$ – количество месяцев в отчетном периоде; $OC_{к}$; $OC_{к+1}$; $OC_{к+2}$ и т.д. – остаточная стоимость основных средств на 1-е число каждого месяца отчетного периода; $OC_{п+1}$ – остаточная стоимость основных средств на 1-е число месяца, следующего за отчетным периодом.

Сумма авансового платежа, подлежащего уплате за отчетный период, определяется по формуле:

$$A_{п} = C_{п} \cdot P / 4, \quad (3)$$

где $A_{п}$ – сумма авансового платежа за отчетный период; $C_{п}$ – налоговая база за отчетный период (средняя стоимость основных средств за отчетный период); P – ставка по налогу на имущество организаций (ставка устанавливается законами субъектов РФ, но не выше 2,2 %).

Исчисление налоговой базы за налоговый период (п. 4 ст. 376 НК РФ) осуществляется по формуле

$$C = (OC_1 + OC_2 + OC_3 + \dots + OC_{12} + OC_{кп}) / 13, \quad (4)$$

где C – средняя стоимость основных средств за налоговый период; OC_1 ; OC_2 ; OC_3 ; ... OC_{12} – остаточная стоимость основных средств на 1-е число каждого месяца налогового периода; $OC_{кп}$ – остаточная стоимость основных средств на 31 декабря (последнее число налогового периода).

Исчисление суммы налога на имущество осуществляется по формуле (п. 1 ст. 382 НК РФ)

$$H_{им} = C \cdot P, \quad (5)$$

где $H_{им}$ – сумма налога на имущество; C – налоговая база за налоговый период (средняя стоимость основных средств за налоговый период); P – налоговая ставка по налогу на имущество организаций.

Остаточная стоимость основных средств по правилам налогового учета используется при начислении амортизации нелинейным методом.

Кроме того, имеют место и отличия в порядке исчисления остаточной стоимости основных средств. В бухгалтерском учете остаточная стоимость основных средств в общем случае рассчитывается по состоянию на первое число календарного года. В целях налогообложения прибыли остаточная стоимость определяется на начало каждого месяца налогового периода. В связи с этим суммы амортизации, рассчитанные нелинейным методом в бухгалтерском и налоговом учете, отличаются.

Различия, которые возникают в бухгалтерском и налоговом учете в связи с особенностями способов оценки основных средств, необходимо учитывать в процессе разработки учетной политики организации в целях бухгалтерского учета и в целях налогообложения. Кроме того, эти отличия приводят к необходимости использовать в бухгалтерском учете ПБУ 18/02 «Расчеты по налогу на прибыль», правила которого позволяют привести в соответствие значения показателей финансовых результатов в бухгалтерской и налоговой отчетности организации.

Библиографический список

1. Положение по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» (ПБУ 6/01), утв. приказом Минфина России от 30.03.2001 № 26н.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации.
3. Положение по бухгалтерскому учету «Учет расходов по займам и кредитам» (ПБУ 15/2008), утв. приказом Минфина России от 06.10.2008 № 107н.
4. Положение по бухгалтерскому учету «Доходы организации» (ПБУ 9/99), утв. приказом Минфина России от 06.05.1999 № 32н.
5. Агафонова М.Н. Основные средства: бухгалтерский учет и налогообложение. – М.: Налоговый вестник, 2010. – 304 с.

УДК 338.2

Сравнительный анализ методики учета основных средств согласно МСФО 16, ПБУ 6/1 и главы 22 Налогового кодекса РФ

© 2011 г. С.Н. Тростянский*

Правила учета основных средств в международном учете, российском бухгалтерском и налоговом учетах значительно различаются. Это приводит к неясностям, противоречиям и сложностям организации учета на действующих предприятиях. Более того, российский бухгалтерский и налоговый учеты основных средств, регламентируемые действующими нормативными документами, не всегда соответствуют реальным экономическим процессам, что в итоге не может не сказаться на эффективности работы предприятий.

1. Понятие «Основные средства»

В соответствии с действующим положением по бухгалтерскому учету (ПБУ 6/01) «Учет основных средств» в редакции последнего Приказа Минфина РФ № 186н от 24.12.2010 г. к основным средствам коммерческих организаций относятся активы, в отношении которых выполняются одновременно следующие условия:

- объект предназначен для использования в производстве продукции, при выполнении работ или оказании услуг, для управленческих нужд организации либо для предоставления организацией за плату во временное владение и пользование или во временное пользование;
- объект предназначен для использования в течение длительного времени, т.е. срока продолжительностью свыше 12 месяцев или обычного операционного цикла, если он превышает 12 месяцев;
- организация не предполагает последующую перепродажу данного объекта;
- объект способен приносить организации экономические выгоды (доход) в будущем.

Активы, в отношении которых выполняются перечисленные выше условия, и стоимостью в пределах лимита, установленного в учетной политике организации, но не более 40000 рублей за единицу, **могут** отражаться в бухгалтерском учете и бухгалтерской отчетности в составе материально-производственных запасов. В целях обеспечения сохранности этих объектов в производстве или при

эксплуатации организация должна организовать контроль их перемещения.

В налоговом кодексе РФ основные фонды рассматриваются в составе «амортизируемого имущества», куда, кроме средств труда, включаются еще результаты интеллектуальной деятельности и иные объекты интеллектуальной собственности. Критерий признания основных фондов амортизируемым имуществом в действующей редакции ст. 256 Налогового кодекса совпадает с подходом к определению основных средств в ПБУ 6/01 «Учет основных средств». При исчислении налога на прибыль из состава амортизируемого имущества исключаются основные средства:

- полученные по договорам в безвозмездное пользование;
- законсервированные на срок свыше трех месяцев;
- находящиеся на реконструкции или модернизации более 12 месяцев.

Как только объект после реконструкции или модернизации будет снова введен в эксплуатацию, амортизация по нему начисляется в прежнем порядке.

В бухгалтерском учете также существуют ограничения в 3 месяца по срокам консервации и 12 месяцев по срокам реконструкции или модернизации. Однако нет ограничений по начислению амортизации на безвозмездно полученные основные средства. Представляется нелогичным требование главы 25 НК РФ определять в налоговом учете рыночную стоимость безвозмездно полученных основных средств, начислять с полученной суммы налог на прибыль и одновременно запрещать при кассовом методе учета начислять для целей налогообложения амортизацию. Кроме того, что такой подход приводит к различиям между бухгалтерским и налоговым учетом, он еще и ухудшает положение налогоплательщика в результате увеличения налоговой нагрузки.

В отличие от российских правил бухгалтерского и налогового учета основных средств в Международной системе финансовой отчетности (МСФО) не регламентирован стоимостной критерий отнесения средств труда к основным фондам. Фирмы самостоятельно определяют предельную стоимость основных средств, ниже которой они не капитализируются, а списываются на текущие расходы. Это удобно для предприятий, т.к. основная цель введения предельной стоимости основ-

*Канд. экон. наук, доцент кафедры прикладной экономики НИТУ МИСиС.

ных средств для единовременного списания на себестоимость продукции – это упрощение ведения бухгалтерского и налогового учета. Вместе с тем отсутствие активов уменьшает капитализацию фирмы. Поэтому, очевидно, в рыночных условиях, исходя из особенностей технологического процесса и инвестиционной политики предприятия, оно само наилучшим образом выберет для себя стратегию учета основных средств.

В российском бухгалтерском и налоговом учете на признание средств труда основными фондами предприятия оказывает влияние факт их государственной регистрации. Для объектов недвижимости – это государственная регистрация права собственности, для объектов транспортных средств – постановка на учет в Госавтоинспекции. Так, в соответствии с п. 11 ст. 258 Налогового кодекса РФ основные средства, права на которые подлежат государственной регистрации в соответствии с законодательством Российской Федерации, включаются в состав соответствующей амортизационной группы с момента документально подтвержденного факта подачи документов на регистрацию указанных прав. Обязательной регистрации основных средств требует и пункт 41 Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации, утвержденного Приказом Минфина России от 29.07.1998 г. № 34н.

В МСФО обязательная регистрация для признания средств производства в качестве основных фондов не требуется.

Требую от российских предприятий регистрации основных средств для отражения их как основных фондов в бухгалтерском и налоговом учете, чиновники, очевидно, исходят из того, что без постановки на учет, например, автомобиля в ГАИ их невозможно использовать для целей производства и, соответственно, получения прибыли. Однако нам представляется, что регистрация сама по себе еще не означает производительного использования орудий труда. Для успешной работы предприятия необходимо ускорение оборачиваемости капитала на всех этапах производства, а отсрочка в начислении амортизации приводит к замедлению обновления основных фондов. Нелогично для ускорения процесса амортизации, с одной стороны, разрешать предприятиям применять амортизационные премии и повышающие коэффициенты, а с другой – препятствовать начислению амортизации после приобретения средств труда.

2. Формирование первоначальной стоимости основных средств

Основные средства могут приобретаться предприятием в результате осуществления одной из следующих схем:

а) предприятие покупает основные средства, заплатив их полную стоимость или оформив покупку в рассрочку;

б) предприятие создает основные средства собственными силами;

в) основные средства приобретаются в результате бартерного обмена.

Варианты получения основных средств в качестве вклада в уставный капитал фирмы, лизинговые схемы или получения основных средств безвозмездно в данной статье не рассматриваются.

Покупка основных средств

Если средства труда были приобретены в результате сделки «купли-продажи», то в первоначальную стоимость, по которой они учитываются на предприятии, согласно ПБУ 6/01 включаются:

- суммы, уплаченные продавцу в соответствии с договором «купли-продажи»;

- затраты, связанные с доставкой объекта и приведением его в состояние, пригодное для использования;

- вознаграждения посреднических и оплата консалтинговых услуг, связанных с приобретением основных средств;

- таможенные пошлины и таможенные сборы;

- невозмещаемые налоги, государственная пошлина, уплачиваемые в связи с приобретением объекта основных средств;

- иные затраты, которые можно идентифицировать как относящиеся к принятым на баланс основным средствам.

В налоговом учете в случае приобретения основных средств по договору «купли-продажи» их первоначальная стоимость определяется как сумма сделки между покупателем и продавцом плюс все сопутствующие затраты по доведению средств труда до рабочего состояния. В отличие от бухгалтерского учета уплаченные при приобретении основных средств таможенные пошлины и таможенные сборы, согласно подпункту 1 п. 1 ст. 264 НК РФ должны учитываться при исчислении налога на прибыль в составе прочих расходов, т.е. данные расходы согласно Налоговому кодексу капитализации не подлежат. При этом относительно таможенных пошлин Минфин России в письме от 09.11.2005 № 03-03-04/1/349 сделал оговорку, что с 1 января 2005 года таможенные пошлины, уплачиваемые по приобретаемым основным средствам, являются расходами, непосредственно связанными с приобретением данного основного средства, и должны включаться в первоначальную стоимость приобретаемых основных средств.

Аналогичная ситуация складывается по уплаченным процентам за кредиты, привлеченные для приобретения основных средств. Если в бухгалтерском учете они включаются в стоимость основных средств, то в налоговом учете в соответствии с требованиями подпункта 2 п. 1 ст. 265 НК РФ проценты по кредитам учитываются в составе внереализационных расходов.

Указанное различие в определении первоначальной стоимости основных средств в бухгалтерском и налоговом учете экономически не оправдано и приводит к усложнению ведения учета на предприятии.

