

Совершенствование экономических инструментов снижения последствий технологического отставания отраслей промышленности на основе применения методики оценки отраслевых рисков

Retrofit of economic instruments to reduce the effects of manufacturing sector technological inferiority based on estimation procedure industry risks.

СЕРИКОВ / SERIKOV S.

Спартак Викторович

(viv_son@mail.ru)

ведущий специалист ЗАО «ПроЭксКом»,
Москва

КУЗНЕЦОВА / KUZNECOVA O.

Ольга Николаевна

аспирант кафедры менеджмента

Всероссийской академии внешней торговли,
Москва

Ключевые слова: методика оценки риска – methodology of risk's evaluation; факторы риска – factors of risk; отраслевой риск – industry risk; управление риском – risk-management.

В статье рассматриваются вопросы снижения последствий технологического отставания отдельных отраслей промышленности за счет использования экономических механизмов, основанных на применении методики оценки отраслевых рисков при программно-инвестиционном планировании на примере космической, нефтегазовой и машиностроительной отраслей. Отраслевой риск оценивается с помощью расчета интегрального показателя отраслевого риска (ИПОР) путем рейтинговой оценки групп факторов и суммирования полученных результатов, взвешенных с учетом влияния соответствующей группы. Процесс управления риском включает в себя выявление и классификацию факторов риска, оценку их вероятности и выбор экономических инструментов воздействия на риск при принятии инвестиционных решений.

There are considered economic instruments to reduce the loss caused of the technological gap in the industries in the article. The economic instruments are based on the methods of industry risk's evaluation in governmental investment planning taking as an example aerospace, oil, gas and machinery industries. The industry risk is evaluated using the integral index of industry risk which is based on group of factors evaluation, summing up findings results taking into consideration the weight of the group. The process of risk-management includes estimation and classification of risk factors, evaluation of risk rate and management of influence method on risk for investment decision making.

Критическая ситуация в высокотехнологических областях промышленности сформировалась еще во времена СССР. Но если в 80–90-х годах прошлого столетия технологическое отставание (в частности – в микроэлектронике) составляло одно поколение (в среднем – 5 лет), то за первую половину 90-х годов мы отстали еще на несколько поколений. При проведении модернизации техники отечественного производства технологическое отставание сглаживалось имеющимся заделом и конструктивными решениями,

но с середины 2000-х годов началось тотальное использование зарубежной компонентной базы во всех сферах промышленности, как военных, так и гражданских, и, как следствие, стремительное увеличение технологической зависимости от импортных составляющих.

Таким образом, условия функционирования современной рыночной экономики России характеризуются глубоким структурно-технологическим кризисом основных высоко-технологичных отраслей и их производственной базы, а для ниве-

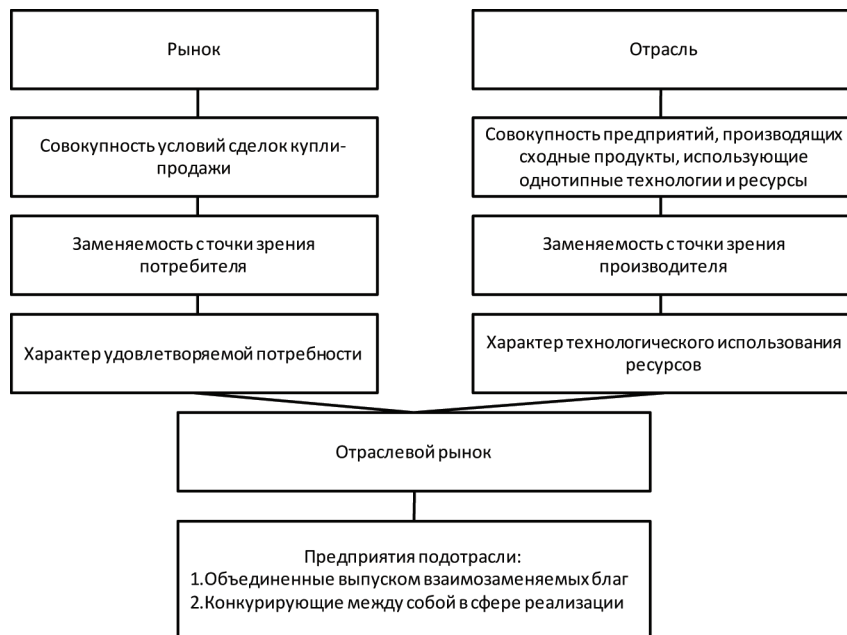


Рис. 1. Соотношение базовых критериев для понятий «отрасль», «рынок», «отраслевой рынок»

лирования его последствий недостаточно только мер организационного характера. Одним из путей уменьшения последствий технологического отставания ряда отраслей промышленности является использование экономических механизмов, включая осуществление научно-обоснованных инвестиций в ключевые отрасли промышленности и критические технологии при постоянном анализе и оценке многообразных внешних и внутренних факторов, влияющих на их эффективность.