В МСФО, как и в российском учете, первоначальная стоимость основных средств, приобретенных по договорам «купли-продажи», включает цену покупки объекта, транспортные расходы, пошлины и невозмещаемые налоги, расходы, связанные с монтажом и наладкой оборудования, и другие затраты, необходимые для доведения объекта до рабочего состояния. Различия в учете первоначальной стоимости основных средств займов МСФО допускает исходя из принятой предприятием учетной политики. Так, в соответствии с МСФО 23 «Затраты по займам» организация для учета процентов за пользование заемными средствами может использовать «основной порядок учета» или «допустимый альтернативный порядок учета» затрат по займам.

В соответствии с «основным порядком учета» затраты по займам признаются расходами того периода, в котором они произведены, независимо от условий договора займа. То есть проценты по кредиту согласно «основному порядку учета» всегда относятся к текущим расходам.

Допустимый альтернативный порядок учета затрат по займам разрешает капитализацию процентов по заемным средствам, если они непосредственно связаны с приобретением или строительством средств труда. Причем обязательным условием для капитализации процентов по заемным средствам в первоначальной стоимости средств труда является выполнение трех условий:

- возникли расходы по данному активу;
- возникли затраты по займам;
- начались работы по подготовке актива к использованию.

Последнее означает, что при отсутствии подготовительного периода в использовании средств труда капитализация процентов по займам невозможна. Так, например, проценты по кредиту на покупку и установку оборудования прокатного стана включаются в его первоначальную стоимость, а проценты по кредиту на покупку подвижного состава транспортного цеха не могут капитализироваться.

Еще одна особенность в использовании альтернативного порядка учета затрат по займам связана с необходимостью использовать «справедливую стоимость покупки» при отклонении фактических условий кредитования от «обычных», характерных для данного календарного периода.

Под *справедливой стоимостью* в МСФО понимают сумму денежных средств, необходимую для приобретения актива или исполнения обязательств при совершении сделки между хорошо осведомленными независимыми сторонами.

Справедливая стоимость средств труда с условием отсрочки платежа определяется исходя из рыночной процентной ставки дисконтирования затрат.

Пример. Комбинат приобретает оборудование стоимостью 3 млн рублей с отсрочкой платежа на два года за 5 млн рублей. Рыночная годовая ставка по кредиту составляет 20%. В этих условиях справедливая стоимость оборудования будет равна:

$$3 \cdot (1 + 0,2)^2 = 4,32 \text{ млн руб.}$$

Разница между ценой покупки и справедливой стоимостью, равная 0,68 млн руб. (5 - 4,32), не капитализируется, а равномерно в течение двух лет списывается на текущие расходы, т.е. ежемесячная сумма списания составит 28,33 тыс. руб. (0,68 млн руб.: 24).

В МСФО при определении первоначальной стоимости основных фондов учитываются также затраты на ликвидацию изношенного объекта и затраты на восстановление окружающей среды. Очевидно, разработчики МСФО исходили из того, что указанные затраты являются следствием строительства и эксплуатации производственного объекта и необходимы для нормального воспроизводственного процесса.

В соответствии с российскими стандартами последующие затраты могут изменять первоначальную стоимость объекта только в случаях достройки, дооборудования, реконструкции, модернизации или частичной ликвидации объектов основных средств (в ред. Приказа Минфина РФ от 18.05.2002 N 45н).

Создание основных средств собственными силами

Стоимость основных средств, созданных хозяйственным способом, складывается из прямых материальных затрат, использованных трудовых ресурсов и накладных расходов. Определение балансовой стоимости основных средств в бухгалтерском учете основывается на тех же принципах, что и приобретение активов в результате сделки «купли-продажи».

Проблемы возникают в налоговом учете при расчете НДС, который организация должна исчислить и заплатить при строительстве объектов хозяйственным способом.

Во-первых, сама методика учета НДС зависит от режима налогообложения предприятия-собственника средств труда. Если предприятие, создающее средства труда хозяйственным способом, не является плательщиком НДС, то сумма НДС, которая включена в цену приобретаемых строительных материалов, работ и услуг, учитывается в балансовой стоимости объектов. Если предприятие, создающее средства труда, – плательщик НДС, то режим возмещения налога зависит от рода деятельности, в которой будут использованы созданные хозяйственным способом объекты. Основным условием для предъявления сумм «входного» НДС к вычету в соответствии с гл. 21 НК РФ является использование приобретенных товаров (работ, услуг) для осуществления деятельности, облагаемой НДС.

В случае, когда предприятие является плательщиком НДС, а созданные средства труда используются для деятельности, не облагаемой налогом на добавленную стоимость, возместить НДС можно только по использованным в процессе строительства сырью, материалам и услугам сторонних организаций. Это вытекает из подпункта 3 п. 1 ст. 146

НК РФ, где сказано, что выполнение строительно-монтажных работ хозяйственным способом признается объектом обложения НДС.

Во-вторых, различия в бухгалтерском и налоговом учете основных средств, созданных хозяйственным способом, следуют из особого порядка учета процентов по взятым на строительство кредитам.

В-третьих, основные средства будут иметь различную первоначальную стоимость по бухгалтерскому и налоговому учету в случае использования в процессе строительства продукции или услуг, которые для предприятия-застройщика являются товарной продукцией (ст. 319 НК РФ).

В соответствии с МСФО первоначальная стоимость актива, созданного своими силами, включает в себя:

- затраты на использованные в процессе строительства материалы и комплектующие;
- оплату услуг сторонних организаций, принимающих участие в возведении объекта и подготовке его к эксплуатации;
- заработная плата с начислениями собственных строителей.

Отличие МСФО заключается в том, что при создании актива в его первоначальную стоимость недопустимо включать затраты предприятия на строительство, превышающие сверхнормативные затраты по другим аналогичным объектам. Кроме того, в первоначальную стоимость объекта должны включаться стоимость демонтажа и ликвидации основных средств и восстановление окружающей среды.

Основные средства, приобретенные по договору мены

В соответствии с ГК РФ по договору мены каждая из сторон обязуется передать в собственность другой стороны один товар в обмен на другой. Обмениваемые товары считаются равноценными (если из договора не вытекает иное). В случае если договор мены неравноценен, то одна из сторон доплачивает разницу или на недостающую сумму предоставляет товары.

В соответствии с п. 11 ПБУ 6/01 первоначальной стоимостью основных средств, полученных по договорам мены, признается стоимость ценностей, переданных организацией взамен. Причем цена переданных материальных активов должна соответствовать цене, устанавливаемой организацией в схожих обстоятельствах. Ориентиром в установлении цен при договоре мены должна служить рыночная цена обмениваемых активов.

Согласно Налоговому кодексу передача на возмездной основе права собственности на товары, в том числе при их обмене, признается реализацией (п. 1 ст. 39 НК РФ). Стоимость основных средств, полученных в результате такой сделки, должна определяться исходя из рыночных цен в соответствии с положениями ст. 40 НК.

В МСФО первоначальная стоимость основных средств, полученных в обмен на неденежный актив либо на сочетание денежных и неденежных активов, должна оцениваться по справедливой стоимости. Исключение составляют некоммерческие сделки и случаи, когда справедливую стоимость ни полученного, ни переданного актива невозможно надежно оценить (МСФО 16.24).

Если организация способна достоверно определить справедливую стоимость как полученного, так и переданного объекта, то для определения первоначальной стоимости полученных основных средств используется справедливая стоимость переданного актива (МСФО 16.26).

Соотношение балансовой и справедливой стоимости передаваемых основных средств в МСФО может приводить к прибыли или убытку от меновой операции. Если балансовая стоимость обмениваемых основных средств меньше справедливой стоимости, то предприятие в результате меновой операции получает прибыль. Наоборот, если балансовая стоимость обмениваемых основных средств больше их справедливой стоимости, то предприятие в результате обмена получает убыток.

Устранение отмеченных в данной статье различий в бухгалтерском и налоговом учете основных средств существенно упростит ведение аналитического и синтетического учета на предприятии, а использование опыта учета основных средств в МСФО приблизит российские нормативные документы к реальному экономическому процессу.

Библиографический список

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (принят ГД ФС РФ 19.07.2000) (ред. от 28.12.2010) (с изм. и доп., вступающими в силу с 04.01.2011).
2. Положение по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» ПБУ 6/01 (в ред. Приказов Минфина РФ от 18.05.2002 № 45н, от 12.12.2005 № 147н, от 18.09.2006 № 116н, от 27.11.2006 № 156н, от 25.10.2010 № 132н).
3. Международные стандарты финансовой отчетности. Перевод полного официального текста ЕС. – М.: АСКЕРИ, 2011. – 998 с.

Направления активизации инновационной деятельности в промышленности Республики Беларусь

© 2011 г. Д.М. Степаненко*

Глобальный финансово-экономический кризис, разразившийся в 2008 году, существенно актуализировал необходимость перехода на инновационный путь развития национальной экономики. В современных условиях очевидно, что именно с активизацией инновационной деятельности будут связываться перспективы развития экономики Республики Беларусь, точно так же как и экономики любой другой страны мира, в посткризисный период.

Национальная статистическая отчетность (табл. 1) свидетельствует о том, что в промышленности Республики Беларусь в 2010 году инновационную активность проявляли 324 предприятия, или 13,9 % от их общего количества** [1].

Начиная с 2005 года происходил рост числа инновационно активных организаций по сравнению с периодом 2002 – 2004 годов в среднем на 15,7 % в год [2–7].

Наблюдаемое в 2008 – 2009 годах значительное снижение числа таких организаций в среднем на 29 % в год [8, 9] во многом было обусловлено воздействием на белорусскую экономику глобального экономического кризиса.

В 2010 году количество инновационно активных белорусских предприятий увеличилось на 12,1 % по сравнению с 2009 годом [1].

Как показывает анализ распределения инновационно активных субъектов хозяйствования по типам инноваций, для периода 2002 – 2004 годов характерно сокращение количества промышленных предприятий Беларуси, осуществлявших инновации в области создания новых и совершенствования выпускаемых товаров. Если в 2002 году таких субъектов хозяйствования было 181, в 2003 – 167, то в 2004 году – всего 153 [2, 4].

* Канд. экон. наук, доц. кафедры экономики Белорусско-Российского университета.

** Рассчитано по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

В 2005–2008 годах наблюдалась противоположная тенденция. Количество предприятий, внедрявших новые инновационные товары, ежегодно возрастало (табл. 2)** [5 – 8].

В период кризиса число предприятий, внедрявших продуктовые инновации, сократилось (на 1,5 % по сравнению с 2008 годом). В 2010 году вновь наблюдается значительное увеличение (на 60,7 % по сравнению с предыдущим годом) [1, 9].

Анализ статистической информации позволяет сделать вывод о том, что в 2005 – 2006 годах наблюдалась тенденция увеличения числа предприятий, внедрявших процессные инновации. В 2005 году по сравнению с 2004 годом количество указанных организаций возросло с 200 до 218, а в 2006 году их число увеличилось еще на 20,6 %, достигнув 263 (табл. 3) [4 – 6].

В 2007–2009 годах в промышленности Беларуси, напротив, имела место тенденция сокращения числа субъектов хозяйствования, внедрявших процессные инновации. Конкретными проявлениями обозначенной тенденции явились уменьшение количества указанных предприятий в 2007 году по сравнению с 2006 годом на 7,2 %, в 2008 году по сравнению с 2007 годом – на 2 %, в 2009 году по сравнению с 2008 годом – на 38,5 % [7 – 9]. Резкое сокращение в 2009 году числа белорусских предприятий, внедрявших процессные инновации, как и в случае с инновационными товарами, может быть объяснено влиянием всемирного экономического кризиса.

В 2010 году количество субъектов хозяйствования, внедрявших процессные инновации, увеличилось на 55,1 %, практически достигнув докризисных значений [1].

Давая обобщенную оценку масштабам реализации в промышленности республики инновационных процессов, следует признать, что они на данный момент достаточно невысоки. Соответствующий вывод может быть сделан исходя из того, что в 2010 году доля предприятий, осуществлявших продуктовые инновации, в общем числе субъектов хозяйст-

Таблица 1									
Динамика изменений количества инновационно активных предприятий в 2002–2010 годах									
Параметр	Годы								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Количество инновационно активных предприятий	325	314	292	318	378	380	371	289	324
Изменение по отношению к предыдущему году, %	–	96,6	93,0	108,9	118,9	100,5	97,6	77,9	112,1

Таблица 2									
Динамика изменений в 2002 – 2010 годах количества предприятий, осуществлявших продуктовые инновации									
Параметр	Годы								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Количество предприятий, осуществлявших продуктовые инновации	181	167	153	162	176	194	199	196	315
Изменение по отношению к предыдущему году, %	-	92,3	91,6	105,9	108,6	110,2	102,6	98,5	160,7

Таблица 3									
Динамика изменений в 2002 – 2010 годах количества предприятий, осуществлявших процессные инновации*									
Параметр	Годы								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Количество предприятий, осуществлявших процессные инновации	197	209	200	218	263	244	239	147	228
Изменение по отношению к предыдущему году, %	-	106,1	95,7	109	120,6	92,8	98,0	61,5	155,1

*Рассчитано по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Таблица 4									
Источники и структура финансирования технологических инноваций в промышленности по годам*									
Параметр	Годы								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Финансирование всего, млрд руб. (%)**	910,55 (100)	1060,93 (100)	1825,17 (100)	2362,06 (100)	2568,18 (100)	2785,59 (100)	2947,57 (100)	2728,70 (100)	2793,30 (100)
В том числе:									
Собственные, млрд руб. (%)	702,78 (77,18)	677,32 (63,84)	1366,64 (74,88)	1839,37 (77,67)	1902,10 (74,06)	1891,40 (67,90)	1806,10 (61,27)	1444,52 (52,94)	1094,97 (39,20)
Республиканский бюджет, млрд руб. (%)	4,16 (0,46)	13,32 (1,26)	15,01 (0,82)	138,63 (5,87)	288,21 (11,22)	241,93 (8,69)	506,96 (17,20)	396,66 (14,56)	181,57 (6,5)
Местный бюджет, млрд руб. (%)	0,89 (0,09)	13,53 (1,28)	28,75 (1,58)	10,89 (0,46)	19,13 (0,75)	23,42 (0,84)	31,46 (1,07)	19,04 (0,70)	8,38 (0,30)
Бюджет Союзного государства, млрд руб. (%)	2,12 (0,23)	1,59 (0,15)	3,15 (0,17)	6,01 (0,25)	9,75 (0,38)	7,02 (0,25)	7,45 (0,25)	0,94 (0,03)	1,12 (0,04)
Внебюджетные фонды, млрд руб. (%)	52,58 (5,78)	93,58 (8,82)	141,87 (7,77)	3,35 (0,14)	11,91 (0,46)	0,11 (0,004)	0,06 (0,002)	–	–
Иностранных инвесторов, включая иностранные кредиты и займы, млрд руб. (%)	20,54 (2,26)	133,39 (12,57)	40,92 (2,24)	26,62 (1,13)	168,86 (6,58)	353,68 (12,70)	144,41 (4,90)	124,50 (4,56)	444,14 (15,9)
Прочие, млрд руб. (%)	127,47 (14,00)	128,20 (12,08)	228,83 (12,54)	337,18 (14,27)	168,21 (6,55)	268,03 (9,62)	451,13 (15,31)	743,01 (27,23)	1063,13 (38,06)

*Белорусский рубль.

** Рассчитано по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

вания промышленности Беларуси составила лишь 13,5 %, а аналогичная по смыслу доля применительна к предприятиям, осуществлявшим процессные инновации, – лишь 9,8 %.

В период 2003 – 2008 годов имела место тенденция увеличения затрат на технологические инновации. В частности, в 2008 году по сравнению с 2007 годом сумма указанных затрат возросла на 5,8 %.

В 2009 кризисном году затраты на технологические инновации сократились на 7,4 % по сравнению

с 2008 годом, а по результатам 2010 года – увеличились на 2,4 % по сравнению с предыдущим годом и составили 2,79 млрд белорусских рублей (около 950 млн долл. США) [1, 8, 9].

Главным источником финансирования инноваций в республике до 2010 года являлись собственные средства предприятий. В то же время в последние годы наблюдается тенденция сокращения доли собственных средств субъектов хозяйствования в финансировании инновационных процессов. Так,

Таблица 5

Структура отгруженной инновационной продукции в разрезе ее отдельных видов в 2002 – 2009 годах

Параметр	Удельный вес по годам, %*							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Объем отгруженной инновационной продукции всего по Республике Беларусь	100	100	100	100	100	100	100	100
В том числе:								
продукция, вновь внедренная или подвергавшаяся значительным технологическим изменениям в течение последних трех лет	49,6	56,8	27,0	21,6	28,9	35,2	34,2	36,1
продукция, подвергавшаяся усовершенствованию в течение последних трех лет	37,7	28,6	52,3	35,3	40,9	49,9	39,2	63,9
прочая инновационная продукция	12,7	14,6	20,7	43,1	30,3	14,9	26,6	–

* Рассчитано по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Таблица 6

Структура отгруженной инновационной продукции в разрезе ее отдельных видов в 2010 году, %*

Объем отгруженной инновационной продукции всего по Республике Беларусь	В том числе:	продукция, новая для внутреннего рынка	продукция, новая для мирового рынка	прочая инновационная продукция
100		53,2	0,8	46,0

* Рассчитано по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

если в 2002 – 2005 годах соответствующая доля в общем объеме финансирования технологических инноваций в среднем составляла 73,44 %, то с 2007 года она снижалась и в 2010 году составила 39,2 % [1, 5 – 9]. При этом, соответственно, имеет место возрастание значимости прочих источников финансирования, основную массу которых составляют банковские кредиты (**табл. 4**). Если в 2006 году доля прочих источников финансирования в общем объеме финансирования технологических инноваций в промышленности Беларуси составляла 6,55 %, то в последующие годы она систематически возрастала и в 2010 году уже составляла 38,06 % [1 – 9].

Белорусские банки выступают в качестве дополняющего звена финансирования инновационной деятельности, они отчасти берут на себя риски по проектам, связанным с расширением, модернизацией действующих экономически устойчивых производств, внедрением перспективных технологий.

Большинством белорусских банков приоритетными для кредитования объявляются проекты производства импортозамещающей и экспортоориентированной продукции.

Помимо собственных средств предприятий и банковских кредитов, источниками финансирования инноваций в 2010 году являлись средства республиканского бюджета (6,5 %), иностранных инвесторов (включая иностранные кредиты и займы) (15,9 %). Незначительную долю составили также средства местных бюджетов (0,3 %) и бюджета Союзного государства Республики Беларусь и Российской Федерации (0,04 %) [1].

Объем отгруженной белорусскими предприятиями инновационной продукции в 2008 году был равен 13,4 млрд белорусских рублей (около 6,2 млрд

долл. США), в 2009 году – 10,19 млрд белорусских рублей (около 4,0 млрд долл. США), а в 2010 году – 18,61 млрд белорусских рублей (около 6,40 млрд долл. США) [1, 8, 9].

Таким образом, в 2009 году вследствие воздействия глобального экономического кризиса объем реализации инновационной продукции субъектами хозяйствования промышленности Беларуси сократился по сравнению с 2008 годом на 24 % в рублевом выражении и на 35,5 % в долларовом выражении.

В 2010 году имел место значительный рост объема реализации инновационной продукции белорусскими предприятиями, величина которого составила 82,6 % в рублевом и 60 % в долларовом выражении.

Вместе с тем не самой лучшей является ситуация в промышленности республики при рассмотрении ее с позиции масштаба новизны производимой и реализуемой субъектами хозяйствования инновационной продукции.

Анализ статистических данных (**табл. 5**) свидетельствует о том, что в 2009 году 36,1 % отгруженной инновационной продукции составила продукция, вновь внедренная или подвергавшаяся значительным технологическим изменениям в течение последних трех лет, и 63,9 % – продукция, подвергавшаяся усовершенствованию в течение последних трех лет [9].

В 2010 году доля продукции, новой для мирового рынка, составила лишь 0,8 % в общем объеме реализованной инновационной продукции, а доля продукции, новой для внутреннего рынка, – 53,2 % (**табл. 6**). Таким образом, 46 % отгруженной инновационной продукции составила продукция, не обладающая качеством новизны ни для мирового, ни для внутреннего рынка, а обладающая таковым качеством лишь применительно к предприятию, начавшему ее производство [1].

Таблица 7

Структура экспорта белорусской инновационной продукции в разрезе ее отдельных видов в 2002 – 2009 годах*

Параметр	Удельный вес, %							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Общий объем экспорта инновационной продукции (доля в общем объеме экспорта)	100 (9,4)	100 (9,6)	100 (12,2)	100 (16,8)	100 (14,1)	100 (14,6)	100 (11,2)	100 (9,7)
В том числе:								
экспорт продукции, вновь внедренной или подвергавшейся значительным технологическим изменениям в течение последних трех лет	48,9	60,9	25,4	20,3	22,9	32,8	31,4	30,7
экспорт продукции, подвергавшейся усовершенствованию в течение последних трех лет	37,0	24,5	53,5	33,3	41,8	52,0	43,3	69,3
экспорт прочей инновационной продукции	14,0	14,7	21,1	46,3	35,2	15,2	25,4	-

* Рассчитано по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Экспорт инновационной продукции предприятиями Беларуси в 2008 году составил 7,9 млрд белорусских рублей (около 3,65 млрд долл. США), в 2009 году – 5,2 млрд белорусских рублей (около 2,10 млрд долл. США), а в 2010 году – 9,4 млрд белорусских рублей (около 3,20 млрд долл. США) [1, 8, 9].

Падение объемов экспорта белорусской инновационной продукции в 2009 году по сравнению с 2008 годом составило 34,1 % в рублевом и 42,5 % в долларовом выражении, а рост его объемов в 2010 году по сравнению с 2009 годом – соответственно, 80,5 % и 52,4 %.

По результатам 2009 года доля продукции, вновь внедренной или подвергавшейся значительным технологическим изменениям в течение последних трех лет, составила 30,7 %, а доля продукции, подвергавшейся усовершенствованию в течение последних трех лет, – 69,3 % [9].

Интерпретируя статистические данные об экспорте белорусской инновационной продукции, необходимо, с одной стороны, обратить внимание на достаточно высокую степень экспортной ориентации новаторской деятельности предприятий промышленности республики. Это находит свое выражение в том, что в 2009 году на экспорт было поставлено 51,3 %, а в 2010 году – 50,7 % от общей величины реализованной субъектами хозяйствования страны инновационной продукции.

Вместе с тем, с другой стороны, абсолютная величина экспорта белорусской инновационной продукции достаточно невелика (табл. 7). По результатам 2010 года доля экспорта инновационной продукции в общем объеме национального экспорта республики составила 10,8 %. Как следствие этого может быть сделан вывод о наличии существенных резервов роста экспорта предприятиями республики за счет более активного осуществления ими инновационной деятельности.

Представляется очевидным, что масштабы осуществления инновационной деятельности в промышленности Республики Беларусь нуждаются в существенном увеличении, что требует, в свою оче-

редь, активизации государственной инновационной политики.

При этом следует учитывать, что инновационная политика тесно взаимосвязана с действующим в стране законодательством. Это связано с тем, что государство, принимая те или иные решения в рамках реализации инновационной политики, так или иначе облекает их в форму нормативных правовых актов.