Вместе с тем, основные факторы, оказывающие влияние на рост эффективности предприятия, имеют вероятностно-определенный характер, а значит – являются источником риска. В научной литературе широко освещены такие виды рисков, как производственный, финансовый и политический. На их фоне отраслевой риск, т.е. вероятность потерь в результате изменений в отрасли, мало изучен и описан, в то время как в условиях нестабильной макроэкономической ситуации последних лет вес отраслевого риска значительно возрастает. При оценке отраслевых рисков ключевым требованием является определение отрасли не как закрытой, а как открытой системы, рассматриваемой в единстве внешних и внутренних факторов.

В современном мире оценка отраслевого риска является теоретической базой для принятия управленческих решений инвестиционными компаниями при оценке перспектив развития отрасли, а также предприятиями, планирующими свою деятельность, основываясь на динамике экономических показателей и структуры отрасли. Учитывая отраслевой риск, предприятия принимают решения о диверсификации хозяйственной деятельности. Банки учитывают отраслевые риски при оценке концентрации и качества кредитного портфеля, т.е. угрозы невозврата доли выданных кредитов. Руководители муниципальных и региональных образований принимают управленческие решения относительно перспектив развития региональной экономики, основываясь на оценке отраслевых рисков региона.

Наиболее распространенное в российской науке определение понятия «отраслевого риска» дано в работе Л.Н. Тэпмана: «Отраслевой риск – вероятность потерь в результате изменений в отрасли и степень этих изменений как внутри, так и по сравнению с другими отраслями» [4]. В свою очередь, конкретизировав понятие «отраслевого риска» через понятия «отрасль» и «рынок», различающиеся совокупностью явлений и субъектами хозяйственной деятельности, лежащими

в основе настоящих понятий, можно дать следующие определения рынка и отрасли в контексте экономической категории заменяемости.

Рынок — это совокупность взаимозаменяемых производственных товаров по характеру удовлетворяемой потребности с точки зрения потребителя. Отрасль — это совокупность предприятий, производящих сходные продукты, использующие однотипные технологии и ресурсы, т.е. заменяемые с точки зрения производителя. В условиях рыночной экономики понятия «отраслевой риск» и «риск отраслевого рынка» взаимозаменяемы.

В соответствии с рис. 1, отраслевой рынок можно определить как совокупность экономических отношений между субъектами рынка по переходу прав собственности на товары или возможность получения услуг от числа предприятий, производящих сходные продукты и использующих однотипные технологии и ресурсы [3].

Так как отрасли различаются технологическими и ресурсными параметрами, уровнем конкуренции и доходности, темпами роста и емкости рынка, используют различные методики агрегирования экономической информации по отраслевому признаку. При этом отраслевые производители могут выпускать продукцию, удовлетворяющую первичные, массовые и индивидуализированные потребности.

Оценка вероятности и масштаба отраслевых рисков является одной из наиболее трудоемких расчетных задач. Любое хозяйство страны развивается в сложной сети межотраслевых связей, понятия которые путем простого суммирования невозможно, поскольку на уровне отраслевой структуры переплетаются макро-, мезо- и микропеременные [5].

В качестве примера проведем оценку рисков в космической, нефтегазовой и машиностроительной отраслях промышленности с использованием методики, приведенной в нашей диссертационной работе «Механизмы управления отраслевыми рисками в промышленности», основные положения, которой сводятся к следующему. Отраслевые риски — сложное и многогранное явление, требующее комплексного рассмотрения влияния как внешних, так и внутренних факторов. Управление риском строится на нескольких основных этапах, таких как выделение факторов риска и их классификация, оценка факторов риска и выбор метода воздействия на риск. Каждый тип риска обладает своим набором факторов риска, которые объединены в группы факторов.

Для анализа и оценки отраслевых рисков используется классификация отраслевых рисков как совокупность структурного, системного риска,

риска чувствительности к внешней среде и риска перспектив и роста, которые в свою очередь, оцениваются по пятнадцати факторам, определения и оценки которых приведены в нашей диссертационной работе «Механизмы управления отраслевыми рисками в промышленности».

Отраслевой риск оценивается с помощью расчета интегрального показателя отраслевого риска (ИПОР) путем рейтинговой оценки групп факторов и суммирования полученных результатов, взвешенных с учетом влияния соответствующей группы [6]:

$$\text{ИПОР} = \sum \Phi_i \times V_i,$$

где Φ_i — количество баллов, присвоенное оцениваемой отрасли по соответствующей типу риска; V_i — вес типа отраслевого риска в интегральном показателе.