Реализация налогового стимулирования инновационной деятельности объективно предполагает наличие в стране налогового законодательства, в рамках которого прописаны конкретные мероприятия, направленные на обеспечение указанного стимулирования. Ни одна мера налоговой поддержки новаторской деятельности не может «возникать из ничего». Каждая из них опосредуется правовыми нормами, репрезентирующими соответствующую волю государства.

По аналогии с налоговой поддержкой создания и внедрения инноваций необходимой предпосылкой амортизационного стимулирования инновационной активности является установление государством на законодательном уровне норм, условий и порядка амортизационных списаний.

Принимая и утверждая прогнозы, планы и программы инновационного развития страны, государственные органы, действующие в рамках своей компетенции от имени государства в целом, так или иначе облекают их в форму нормативных правовых актов. Это необходимо прежде всего для того, чтобы придать указанным прогнозам, планам и программам нормативный характер, ориентировать деятельность всего государственного аппарата на обеспечение их исполнения.

Функционирование и развитие инновационной инфраструктуры, отношения, связанные с охраной интеллектуальной собственности, также опосредуются правом как общим регулятором общественных отношений [10].

Таким образом, совершенствование государственной поддержки инновационной деятельности в промышленности Республики Беларусь объектив-

но предполагает необходимость развития в стране законодательства об инновационной деятельности, которое способно выступить фактором поддержки новаторской активности на ее территории.

В Беларуси принят ряд нормативных правовых актов, целевым образом ориентированных на регулирование и стимулирование инновационной деятельности. Основными из них являются Указ Президента Республики Беларусь от 3 января 2007 года № 1 «Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры и внесении изменения и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 30 сентября 2002 года № 495», Указ Президента Республики Беларусь от 9 марта 2009 года № 123 «О некоторых мерах по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь» и Указ Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 года № 441 «О дополнительных мерах по стимулированию научной, научно-технической и инновационной деятельности» [11 – 13].

Первым из указанных нормативных правовых актов утверждено Положение о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры, которое регламентирует вопросы приобретения юридическими лицами статуса субъектов инновационной инфраструктуры и лишения такого статуса, а также основные направления деятельности субъектов инновационной инфраструктуры.

Положением о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры установлено, что такого рода субъектами в Республике Беларусь являются [11]:

- 1) научно-технологические парки (технопарки);
- 2) центры трансфера технологий;
- 3) венчурные организации.

Вместе с тем, несмотря на то что с момента утверждения указанного Положения прошло уже несколько лет, венчурное финансирование в стране пока до сих пор отсутствует.

Указом Президента Республики Беларусь от 9 марта 2009 года № 123 «О некоторых мерах по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь» научным организациям, созданным в форме учреждений, и учреждениям, обеспечивающим получение высшего и послевузовского образования, повышение квалификации и переподготовку кадров, которым в соответствии с учредительными документами предоставлено право осуществлять приносящую доходы деятельность, с согласия государственных органов (организаций), в подчинении (ведении) которых эти учреждения находятся, предоставлено право создавать унитарные предприятия за счет превышения остающихся в их распоряжении от осуществления данной

деятельности доходов над расходами [12]. При этом доля выручки указанных унитарных предприятий от научной, научно-технической деятельности, производства высокотехнологичных товаров (работ, услуг) в общем объеме их выручки должна составлять не менее 70 %.

Указ Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 года № 441 «О дополнительных мерах по стимулированию научной, научно-технической и инновационной деятельности» ориентирован главным образом на стимулирование труда работников научных организаций республики.

В частности, им установлено, что при проведении научными организациями наиболее значимых для Республики Беларусь научных исследований и разработок для оплаты труда работников, непосредственно выполняющих данные исследования и разработки по приоритетным направлениям научной и научно-технической деятельности, применяется тарифная ставка первого разряда, установленная Советом Министров Республики Беларусь для оплаты труда работников организаций, финансируемых из бюджета и пользующихся государственными дотациями, с учетом повышающего коэффициента до 2,5 [13].

Вместе с тем, несмотря на то что в Беларуси на законодательном уровне в последнее время принят ряд норм, ориентированных тем или иным образом на поддержку инновационной деятельности, они носят достаточно разрозненный, в отдельных случаях декларативный (как это имеет место с венчурной деятельностью) характер, концентрируются на поддержке преимущественно НИОКР и достаточно слабо затрагивают внедренческую деятельность субъектов хозяйствования республики.

Исходя из этого, в рамках реализации национальной инновационной политики следует ставить задачу формирования в Беларуси полноценного комплексного законодательства об инновациях и инновационной деятельности.

В части совершенствования законодательной базы, регламентирующей функционирование в Беларуси национальной инновационной инфраструктуры, представляется целесообразным значительное расширение перечня субъектов инновационной инфраструктуры, признаваемых таковыми де-юре. Как вариант – можно уйти от фиксации в законодательстве конкретного исчерпывающего перечня субъектов инновационной инфраструктуры, установив при этом, что таковыми являются коммерческие и некоммерческие организации, осуществляющие материально-техническое, финансовое, правовое, организационно-методическое, информационное, консультационное и иное обеспечение инновационной деятельности.

Целевым долгосрочным ориентиром развития в стране законодательства об инновационной деятельности призваны выступать разработка и принятие кодифицированного нормативного правового акта, который бы комплексно регламентировал как вопросы создания и деятельности субъектов инновационной инфраструктуры, так и вопросы целевой поддержки инновационной деятельности субъектов хозяйствования во всех отраслях национальной экономики – Инновационного кодекса Республики Беларусь.

Реальному становлению в стране механизма венчурного финансирования и последующему развитию венчурной индустрии способно послужить принятие на государственном уровне Закона Республики Беларусь «О венчурной деятельности и мерах государственной поддержки ее осуществления».

В указанном нормативном правовом акте следует закрепить:

1) основополагающие понятия, связанные с венчурной деятельностью (венчурный фонд, венчурная организация, венчурное финансирование, венчурный инвестор);

2) концептуальные основы, принципы, основополагающие характеристики национальной модели венчурного финансирования, место и роль в ней белорусского государства;

3) формы непосредственного государственного участия в механизме венчурного финансирования (в том числе какие полностью государственные венчурные фонды следует создать, каким образом и в каких размерах государство будет принимать участие в формировании государственно-частных и частично-государственных венчурных фондов);

4) основные критерии инновационных проектов, при соблюдении которых возможно их финансирование из полностью государственных и государственно-частных венчурных фондов;

5) порядок проведения экспертизы инновационных проектов, финансирование которых предполагается осуществлять из средств полностью государственных и государственно-частных венчурных фондов;

6) создание государственных гарантийных фондов, которые позволят уменьшить риск финансирования венчурными фондами инновационных проектов и тем самым простимулируют их движение от более поздних этапов инвестирования к начальным;

7) меры государственной поддержки потенциальных венчурных инвесторов, в том числе иностранных (предоставление государственных гарантий, налоговых льгот);

8) меры государственной поддержки венчурных организаций, реализующих инновационные проекты, профинансированные венчурными фондами (прежде всего, соответствующие налоговые льготы).

В современных условиях целесообразной представляется также разработка Концепции развития венчурного финансирования в Республике Беларусь. Это связано с тем, что, не создав стройную концепцию, достаточно сложно сконструировать комплексный отлаженный механизм венчурного финансирования (что подтверждается опытом нескольких прошедших лет). А без такого механизма вряд ли удастся должным образом решить проблему обеспечения финансирования инновационной деятельности в стране.

В наиболее общем виде могут быть обозначены следующие базовые элементы предлагаемой Концепции развития венчурного финансирования в Республике Беларусь:

- 1) общие положения (актуальность, понятия, принципы, цель, задачи, базовые условия);
- 2) нормативно-правовая база;
- 3) субъекты и объекты (участники процесса);
- 4) инструменты реализации;
- 5) уровни реализации.

В качестве важнейших принципов развития венчурного финансирования в Республике Беларусь в Концепции представляется целесообразным обозначить:

1) системный подход к развитию венчурного финансирования, то есть его согласование с реализацией других составляющих национальной инновационной политики;

2) обеспечение эффективного взаимодействия между республиканскими и местными государственными органами, отраслевыми и межотраслевыми министерствами, ведомствами в рамках поддержки развития в стране венчурной деятельности;

3) создание заинтересованности у венчурных инвесторов финансировать те инновационные проекты, которые имеют экспортную ориентацию;

4) создание финансовой заинтересованности у субъектов хозяйствования, в том числе банков и иных финансово-кредитных организаций, участвовать своим капиталом в венчурных фондах;

5) создание заинтересованности у венчурных инвесторов финансировать в первоочередном порядке инновационные проекты в высокотехнологичных отраслях.

Целями Концепции развития венчурного финансирования в Республике Беларусь призваны быть создание в стране эффективно работающего механизма венчурного финансирования инновационных проектов в необходимых объемах и последующее поступательное развитие указанного механизма.

К числу основных задач предлагаемой Концепции следует отнести:

1) содействие разработке, созданию, освоению, производству и реализации инновационной конкурентоспособной продукции;

2) содействие созданию и внедрению новых прогрессивных технологий;

3) повышение эффективности использования финансовых ресурсов;

4) совершенствование комплексного механизма государственного регулирования и поддержки инновационной деятельности;

5) совершенствование нормативно-правовой и методической базы поддержки инновационной деятельности в республике;

6) содействие развитию малого инновационного предпринимательства;

7) содействие расширению экспорта инновационной продукции.

Реализация со стороны государства комплекса мер, ориентированных на поддержку инновационной деятельности в промышленности Республики Беларусь, будет способствовать повышению конкурентоспособности белорусской экономики в целом и ее выходу на инновационную траекторию развития.

Библиографический список

1. Отчет об инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2010 году. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2011. – 99 с.

2. Отчет об инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2002 году. – Минск: Министерство статистики и анализа Республики Беларусь, 2003. – 71 с.

3. Отчет об инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2003 году. – Минск: Министерство статистики и анализа Республики Беларусь, 2004. – 98 с.

4. Отчет об инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2004 году. – Минск: Министерство статистики и анализа Республики Беларусь, 2005. – 112 с.

5. Отчет об инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2005 году. – Минск: Министерство статистики и анализа Республики Беларусь, 2006. – 113 с.

6. Отчет об инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2006 году. – Минск:

Министерство статистики и анализа Республики Беларусь, 2007. – 132 с.

7. Отчет об инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2007 году. – Минск: Министерство статистики и анализа Республики Беларусь, 2008. – 108 с.

8. Отчет об инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2008 году. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2009. – 54 с.

9. Отчет об инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2009 году. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2010. – 65 с.

10. Степаненко Д. Инновационная политика: нормативно-правовой подход / Д. Степаненко // Экономист. 2010. № 12. С. 51 – 57.

11. Об утверждении Положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры и внесении изменения и дополнений в Указ Президента Республики Беларусь от 30 сентября 2002 года № 495: Указ Президента Республики Беларусь, 3 января 2007 г., № 1 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2011.

12. О некоторых мерах по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь: Указ Президента Республики Беларусь, 9 марта 2009 г., № 123 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2011.

13. О дополнительных мерах по стимулированию научной, научно-технической и инновационной деятельности: Указ Президента Республики Беларусь, 7 сентября 2009 г., № 441 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2011.

Аннотации

(RUS)

Дмитриев Д.В., Перский Ю.К.

Роль институтов координации и конкуренции в инновационном развитии промышленности России

Предложен подход к оценке меры приоритетности развития институтов конкуренции и координации для решения задач инновационного развития промышленного производства. Разработана классификация видов промышленного производства и субъектов Российской Федерации, позволяющая определить основные направления совершенствования инструментария регулирования процессов инновационного развития промышленного производства.

Ключевые слова: промышленное производство, инновации, конкуренция, координация.

(ENG)

D.V. Dmitriev, J.K. Perskij

The role of institutions of coordination and competition in the innovative development of Russian industry

This article is to develop the classification of industrial manufacturing and Russian Federation subjects types which help to define the main trends of process control toolkit rationalization of industrial construction innovative evolution. It also provides a new way to competition and coordination institutes progress priority evaluation for industrial construction innovative evolution problem solving.

Keywords: industrial construction, innovation, competition, coordination.

(RUS)

Муратов А.С.

Гармонизационный подход в экономике и менеджменте организации

В настоящее время научным сообществом недооценивается гармонизационный подход, имеющий большой положительный потенциал в экономике и управлении предприятиями. Раскрыты основные дисгармонии менеджмента организации, показаны пути их устранения. Обоснована актуальность развития теории гармонизации и гармонизационного подхода в экономике и менеджменте организаций.

Ключевые слова: гармонизация, подход, актуальность, эволюция, дисгармонии, менеджмент, эталон, качество, процесс, предприятие.

(ENG)

A.S. Muratov

Harmonization approach in economics and management organization

At present time the scientific community underestimated garmonize approach, having great positive potential in the economy and management of enterprises. Certain key disharmony of the organization 's management, the ways and solutions. The urgency of the development of the theory of harmonization and гармонизационного approach in economics and management organizations.

Keywords: harmonization, the approach, urgency, evolution, disharmonies, management, the standard, quality, process, the enterprise.

(RUS)

Костыгова Л.А.

Анализ состояния и перспективы развития кластеров

В статье показано, что в настоящее время имеется достаточно большой положительный опыт использования кластеров в экономиках многих стран мира. Приведены преимущества использования кластерного подхода: повышение конкурентоспособности, гибкость организации управления инновационным процессом, интенсивное развитие регионов за счет достижения более высокого уровня интеграционного развития и перехода от индустриальной к инновационной модели регионального развития.

В статье показано, что наиболее разработанным промышленным кластером на базе металлургических предприятий в РФ является кластер «Титановая долина». Ожидаемый результат: увеличение выпуска титановой продукции до 42 – 44 тыс. т в год, увеличение до 70 % доли изделий высокой степени готовности за счет повышения степени переработки титанового сырья.

Установлено, что в связи с внедрением кластеров в экономику РФ возникает ряд общеорганизационных и методических проблем, которые в настоящее время не имеют полной теоретической проработки и практического опыта осуществления в стране. В связи с этим необходимо ответить на целый комплекс вопросов, и в первую очередь в какой мере кластерный подход соответствует стратегии устойчивого развития РФ.

Ключевые слова: промышленный кластер, региональное развитие, интеграционное развитие, инновации, инвестиции.

ENG

L.A. Kostigova

The analysis of a condition and development prospect clusters

In article it is shown that now there is enough big positive experience of use clusters in economy of many countries of the world. In article advantages of use clusters the approach in the Russian Federation (RF) are resulted: competitiveness increase, flexibility of the organization of management of innovative process, intensive development of regions at the expense of achievement of higher level of integration development and transition from industrial to innovative model of regional development.

In article it is shown that the most developed industrial clusters on the basis of the metallurgical enterprises in the RF is cluster «the Titanic valley». Expected result: increase in release of titanic production to 42-44 thousand tons in a year, increase to 70 % of a share of products of high degree of readiness at the expense of deepening of degree of processing of titanic raw materials.

It is established that in connection with introduction clusters in economy of the RF there is a number of the organizational and methodical problems which have now no full theoretical study and practical experience of realization in the country. In this connection it is necessary to answer the whole complex of questions and first of all, in what measure cluster the approach corresponds to strategy of a sustainable development of the RF.

Keywords: industrial cluster, regional development, integration development, innovations, investments.

RUS

Козеняшева М.М.

Регулирующие тенденции и перспективы развития российской нефтеперерабатывающей отрасли на период до 2015 года

В статье рассматриваются проблемы развития одной из ведущих отраслей российского ТЭК – нефтеперерабатывающей промышленности, ее модернизации, государственного экономического регулирования, коренных изменений в системе налогообложения, направленных на стимулирование инвестиций в нее с целью осуществления структурной перестройки отрасли.

Ключевые слова: нефтеперерабатывающая промышленность, инвестиционные потребности, реальные капиталовложения, экспортная пошлина на нефтепродукты, внутренний рынок нефтепродуктов.

ENG

M.M. Kozenyasheva

Regulating tendencies and prospects of development of the Russian oil refining branch for the period till 2015

The article deals with the problems of the development of the Russian refining industry which is one of the leading subsectors of the Russian fuel and energy complex, challenges in its modernization, state regulation and core taxation amendments aimed at industry investments stimulation to provide its restructuring.

Keywords: petroleum-refining industry, investment potreb-nosti, real capital investments, the export duty on oil products, home market of oil products.

RUS

Чесалов Л.Е., Аракчеев Д.Б., Кимельман С.А.

Инновационные аспекты технологии информационного обеспечения воспроизводства МСБ России

Статья посвящена информационному обеспечению системы отечественного недропользования. Процесс модернизации экономики России предполагает рассмотрение инвестиционной привлекательности объектов с позиций гармоничного сочетания интересов инвестора, государства и гражданского общества. В работе рассматриваются факторы и образованные с их учетом критерии, на базе которых разработаны электронные интерактивные карты и схемы инвестиционной привлекательности объектов минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых.

Ключевые слова: информационное обеспечение, инвестиционная привлекательность, недропользование, государственные интересы, интерактивные карты.

ENG

L.E. Chesalov, D.B. Arakcheev, S.A. Kimelman

Innovative aspects of technology of information support reproduction raw-material base of Russia

The article deals with the information support of the system of domestic subsoil management. The process of modernization of Russian economy presupposes the consideration of the objects' attraction as an investment from the perspective of harmonious combination of interests of the investors, the state and the civil society. The paper examines the factors and the criteria formed with regard of them on basic of which electronic maps and schemes of investment attraction of the objects of mineral raw material base of solid minerals are developed.

Keywords: information support, investment appeal, working out of minerals, the state interests, interactive cards.

(RUS)

Дубровина Н.А.

Производственно-технологические резервы развития машиностроения

Одной из ведущих отраслей промышленности является машиностроение. Данную отрасль отличают, с одной стороны, вполне определенные проблемы, а с другой стороны, значительные перспективные возможности. В представленной статье рассмотрены основные направления организационно-технологического развития машиностроения России.

Ключевые слова: машиностроение, инновации, инвестиции, материально-техническая база, производственно-технологический потенциал.

(ENG)

N.A. Dubrovina

Industrial-technological reserves of development of mechanical engineering

One of leading industries is the mechanical engineering. This branch distinguishes, on the one hand, quite certain problems, and on the other hand, considerable perspective possibilities. In this article the basic directions of organizational technological development of russian mechanical engineering are considered.

Keywords: mechanical engineering, innovations, investments, material base, industrial-technological potential.

(RUS)

Бринза В.В., Шляхов М.Ю., Зернов С.М., Лыткин Н.А., Абрамушин К.М.

Первое в России промышленное производство сверхпроводящих материалов: прогнозирование потенциала развития

Объектом исследований в работе явилось первое отечественное промышленное производство сверхпроводящих материалов. С использованием метода качественного моделирования оценено действующее состояние основных компонентов инфраструктуры комплекса, получен прогноз их развития, ожидаемый в среднесрочной перспективе. Определены ограничения роста и возможные несоответствия в динамике различных структурных составляющих, характерные для этапов становления инновационных производств. Представлены результаты выявления ключевых факторов, стимулирующих ускорение развития и способствующих дополнительному повышению его конкурентоспособности.

Ключевые слова: инновационное производство, сверхпроводящие материалы, стратегическое управление, прогнозирование, качественное моделирование.

(ENG)

V.V. Brinza, M.Ju. Shljahov, S.M. Zernov, N.A. Lytkin, K.M. Abramushin

The industrial production of superconducting materials first in Russia: Forecasting of potential of development

The production of superconductor materials is the modern innovation industrial complex. We estimated the potential of the future development of this complex using the method of qualitative simulation in medium-term perspective. Development limitations and possible contradictions of production structures in the phase of initial formation were investigated. Results are presented and discussed including determination of key factors influencing on sustainable development and competitiveness of the superconductor industrial complex.

Keywords: innovation production, superconductor materials, strategic management, forecasting, qualitative simulation.

(RUS)

Василенко С.В.

Повышение экономической эффективности предприятий с длительным производственно-сбытовым циклом (на примере черной металлургии)

Представленный материал является авторской разработкой в сфере оценки эффективности производства с длительным производственно-сбытовым циклом (на примере металлургических предприятий). В статье предлагается рассмотреть показатель производственно-сбытовой доходности в качестве меры оценки экономической эффективности, а также определены возможности управления длительностью производственно-сбытового цикла при изменении рыночной конъюнктуры.

Ключевые слова: производственно-сбытовая доходность, рентабельность продаж, длительность производственно-сбытового цикла.

(ENG)

S.V. Vasilenko

Increase of economic efficiency of the enterprises with the long Industrial-marketing cycle (on a ferrous metallurgy example)

The Presented material is author's working out in sphere of an estimation of production efficiency with a long industrial-marketing cycle (on an example of the metallurgical enterprises). In article it is offered to consider an indicator of industrial-marketing profitableness as a measure of an estimation of economic efficiency, and also possibilities management of duration of an industrial-marketing cycle are defined at market conditions change.

Keywords: industrial-marketing profitableness, profitability of sales, duration of an industrial-marketing cycle.

RUS

Басак М.Е.

Дипломатическое сопровождение модернизации России

Современная дипломатическая деятельность совершенствуется и активно участвует во всех процессах отечественной модернизации, создавая предпосылки успешного налаживания результативных отношений, и в первую очередь в отечественной экономике.

Ключевые слова: дипломатическое сопровождение, ресурсоэнергоэффективность, модернизация.

ENG

E.M. Basak

Diplomatic support for Russia's modernization

Modern diplomatic activity is improving and is actively involved in all processes of national modernization, creating the prerequisites for successful establishment of affective relationships, primarily in the national economy.

Keywords: diplomatic support, resource-energy efficiency, modernization.

RUS

Киюцина О.М.

Методы государственного регулирования предпринимательства на рынке цемента в условиях модернизации экономики

Статья посвящена методам государственного регулирования рынка цемента в условиях модернизации экономики. В качестве метода регулирования экономики рассматриваются инфраструктурное обеспечение и государственный спрос. Инфраструктурный метод государственного регулирования направлен на создание объектов инфраструктуры и регулирование рынка инфраструктурных услуг. Государственный заказ используется для поддержания внутреннего спроса.

Ключевые слова: модернизация, методы государственного регулирования, цементная отрасль.

ENG

O.M. Kiyutsina

Methods of state regulation of business in the cement market in terms of economic modernization

Article is devoted methods of state regulation of the market of cement in the conditions of economy modernization. Infrastructure provision and state order are considered as a method of regulating the economy. The infrastructural method of state regulation is directed on creation of objects of an infrastructure and regulation of the market of infrastructural services.

The state order is used for maintenance of internal demand.

Keywords: modernization, cement industry, method of regulating the economy.

RUS

Исаев И.М., Черноусова Л.П.

Анализ динамики производительности труда и заработной платы в экономике как фактора социального демпинга

В данной статье рассмотрены вопросы, связанные с динамикой производительности труда и заработной платы в экономике. Взаимосвязь данных показателей рассматривается как фактор социального демпинга в условиях экономического кризиса. Проведен анализ динамики заработной платы и производительности труда. Для сопоставления приведены статистические данные по разным странам мира. Сделаны выводы, касающиеся динамики заработной платы и производительности труда в предкризисный и кризисный периоды (2006 – 2008 гг.).