Сумма всех весов факторов должна быть равна 1,0. Для суб-факторов введен корректировочный коэффициент от 0 до 1. Корректировочный коэффициент устанавливается с точки зрения значимости суб-фактора на величину вероятных финансовых потерь и позволяет избежать некорректной оценки, возникающей в связи с неравным количеством факторов и суб-факторов в группах факторов.

Так как суб-факторы оцениваются экспертами по единой шкале, например — при максимально отрицательной оценке четырех суб-факторов группы «уровень государственной поддержки» и максимально высоком балле по фактору «жизненный цикл отрасли» определять результирующее значение будет фактор «уровень государственной поддержки», а не фактор «жизненный цикл отрасли», даже с учетом его большего веса. Веса факторов и корректировочные коэффициенты суб-факторов, а также количество баллов по каждому фактору, присваиваемых отраслям при расчете интегрального показателя риска, установлены в результате экспертной оценки (табл. 1). Количество баллов по каждому из оцениваемых факторов устанавливается путем экспертной оценки, основываясь на принципах минимизации риска. Опуская детали расчетов, приведем конечный результат оценки степени отраслевых рисков.

С целью верификации результатов оценки, основанной на статистических данных Росстата, использована гистограмма результатов оценки экспертов (рис. 2), представленная в отчете Министерства экономики России по основным суб-факторам: конкуренция, экспортная и импортная составляющая, уровень государственной поддержки, фактор чувствительности к внешней среде.

В результате проведенной оценки отраслевого риска рассчитаны интегральные значения

Таблица 1

Веса факторов и корректировочные коэффициенты суб-факторов отраслевого риска

	Факторы	Вес	Коррект. Коэф.
I	Группы факторов структурного риска	0,55	
1	Внутриотраслевая конкуренция	0,3	
1.1.	Ценовая конкуренция		1
1.2.	Рыночная сила покупателей		1
1.3.	Рыночная сила поставщиков		1
2	Уровень государственной поддержки	0,15	
2.1.	Регулирование технологических основ		0,4
2.2.	Регулирование тарифной политики и ценообразования		0,25
2.3.	Регулирование налогообложения		0,2
2.4.	Зависимость от бюджетного финансирования		0,15
3	Барьеры вхождения в отрасль	0,15	
4	Жизненный цикл отрасли	0,25	
5	Волатильность отрасли (сезонность)	0,05	
6	Экспортная составляющая	0,05	
7	Импортная составляющая	0,05	
II	Группы факторов риска перспективы или роста	0, 15	
9	Вклад отрасли в валовое производство	0,3	
10	Динамика объема валового производства	0,4	
11	Сальдированный финансовый результат отрасли	0,3	
III	Группы факторов риска чувствительности к внешней среде	0, 15	
12	Курсы валют	0,4	
13	Процентная ставка	0,3	
14	Цены на сырье - Оценка сырьевой обеспеченности отрасли	0,3	
IV	Группы факторов системного риска	0, 15	
15	Системный риск	1	

Таблица 2

**Расчет интегрального показателя отраслевого риска нефтегазовой
и космической отраслей и машиностроения**

	Факторы	Нефтегазовая отрасль	Машиностроение	Ракетно- космическая
I	Группы факторов структурного риска	71,74	22,00	55,25
1	Внутриотраслевая конкуренция	66	4,5	54
1.1.	Ценовая конкуренция	100	-50	50
1.2.	Рыночная сила покупателей	75	20	100
1.3.	Рыночная сила поставщиков	45	45	30
2	Уровень государственной поддержки	6,93	3	6,45
2.1.	Регулирование технологических основ	20	20	30
2.2.	Регулирование тарифной политики и ценообразования	0	0	0
2.3.	Регулирование налогообложения	15	0	13
2.4.	Зависимость от бюджетного финансирования	11	0	0
3	Барьеры вхождения в отрасль	22,5	7,5	11,25
4	Жизненный цикл отрасли	18,75	18,75	18,75
5	Волатильность отрасли (сезонность)	8,75	5	2,5
6	Экспортная составляющая	5	0	5
7	Импортная составляющая	2,5	1,25	2,5
II	Группы факторов риска перспективы или роста	8,25	3,97	11,47
9	Вклад отрасли в валовое производство	22,5	1,5	1,5
10	Динамика объема валового производства	10	10	60
11	Сальдированный финансовый результат отрасли	22,5	15	15
III	Группы факторов риска чувствительности к внешней среде	12,75	12,75	11,62
12	Курсы валют	40	40	40
13	Процентная ставка	15	15	7,5
14	Цены на сырье - Оценка сырьевой обеспеченности отрасли	30	30	30
IV	Группы факторов системного риска	3,75	3,75	3,75
	Итого интегральный показатель отраслевого риска	96,49	42,48	82,10