Результаты исследования показали, что создание цивилизованной формы общественных отношений в социально-трудовой сфере социального партнерства не происходит, т.е. отсутствует слияние интересов, при котором любой собственник мог бы обеспечить себе стабильное получение прибыли, а наемный работник – достойные условия своего существования, соответствующие определенному уровню и качеству жизни. Оптимальный баланс еще не достигнут, существуют признаки наличия социального демпинга.

Ключевые слова: валовой внутренний продукт (ВВП), заработная плата, инфляция, менталитет, производительность труда, рабочая сила, социальное партнерство, социальный демпинг, темпы роста, уровень жизни, уровень образования, экономический кризис.

ENG

I.M. Isaev, L.P. Chernousova

The analysis of dynamics of labor productivity and salary in economy as factor of a social dumping

This article discusses issues related to the dynamics of labor productivity and wages in the economy. The relationship of these parameters is considered as a factor of social dumping under conditions of economic crisis. The analysis of the dynamics of wages and productivity. For comparison are the statistics for various countries around the world. The conclusions regarding the dynamics of wages and productivity in the pre-crisis and crisis period (2006-2008 gg.).

The study results showed that the creation of civilized forms of social relations in the social sphere of social partnership – does not occur, i.e. there is no merger of interests, where any owner could secure a stable profit, and employees – decent conditions of existence, corresponding to a certain level and quality of life. Optimal balance is not achieved, there are signs of social dumping.

Keywords: gross national product, compensation, inflation, state of mind, labour productivity, employees, social partnership, social dumping, expansion rate, standard of living, educational status, recession.

RUS

Руденко А.Д.

Актуальные аспекты управления запасами в организациях малого и среднего бизнеса

В данной статье рассмотрен такой аспект в управлении затратами, как совершенствование управления запасами в результате модификации оптимального размера заказа (формулы Уильсона) для классической однопродуктовой модели с фиксированным размером заказа. Сделана попытка приблизить классические формулы к реальным условиям работы фирм. Рассмотрен также вариант модели управления со страховым запасом; получены уточненные формулы для оптимального размера заказа и точки заказа; рассмотрены практические особенности применения полученных результатов для современных фирм.

Ключевые слова: эффективность управления затратами, управление запасами, однопродуктовая модель с фиксированным размером заказа, оптимальный размер заказа, точка заказа, формула Уильсона, затраты на хранение, затраты на транспортировку, цикл пополнения, срок исполнения заказа, время производства, страховой запас, плечо хранения.

ENG

A.G. Roudenko

Stocks management and control: actual aspects for a small and middle-size business company

In this article the following aspect in costs management is considered, such as stock management and control improvement through economic order quantity (EOQ) formula modification (Wilson Formula) for classic one-product model with the fixed order lot size. There is an attempt made in order to approximate the classic formulas to the real company operational conditions. Safety stock management model is also considered; modified formulas for EOQ and order moment are achieved: specific features of the obtained results application in practice are studied for modern companies and firms.

Keywords: costs management efficiency; stock/ inventory management and control; one-product model with the fixed order lot size; economic order quantity (EOQ); optimal order quantity; order moment; Wilson Formula; storage costs; transportation costs; replenishment cycle; order lead time; production/ manufacturing time; safety stock; storage arm/ storage lever.

RUS

Виноградская Н.А., Каплин А.С.

Практика использования механизма самооценки кредитоспособности предприятия

Основной задачей явился поиск и разработка рекомендаций по улучшению кредитоспособности заемщика на примере метизного предприятия.

Изучены основные зарубежные и отечественные методики анализа кредитоспособности предприятий и выявлены основные принципы оценки. Проведена оценка кредитоспособности предприятия, определен его кредитный рейтинг до и после внедрения рекомендаций по улучшению его финансового состояния.

Ключевые слова: кредитоспособность, платежеспособность, кредитный рейтинг, финансовые коэффициенты, финансовая устойчивость, ликвидность.

ENG

N.A. Vinogradskaja, A.S. Kaplin

Practice of use of the mechanism of a self-appraisal of credit status before – acceptance

The main task was to search and develop the recommendations for improving the borrower creditworthiness in the metal ware company example. Studied the main foreign and domestic enterprises credit analysis techniques and identify the basic principles of assessment. An assessment of the company's creditworthiness, determined by its credit rating before and after implementation of recommendations to improve its financial condition.

Keywords: creditworthiness, solvency, credit ratings, financial ratios, financial strength and liquidity.

RUS

Пичурин И.И., Селецкий Э.Б.

Совершенствование методического подхода к уменьшению расхода металла в трубном производстве

На основании новой классификации видов затрат металла в трубном производстве, уточненной трактовки понятия «брак» и «технологически неизбежные отходы», предложенных авторами, разработана новая технология существенного сокращения этих видов потерь. Внедрение указанной методологии позволило получить на Северском трубном заводе за пять лет экономический эффект в производстве бесшовных труб размером 1700 млн руб.

Ключевые слова: расход металла, брак, технологически неизбежные отходы; отходы, не являющиеся технологически неизбежными.

ENG

I.I. Pichurin, E.B. Seletsky

Perfection of the methodical approach to reduction of the expense of metal in trumpet manufacture

Based on the new classification of costs in the metal tube production, the refined interpretation of the term «marriage» and «technically unavoidable waste», proposed by the authors, developed a new technology significantly reduce these types of losses. The introduction of this methodology allowed us to obtain the «Seversky Tube Works» for five years, the economic effect in the production of seamless pipe size 1,700 million rubles.

Keywords: the metal expense, marriage, technologically inevitable waste; a waste which is not technologically inevitable.

RUS

Коршунов В.В.

Экономическая оценка модернизации производства минеральных удобрений

Сегодня Россия является одним из крупнейших экспортеров минеральных удобрений. Однако для успешной работы производителям минеральных удобрений необходимо осуществить перевод производства на качественно новый уровень, который обеспечит в перспективе конкурентные преимущества предприятий отрасли. Российские производители минеральных удобрений смогут сохранить конкурентоспособность на мировых рынках и финансовую устойчивость только при модернизации производств. Модернизация требует разработки и внедрения новшеств.

В статье проведен анализ направлений инновационных процессов на предприятиях по производству минеральных удобрений, приведены экономические расчеты по их обоснованию.

Ключевые слова: минеральные удобрения, модернизация производства, повышение концентрации, себестоимость.

ENG

V.V. Korchunov

Economic evaluation of the mineral fertilizers' production modernization

Today Russia is one of the largest exporters of mineral fertilizers. However, for success of mineral fertilizers' manufacturers it's necessary to transfer production to a new level that will provide long term competitive advantages to enterprises of the industry. Russian mineral fertilizers' manufacturers will maintain competitiveness in the world markets and financial stability if only they upgrade facilities' production. Modernization requires innovations' development and introduction.

In the article it's carried out the analysis of the innovation processes' directions in enterprises producing mineral fertilizers and it's given the economic calculations of its justification.

Keywords: mineral fertilizers, manufacture modernization, concentration increase, the cost price.

RUS

Кузнецова Е.Ю., Чоповда Е.А.

Организация информационно-сервисного руководства как ключевая компетенция производственного предприятия

Данная статья рассматривает организацию информационно-сервисного менеджмента предприятия как ключевую компетенцию макро-уровня, способную объединить все уровни ключевых компетенций. Такое управление может являться основой устойчивого конкурентного преимущества.

Ключевые слова: ключевые компетенции, информационно-сервисное руководство, конкурентоспособность.

ENG

E.Yu. Kuznetsova, E.A. Chopovda

Organization of information and service management as a key competence of the production company

This article considers the organization of the information - service management of the enterprise, as the key competence of macro- organizational level, which unites all the levels of key competences. Such management can become a basis of steady competitive advantage.

Keywords: key competences, information - service management, competitiveness.

(RUS)

Галкин Б.И., Аксенова Т.В.

**Организация инновационного поведения наукоемкого предприятия
в условиях ограниченности ресурсов**

В данной статье рассматриваются некоторые подходы к организации инновационных преобразований наукоемких промышленных предприятий, накопленный потенциал которых может стать основой отечественной инновационной инфраструктуры. Рассматриваются возможности использования целевых моделей для активизации и контроля инновационной деятельности этих предприятий в условиях ограничения ресурсов.

Ключевые слова: наукоемкое предприятие, комплекс ресурсов, целевая модель, контрольные цифры.

(ENG)

B.I. Galkin, T.V. Aksenova

**The organization of innovative behavior of the high technology enterprise
in the conditions of limitation of resources**

Some approaches to organization of innovation reform are investigated in this article. Russian high-tech enterprises have accumulated potential, which can be the basis of domestic innovation infrastructure. There are contemplated some possibilities of using objective models to animate and control innovation activity in resources scarcity conditions.

Keywords: the high technology enterprise, complex of resources, target model, estimated figures.

(RUS)

Иванов П.В.

**Разработка и оптимизация организационной структуры вертикально
интегрированных холдингов в России**

В статье рассмотрены пути разработки и оптимизации организационной структуры в группе компаний, а также проанализированы два основных подхода к построению эффективной организационной структуры вертикально интегрированных российских холдингов. Дополнительно автор предлагает и анализирует поэтапный алгоритм оптимизации организационной структуры и приводит примеры успешных организационных преобразований с их результатами.

Ключевые слова: холдинг, организационная структура, оптимизация.

(ENG)

P.V. Ivanov

**Working out and optimization of organizational structure
of vertically integrated holdings in Russia**

In the article author describes methods of creation and optimization of group companies organization structure and analyzes two main existing approaches for organization structure creation and improvement in vertically integrated Russian holdings. In addition author proposes and analyzes step-by-step algorithm of organization structure optimization in consideration group of companies uniqueness and gives examples of successful organization transformation and its results.

Keywords: holding, organization structure, optimization.

(RUS)

Горбатенко М.В., Калинин О.И., Рожков И.М.

**Управление капитализацией компании с учетом добавленной стоимости
произведенной ею продукции**

Рассматривается методика управления капитализацией компании с учетом добавленной стоимости произведенной продукции. Установлена пропорциональная зависимость между добавленной стоимостью производимой продукции и капитализацией компании. Построены математические модели прогноза капитализации, включающие те же факторы, которые применяются при прогнозировании добавленной стоимости. Поставлена и решена задача оптимизации рейтинговой оценки. Предложен способ определения кризисной ситуации для непубличной компании по динамике колеблемости характеристик добавленной стоимости.

Ключевые слова: капитализация, добавленная стоимость произведенной компанией продукции, рейтинговая оценка, характеристики колеблемости.

(ENG)

M.V. Gorbatenko, O.I. Kalinski, I.M. Rozhkov

Cost management company, taking into account the value added produced by her production

The technique of management in cost of the company taking into account made production added in the cost is considered. Proportional dependence between the added cost of made production and company capitalization is established. The mathematical forecasting models of capitalization including the same factors which are applied at forecasting of the added cost are constructed. The problem of optimization of a rating estimation is put and solved. The way of definition of a crisis situation for the nonpublic company on dynamics fluctuation characteristics of the added cost is offered.

Keywords: the capitalization, the added cost the made company of production, a rating estimation, characteristics fluctuation.

(RUS)

Вихрова Н.О.

Реализации модели оценки инвестиционной привлекательности объектов энергетики с учетом региональной составляющей

Рассмотрены вопросы инвестиционной привлекательности объектов электроэнергетики. Представлена методика, в которой показатель оценки инвестиционной привлекательности является комплексным с количественной идентификацией экономической и рисков составляющих. Учтена дифференциация региональных условий.

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционная привлекательность, доходность вложенного капитала, риски, метод парных сравнений.

(ENG)

N.O. Vikhrova

Implementation of the model investment attractiveness evaluation of energy facilities, taking into account the regional component

The issues of investment attractiveness of power generation facilities. A technique in which investors assess rate-investment attractiveness is a complex quantitative identification of economic and risk component. Accounted for the differentiation of regional conditions.

Keywords: investments, investment attractiveness, profitability of invested capital, the risks, the method of paired comparisons.

(RUS)

Будкевич А.Г.

Биржевые индексы в товарном выражении

Предложена методика расчета товарных эквивалентов биржевых фондовых индексов. Дана корректировка значений индекса RTSI в докризисный, кризисный и посткризисный периоды. Выявлена взаимосвязь между официальными значениями индекса RTSI и его товарными эквивалентами. Показано, что рост индекса в период выхода из кризиса имеет инфляционную природу. Сделан вывод о том, что экономическая система РФ в период 2010 – первой половины 2011 года пребывала в состоянии стагнации.

Ключевые слова: биржевые индексы, инфляция, товарный эквивалент, динамика цен, капитализация, стагнация.

(ENG)

A.G. Budkevich

Stock indexes in the commodity terms

This article proposes a calculation procedure for commodity equivalents of the stock market indices. Corrections of RTSI values during pre-crisis, crisis and post-crisis periods are offered. The interconnection between the official RTSI values and its commodity equivalents is detected. It is also demonstrated, that the index rise during the recovery from crisis is inflationary in nature. The main conclusion is that the economic system in Russian Federation has been in stagnation from 2010 until mid-2011.

Keywords: stock market indices, inflation, commodity equivalent, price movement, capitalization, stagnation.

(RUS)

Каменецкий С.А., Кочинев Ю.Ю.

Оценка составляющих аудиторского риска с применением методов, основанных на теории вероятности

Статья посвящена вопросу математической оценки аудиторского риска, возникающего при аудиторских проверках. В статье предложен математический метод количественной оценки составляющих аудиторского риска, базирующийся на методе «основного массива». По ходу изложения приводится пример использования метода на практике.

Ключевые слова: аудиторский риск, риск необнаружения, риск выборки, метод основного массива, аудиторская выборка, теория вероятности.

(ENG)

S.A. Kamenetsky, Y.Y. Kochinev

Evaluation of components of audit risk using the methods based on probability theory

The article focuses on the mathematical evaluation of audit risk arising during audits. The authors propose a mathematical method for quantitative assessment of components of audit risk, based on the method of "main body". In the course of presenting an example of the method in practice.

Keywords: auditor risk, risk not detection, risk of sample, a method of the basic file, auditor sample, the probability theory.

(RUS)

Таюрская Е.И.

Особенности оценки основных средств в бухгалтерском и налоговом учете

В статье рассмотрены особенности стоимостной оценки основных средств в бухгалтерском учете и отчетности и в целях налогообложения и порядок их влияния на финансовые результаты деятельности организации.

Ключевые слова: основные средства, стоимостная оценка, бухгалтерский учет, налоговый учет.

(ENG)

Ye.I. Tayurskaya

Features evaluation of fixed assets in the accounting and tax accounting

In article the features of the valuation of fixed assets in buhgalterscom accounting and reporting, and for tax purposes and haw they impact on financial results for the organization.

Keywords: fixed assets, valuation, accounting, fiscal accounting.

(RUS)

Тростьянский С.Н.

Сравнительный анализ методики учета основных средств согласно МСФО 16, ПБУ 6/1 и главы 22 Налогового кодекса РФ

В статье рассматриваются особенности учета основных средств в РФ и их соответствие Международным стандартам финансовой отчетности (МСФО). Проанализированы имеющиеся противоречия между бухгалтерским учетом, налоговым учетом и МСФО. Даны рекомендации по совершенствованию ведения бухгалтерского и налогового учета на российских предприятиях.

Ключевые слова: основные средства, бухгалтерский учет, налоговый учет, МСФО, первоначальная стоимость, противоречия в учете.

(ENG)

S.N. Trostyansky

Comparative analysis of methods of fixed assets under IAS 16, PBU 6/1 and Chapter 22 of the Tax Code

This article describes the features of fixed assets management in Russian Federation and their accordance with the International Financial Reporting Standards (IFRS). Existing contradictions between accounting, tax accounting and IFRS are analyzed. Recommendations for improving accounting and tax accounting at Russian facilities are given in this article.

Keywords: fixed assets, accounting, tax accounting, IFRS, contradictions in accounting.

(RUS)

Степаненко Д.М.

Направления активизации инновационной деятельности в промышленности Республики Беларусь

В статье исследованы особенности и тенденции осуществления инновационной деятельности в промышленности Республики Беларусь. Выявлено влияние на инновационную активность в Беларуси глобального экономического кризиса. Автором предложены и обоснованы рекомендации, ориентированные на совершенствование государственной инновационной политики Республики Беларусь.

Ключевые слова: инновационная деятельность, Республика Беларусь, сравнительный анализ, совершенствование, инновационная политика.

(ENG)

D.M. Stepanenko

Direction of innovative activity in industry Republic of Belarus

Peculiarities and tendencies of realization of innovation activity in the industry of the Republic of Belarus are investigated in the article. Influence of the global economic crisis on innovation activity in Belarus is revealed. The author offers and proves the recommendations focused on the improvement of the public innovation policy of the Republic of Belarus.

Keywords: innovative activity, Byelorussia, the comparative analysis, perfection, the innovative policy.

Список авторов

СПИСОК АВТОРОВ С ТЕЛЕФОНАМИ			
№ пп	Автор	Статья	Телефон
1	Басак Максим Евгеньевич	Дипломатическое сопровождение модернизации России	8 (495) 436-9015
2	Бринза Вячеслав Владимирович, Шляхов М.Ю., Зернов С.М., Лыткин Н.А., Абрамушин К.М.	Первое в России промышленное производство сверхпроводящих материалов: прогнозирование потенциала развития	8 (495) 959-4812 brinzavv@mis.ru
3	Будкевич Андрей Геннадиевич	Биржевые индексы в товарном выражении	8 (495) 638-4648
4	Василенко Светлана Валерьевна	Повышение экономической эффективности предприятий с длительным производственно-сбытовым циклом (на примере черной металлургии)	8 (819) 870-1993 раб. 8 (8634) 324-369
5	Виноградская Нина Андреевна, Каплин Андрей Сергеевич	Практика использования механизма самооценки кредитоспособности предприятия	8 (495) 955-0037, доб. 132 8 (916) 322-4560
6	Вихрова Наталья Олеговна	Реализации модели оценки инвестиционной привлекательности объектов энергетики с учетом региональной составляющей	8 (495) 955-0037, доб. 133
7	Галкин Борис Иванович, Аксенова Татьяна Валерьевна	Организация инновационного поведения наукоемкого предприятия в условиях ограниченности ресурсов	8 (950) 647-7281
8	Горбатенко Мария, Калинский Олег Игоревич, Рожков Игорь Михайлович	Управление капитализацией компании с учетом добавленной стоимости произведенной ею продукции	8 (495) 767-5888 8 (495) 777-7620
9	Дмитриев Дмитрий Владимирович, Перский Юрий Калманович	Роль институтов координации и конкуренции в инновационном развитии промышленности России	Ddv84@rambler.ru
10	Дубровина Наталья Александровна	Производственно-технологические резервы развития машиностроения	8 (846) 927-4723 NADubrovina@yandex.ru
11	Иванов Павел Владимирович	Разработка и оптимизация организационной структуры вертикально интегрированных холдингов в России	8 (904) 983-4307
12	Исаев Игорь Магомедович, Черноусова Людмила Павловна	Анализ динамики производительности труда и заработной платы в экономике как фактора социального демпинга	8 (495) 955-0067
13	Каменецкий Сергей Александрович, Кочинев Ю.Ю.	Оценка составляющих аудиторского риска с применением методов, основанных на теории вероятности	8 (812) 957-0929 8 (812) 320-4923 sk@sotis-it.ru
14	Киюцина Ольга Михайловна	Методы государственного регулирования предпринимательства на рынке цемента в условиях модернизации экономики	info@amikron-c.ru www.amikron-c.ru 8 (812) 954-3612
15	Козеняшева Маргарита Михайловна	Регулирующие тенденции и перспективы развития российской нефтеперерабатывающей отрасли на период до 2015 года	981-58-46, вн.: 2-36 8 (926) 595-9634
16	Коршунов Владимир Владимирович	Экономическая оценка модернизации производства минеральных удобрений	8 (495) 442-9440 (дом.) 8 (901) 599-5440 (моб.)
17	Костыгова Людмила Александровна	Анализ состояния и перспективы развития кластеров	8 (916) 918-9919
18	Кузнецова Елена Юрьевна, Чоповда Елена Анатольевна	Организация информационно-сервисного руководства как ключевая компетенция производственного предприятия	8 (912) 664-6454 eltcha@mail.ru
19	Муратов Александр Сергеевич	Гармонизационный подход в экономике и менеджменте организации	8 (3843) 74-5355 8 (3843) 74-5738 8 (905) 993-7506
20	Пичурин Игорь Ильич, Селецкий Эдуард Борисович	Совершенствование методического подхода к уменьшению расхода металла в трубном производстве	8 (343) 375-9362 8 (343) 370-4551
21	Руденко Андрей Джоржевич	Актуальные аспекты управления запасами на предприятии	8 (916) 410-3704
22	Степаненко Дмитрий Михайлович	Направления активизации инновационной деятельности в промышленности Республики Беларусь	8 (375) 29-6183358 8 (10375) 29-618335
23	Тростянский Сергей Николаевич	Сравнительный анализ методики учета основных средств согласно МСФО 16, ПБУ 6/1 и главы 22 Налогового кодекса РФ	info@epk-audit.ru
24	Таюрская Евгения Иннокентьевна	Особенности оценки основных средств в бухгалтерском и налоговом учете	8 (495) 340-9475
25	Чесалов Леонид Евгеньевич, Аракчеев Д.Б., Кимельман С.А.	Инновационные аспекты технологии информационного обеспечения воспроизводства МСБ России	8 (495) 923-9019

Рецензенты:

Бобошко Д.Ю. — к.э.н.,
Бобылев В.Г. — к.э.н.,
Бреннер А.Л. — к.т.н.,
Валяйкина — к.э.н.,
Виноградская Л.А. — к.э.н.,
Гусева М.Е. — к.э.н.,
Желток Н.С. — к.э.н.,

Жилкин И.В. — к.э.н.,
Ильичев И.П. — к.э.н.,
Калашникова О.Н. — к.т.н.,
Калинский О.И. — к.э.н.,
Карпов Э.А. — к.э.н.,
Коновалов Н.Н. — к.э.н.,
Ларионова И.А. — к.э.н.,
Лунева Е.В. — к.э.н.,

Мельников С.Б. — д.э.н.,
Муковский Я.М. — д.ф.-м.н.,
Павлова А.В. — к.э.н.,
Попков В.П. — д.э.н.,
Романцев Б.А. — д.т.н.,
Таюрская Е.И. — к.э.н.,
Храпов В.Е. — д.э.н.,
Юзов О.В. — д.т.н.