Рис. 2. Оценка экспертами факторов риска

отраслевого риска: нефтегазовая отрасль – 96,49 балла, машиностроение – 42,48 и космическая отрасль – 82,10 балла. Интегральный показатель отраслевого риска характеризует относительную величину риска между отраслями. Основным фактором, увеличивающим величину отраслевого риска машиностроения относительно нефтегазовой отрасли – фактор внутриотраслевой конкуренции. Ракетно-космическая отрасль по результатам оценки на основе открытых источников выглядит более подверженной рискам, а следовательно – имеется большая вероятность финансовых потерь, по сравнению с нефтегазовой отраслью (сказывается влияние суб-фактора внутриотраслевой конкуренции из-за высокой доли и контроля государства, так как, по сути, отсутствует рыночная конкурентная среда, т.е. потребность производить наиболее функциональный и удобный для потребителей продукт при меньшей себестоимости).

ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА ОТРАСЛЕВОГО РИСКА

С точки зрения частного инвестора, при выборе между указанными отраслями промышленности при формировании портфеля ценных бумаг или кредитного портфеля предпочтение будет отдано нефтегазовой отрасли, т.е. инвестор будет избегать риска, связанного с машиностроительной отраслью. Данные отрасли промышленности

имеют сходные показатели системного риска, риска чувствительности к внешней среде, но машиностроение уступает по агрегированному показателю риска перспектив или роста и, самое главное, по величине структурного риска. Структурный риск при отсутствии информации о силе и большой вероятности макроэкономических или других изменений имеет преобладающее значение.

С точки зрения руководителей предприятий, вынужденных принимать риск на себя, так как отсутствуют возможности передачи риска, связанного с фактором внутриотраслевой конкуренции третьим лицам, должны использоваться такие методы снижения риска, как получение большей информации о риске и ее анализ, диверсификация, т.е. ввод новых продуктов, с тем чтобы отрасль из стадии жизненного цикла «зрелость» ближе к стадии «стагнация» оставалась в стадии «зрелость» – ближе к стадии «рост».

С точки зрения государственного инвестирования, результаты оценок позволяют определить те отрасли, которые нуждаются в максимальной государственной поддержке, ввиду отсутствия перспектив привлечения частных или зарубежных инвестиций. Основываясь на представленных результатах использования методики оценки отраслевых рисков и сравнения отраслей по взвешенным агрегированным показателям, обеспечивается возможность выбора механизма управления риском: страхования, диверсификации

ФИЛОСОФИЯ

продукции отрасли, поставщиков отрасли, рынков сбыта отрасли.

Таким образом, в статье на примере трех отраслей промышленности продемонстрирована возможность обоснования решений инвестиционного планирования для государственных и частных инвесторов с приведением к единому знаменателю отраслей, отличающихся по типу производимой продукции, длине производственного цикла, наукоемкости применяемых технологий, типу спроса на продукцию и другим показателям и обеспечения их сравнимости с точки зрения перспективности вложений в отрасль относительно другой отрасли.

В свою очередь, использование методики оценки отраслевого риска требует максимально точного определения совокупности значимых базовых

факторов, определяющих интегральные показатели отраслевого риска, и их количественных характеристик. Определение структуры и ключевых факторов риска позволит выбрать эффективные механизмы воздействия на каждый значимый для отрасли фактор отраслевого риска и обеспечить конкурентоспособность управляемой отрасли промышленности.

Литература

1. Министерство экономического развития. – www.economy.gov.ru.
2. Федеральная служба государственной статистики. – www.gks.ru.
3. Тарануха Ю.В. Экономика отраслевых рынков. – М.: «ДиС», 2002.
4. Тэпман Л.Н. Риски в экономике. – М.: «ЮНИТИ», 2002.
5. Хохлов Н.В. Управление риском. – М.: «ЮНИТИ»; «Дана», 2001.
6. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций. – М.: «Дашков и К°», 2006.

ИНСТИТУТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

ИНСТИТУТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

- **Производство:**
 - Беспилотные летательные аппараты
 - Рельефные карты
 - Ортофотопланы
 - Комплексы картографирования и навигации
 - Телекоммуникационные видеосистемы повышенной защищенности
- **Проектирование систем:**
 - Геоинформационные технологии
 - Системы поддержки принятия решений
 - Мини-аэроботехника
- **Оказание услуг:**
 - Аэрофотосъемка
 - Кадастр
 - Аренда тахеометров
 - Территориальное планирование
 - Сертификация и испытания

ЗАО «Институт телекоммуникаций»
194100, Санкт-Петербург,
Кантемировская ул., д. 5/5,
тел.: 740-77-07, факс: 740-77-08