Рубрика	№ журнала	Стр.
<i>Стратегия развития</i>		
Амосов А.И. Как перейти от длительного спада воспроизводства к «нанотехнологиям»	№ 1 2011	3
Астафьев С.А. Последствия перехода промышленности к саморегулированию при присоединении к ВТО	№ 2 2011	6
Басак М.Е. Дипломатическое сопровождение модернизации России	№ 4 2011	52
Болоцких А.А. Принцип независимости Центрального банка как актуальная проблема конституционной экономики Российской Федерации	№ 1 2011	37
Бринза В.В., Шляхов М.Ю., Зернов С.М., Лыткин Н.А., Абрамушин К.М. Первое в России промышленное производство сверхпроводящих материалов: прогнозирование потенциала развития	№ 4 2011	33
Валайкина Т.П., Бобошко Д.Ю. Проблемы реализации стратегии развития в металлургической отрасли России	№ 1 2011	19
Вертакова Ю.В., Петрищева И.В. Стратегическая оценка кооперационных взаимодействий предприятий на основе субконтракта	№ 3 2011	43
Василенко С.В. Повышение экономической эффективности предприятий с длительным производственно-сбытовым циклом (на примере черной металлургии)	№ 4 2011	48
Дмитриев Д.В., Перский Ю.К. Роль институтов координации и конкуренции в инновационном развитии промышленности России	№ 4 2011	3
Дубровина Н.А. Производственно-технологические резервы развития машиностроения	№ 4 2011	29
Ерыгина Л.В., Макаренко Н.О. Теоретические и практические аспекты инновационного ????	№ 2 2011	13
Жуланов Е.Е. Инновационный подход к управлению внешнеэкономической деятельностью в промышленности	№ 2 2011	25
Исаев И.М., Черноусова Л.П. Анализ динамики производительности труда и заработной платы в экономике как фактора социального демпинга	№ 4 2011	58
Калинский О.И. Российская металлургия: от кризиса 1998 года до кризиса 2008–2009 гг. или более десяти лет нерешенных проблем	№ 1 2011	10
Киоцина О.М. Методы государственного регулирования предпринимательства на рынке цемента в условиях модернизации экономики	№ 4 2011	55
Ковшевский В.В., Чесалов Л.А., Чесалов М.А. Парадигма существования Мира – устойчивое развитие	№ 2 2011	3
Козеняшева М.М. Регулирующие тенденции и перспективы развития российской нефтеперерабатывающей отрасли на период до 2015 года	№ 4 2011	19
Костыгова Л.А. Анализ состояния и перспективы развития кластеров	№ 4 2011	13
Костыгова Л.А., Хотинский А.А., Санников Д.Ю. Управление интеграцией при производстве продукции высокой степени готовности (на примере создания кластера ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»)	№ 2 2011	31
Ленкова О.В., Осинская И.В. Критерияльная основа выбора предпочтительной стратегии развития предприятия	№ 2 2011	10
Литовских М.Н. Методические подходы к определению приоритетных проектов для формирования эффективных инновационно-инвестиционных стратегий	№ 1 2011	44
Мечикова М.Н. Институционально-экономический механизм реализации промышленной политики в современной России: структурно-уровневый подход	№ 1 2011	29
Муратов А.С. Гармонизационный подход в экономике и менеджменте организации	№ 4 2011	8
Пальцев В.В., Щербакова О.Н. Кластеризация автомобилестроения в Российской Федерации	№ 3 2011	18
Петров П.А., Безрукова Т.Л. Концепция рыночной динамической устойчивости как методологическая основа стратегического контроллинга	№ 3 2011	11
Проклов К.Б. Механизм развития отечественной судостроительной отрасли посредством формирования промышленной корпорации	№ 1 2011	40
Роменец В.А., Галкин В.И., Макеев С.А., Похвиснев Ю.В., Валавин В.С., Федорова А.А., Гиммельфарб А.И., Левин М.Я. Инновационное решение проблем утилизации железосодержащих отходов металлургического производства	№ 3 2011	32
Савостова Т.Л., Бирюков А.Л. Научное предприятие как объект стратегического управления	№ 2 2011	21
Соколов М.М. Потенциальные возможности использования активной амортизационной политики в целях ускорения развития и модернизации экономики России	№ 1 2011	22
Чалов В.И., Басак М.Е. Стратегические резервы модернизации экономики России	№ 3 2011	52
Чесалов Л.Е., Аракчеев Д.Б., Кимельман С.А. Инновационные аспекты технологии информационного обеспечения воспроизводства МСБ России	№ 4 2011	24
Шатохин К.С., Нежурина М.И., Ермолович А.А., Исаев И.М. Анализ конкурентоспособности высокотехнологичных организаций: практический аспект	№ 2 2011	36
Штанский В.А., Краснова Н.А. Стимулы и факторы различных форм интеграции российских металлургических компаний в условиях глобализации мировой экономики	№ 3 2011	3
Щербачев Е.Д. Развитие жилищного строительства в постперестроечной России	№ 3 2011	38
Яньшина М.Н. Вопросы адаптации механизма промышленной политики к условиям российской экономики	№ 3 2011	24
<i>Корпоративное управление</i>		
Бобкова Н.В., Карпов Э.А. Роль внутреннего менеджмента кредиторской и дебиторской задолженности в управлении овертрейдингом торговой сети	№ 2 2011	62
Виноградская Н.А., Каплин А.С. Практика использования механизма самооценки кредитоспособности предприятия	№ 4 2011	68
Галкин Б.И., Аксенова Т.В. Организация инновационного поведения наукоемкого предприятия в условиях ограниченных ресурсов	№ 4 2011	92
Горбунова О.А. Опыт инновационного аутсорсинга в черной металлургии	№ 1 2011	61
Жилин И.В. Информационная инфраструктура управления предприятием	№ 1 2011	56
Иванов П.В. Разработка и оптимизация организационной структуры вертикально интегрированных холдингов в России	№ 4 2011	
Измайлова А.С. О проблемах в области оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в металлургии	№ 2 2011	46
Калинский О.И. Выбор стратегии управления оборотными средствами, направленной на увеличение гудвилла и капитализации компании (на примере металлургических предприятий)	№ 2 2011	52
Коршунов В.В. Экономическая оценка модернизации производства минеральных удобрений	№ 4 2011	82

Кузнецова Е.Ю., Чопова Е.А. Организация информационно-сервисного руководства как ключевая компетенция производственного предприятия	№ 4 2011	86
Котляров И.Д. Аутсорсинг как особая форма межфирменного сотрудничества	№ 1 2011	65
Костыгова Л.А., Хотинский А.А., Санников Д.Ю. Экономическая эффективность производства титановой продукции с высокой степенью готовности (на примере ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»)	№ 2 2011	73
Краснова М.В. Система оценки эффективности функционирования промышленного предприятия с участием иностранного капитала	№ 3 2011	82
Крылатков П.П. Оптимизация бизнес-портфеля промышленного предприятия путем привлечения госзаказа и применения аутсорсинга	№ 1 2011	48
Ларионова И.А., Марков С.В., Кузнецова А.Е., Рожков И.М., Горбатенко М.В. Рейтинговая оценка и ее использование при диагностике экономического состояния предприятия	№ 3 2011	67
Павлова А.В. К вопросу о роли нематериальных активов в инновационном развитии производственной организации	№ 3 2011	63
Пичурин И.И., Селецкий Э.Б. Совершенствование методического подхода к уменьшению расхода металла в трубном производстве	№ 4 2011	
Плещенко В.И. Закупки промышленных предприятий: реализация процесса отбора поставщиков	№ 3 2011	78
Путилов А.А. Оценка стоимости действующего предприятия с учетом прав на результаты научно-технической деятельности	№ 2 2011	56
Руденко А.Д. Актуальные аспекты управления запасами в организациях малого и среднего бизнеса	№ 4 2011	63
Турчанинова Т.В. Многовариантность реализации сетевого графика комплекса работ и принцип нежесткого планирования и управления	№ 3 2011	74
Шарова А.А. Применение процессно-ориентированного подхода и системы сбалансированных показателей для реализации комплексной системы риск-менеджмента на предприятии	№ 2 2011	67
Юзов О.В., Петракова Т.М. Тенденции изменения экономических показателей черной металлургии России в период финансово-экономического кризиса и посткризисного развития	№ 3 2011	56
Корпоративные финансы		
Бадалов Д.В. Государственные принципы кредитования предприятий металлургического комплекса в кризисный и посткризисный периоды	№ 1 2011	77
Бугров С.В. Проектное финансирование консалтинговых проектов	№ 3 2011	112
Бухалков М.И. Критерий и система показателей экономической эффективности инновационных проектов	№ 1 2011	71
Вихрова Н.О. Реализации модели оценки инвестиционной привлекательности объектов энергетики с учетом региональной составляющей	№ 4 2011	105
Горбатенко М.В., Калинин О.И., Рожков И.М. Управление капитализацией компании с учетом добавленной стоимости произведенной ею продукции	№ 4 2011	100
Ильичев И.П. Совершенствование механизма начисления амортизационных отчислений основных средств	№ 3 2011	95
Калинкина А.Ю. Структурные проблемы развития мировой валютной системы: необходимость переосмысления участниками мирового рынка своей валютной политики	№ 2 2011	80
Калинский О.И., Рожков И.М., Горбатенко М.В., Марков С.В. Управление структурой капитала металлургической компании, нацеленное на рост рыночной капитализации	№ 3 2011	107
Ларионова И.А. Система управления оборотными средствами промышленных предприятий с использованием диагностики и оптимизационных моделей	№ 2 2011	77
Обозов Р.А. Инновационный подход к программированию динамики стоимости бизнеса с учетом рисков инвестирования	№ 3 2011	89
Рябинина А.Ю. Проблемы финансирования судостроения: мировой опыт и российские особенности	№ 1 2011	82
Ширшикова Л.А. Классификация финансовых рисков промышленного предприятия с позиции хеджируемости	№ 3 2011	100
Финансовый менеджмент		
Будкевич А.Г. Биржевые индексы в товарном выражении	№ 4 2011	112
Каменецкий С.А., Кочинев Ю.Ю. Оценка составляющих аудиторского риска с применением методов, основанных на теории вероятности	№ 4 2011	115
Таюрская Е.И. Особенности оценки основных средств в бухгалтерском и налоговом учете	№ 4 2011	118
Тростянский С.Н. Сравнительный анализ методики учета основных средств согласно МСФО 16, ПБУ 6/1 и главы 22 Налогового кодекса РФ	№ 4 2011	126
Региональное развитие		
Лапковская Е.В. Формирование системы мониторинга предприятий в промышленных зонах как инструмент управления реорганизацией производственных и промышленных зон города Москвы	№ 1 2011	91
Турчанинова Т.В. Кластерная система обслуживания флотов как элемент развития экономики региона	№ 1 2011	87
Региональная экономика		
Максимов Ю.М., Митяков С.Н., Митякова О.И., Бондин Д.В. Исследование инновационной активности промышленных предприятий и организаций Нижегородской области	№ 3 2011	126
Рыночные отношения		
Петухов В.С. Легковая автомобильная промышленность России в период кризиса 2008–2009 годов	№ 2 2011	88
Щербачев Е.Д. Антикризисная система финансирования строительного производства (на примере Московской целевой программы «Народный гараж»)	№ 2 2011	84
Экология + Экономика		
Камкин Р.И., Скрабин О.О., Мануков О.И. Экономические аспекты технологий мусоросжигания нового поколения	№ 2 2011	91
Экономика стран СНГ		
Степаненко Д.М. Направления активизации инновационной деятельности в промышленности Республики Беларусь	№ 4 2011	130
К вопросу о ...		
Потанина М.П. К вопросу о переходе к саморегулированию в проектной деятельности	№ 1 2011	97
Поздравления юбилярам		
Штанский Владимир Александрович	№ 3 2011	126
Бринза Вячеслав Владимирович	№ 3 2011	127