

А. А. Стародубова, А. Н. Дырдонова, Е. С. Андреева

ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ В ХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Ключевые слова: инновационная активность, химическая отрасль, затраты на исследования и разработки, структура рынка.

В статье рассмотрены понятие «инновационная активность предприятия», виды и показатели ее измерения. Проанализирована инновационная активность химической отрасли в Российской Федерации и за рубежом за 2008-2010 гг. Проведен корреляционный анализ взаимосвязи инновационной активности предприятий и структуры рынка в химической отрасли.

Keywords: innovation activity, chemical industry, research and development expenses, structure of the market.

The article considers the concept of innovation activity of enterprises, types and indicators to measure it. Analyzes the innovation activity of the chemical industry in the Russian Federation and abroad for 2008-2010. Correlation analysis of the relationship between innovative activity of enterprises and market structure in the chemical industry.

Инновационная активность – непрерывный процесс. По мере развития мировой экономики эволюционирует и инновационный процесс. Фирмы постоянно вносят изменения в продукты и процессы и собирают новые знания, а динамический процесс труднее измерить, чем статичную деятельность.

Инновационно-активной фирмой является фирма, проявлявшая инновационную активность во время обследования, включая продолжающуюся и прекращенную. Иными словами, фирмы, проводившие в период обследования какую-либо деятельность, связанную с созданием инноваций, признаются инновационно-активными – вне зависимости от того, привела ли эта деятельность к реальному появлению инновации [1].

На протяжении некоего, произвольно заданного отрезка времени инновационная активность может быть одного из трех видов:

- успешная – принесшая результат в виде внедренной инновации (необязательно успешной с коммерческой точки зрения);
- продолжающаяся – в виде развивающейся деятельности, еще не увенчанной появлением инновации;
- прекращенная еще до осуществления инновации [1].

Показатели измерения инновационной активности протекающей в фирмах включают количественные и качественные показатели перечисленные ниже.

Количественные показатели измерения инновационной активности – исследования и разработки – определены в Руководстве Фраскати, к ним относятся пять показателей перечисленные ниже [1].

Первый количественный показатель инновационной активности – объем отгруженных инновационных товаров, доля инновационных товаров от всех отгруженных товаров.

Второй количественный показатель инновационной активности – удельный вес организаций, осуществлявших инновации, в общем числе организаций.

Третий количественный показатель инновационной активности – затраты на исследования и разработки.

Четвертый количественный показатель ин-

новационной активности – поступление патентных заявок и выдача патентов.

Пятый количественный показатель инновационной активности – число созданных передовых производственных технологий (единиц)

Качественные показатели измерения инновационной активности – прочие виды инновационной активности, к ним относят пять показателей перечисленные ниже.

Первый качественный показатель инновационной активности – изыскание новых концепции изменений в продуктах, процессах, методах маркетинга и организации.

Второй качественный показатель инновационной активности – покупка технической информации, выплата отчислений и лицензионные платежи за запатентованные изобретения, покупка ноу-хау.

Третий качественный показатель инновационной активности – покупка квалифицированного труда; повышение квалификации персонала можно измерить при помощи сбора данных:

- доли работников с высшим образованием или ученой степенью;
- доли работников, вовлеченных в инновационную деятельность;
- участвует ли предприятие в национальных и наднациональных программах, предоставляющих финансовую поддержку для обучения или повышения квалификации служащих либо для найма исследовательского персонала.

Четвертый качественный показатель инновационной активности – инвестирование в оборудование, программное обеспечение или полуфабрикаты, в которых воплощены результаты инновационной деятельности других субъектов.

Пятый качественный показатель инновационной активности – перестройка системы управления и общей деловой активности.

Поэтому рассмотрим инновационную активность предприятий в химической отрасли за 2008-2010гг. на основе анализа этих показателей.

В таблице 1 представлен рейтинг отраслей занимающихся инновациями в Российской Федерации и в целом в мире по состоянию на 2010 год на основе данных статистики [2], [3].

Таблица 1 – Структура затрат на инновации по отраслям в мире и в Российской Федерации за 2010 год

Рейтинг	Отрасль в мире	Затраты на инновации в мире	Отрасль в РФ	Затраты на инновации в РФ
1	Фармацевтика	17%	Металлургическое производство	22%
2	Автомобили и запчасти	15%	Добыча полезных ископаемых	15%
3	Полупроводники	6%	Добыча топливно-энергетических ископаемых	14%
4	Телекоммуникационное оборудование	6%	Производство нефтепродуктов	13%
5	Софт	5%	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	10%
6	Электронное оборудование	5%	Производство транспортных средств и оборудования	9%
7	Химическая отрасль	4%	Химическая отрасль	7%

Как видно из таблицы 1 в структуре затрат на инноваций в мире из 45 видов отраслей химическая отрасль занимает 7 место 4%. В структуре затрат на инноваций в Российской Федерации из 18 видов отраслей химическая отрасль также занимает 7 место 7%. Это свидетельствует о перспективах развития химической отрасли и необходимости увеличивать долю России на мировом рынке.

В таблице 2 представлена динамика инновационной активности (по показателю затраты на исследования и разработки) в химической отрасли и в целом по всем отраслям в Российской Федерации и в мире за 2008-2010гг. на основе данных статистики [2], [3].

Таблица 2 – Динамика инновационной активности в химической отрасли и целом по всем отраслям в России и в мире за 2008-2010гг.

Затраты на исследования и разработки	Темпы роста	
	2009/2008 г.г.	2010/2009 г.г.
по всем отраслям в мире	95%	113%
в химической отрасли в мире	94%	113%
по всем отраслям в РФ	130%	97%
в химической отрасли в РФ	82%	88%

Из таблицы 2 видно, что динамика инновационной активности мировых производителей в химической отрасли и в целом по всем отраслям за 2008-2010гг. совпадает, так как меняется с одинако-

выми темпами. Например, из-за мирового кризиса в 2009 году произошел спад инновационной активности в химической отрасли на 5%, но в 2010 году произошел рост инновационной активности на 13%, то есть был преодолен докризисный уровень.

В Российской Федерации, в отличие от мировых производителей не произошел в 2009 году спад темпов инновационной активности, напротив инновационная активность увеличилась на 30%. Но в 2010 году в отличие от мировых производителей в Российской Федерации произошел спад инновационной активности на 3%. Таким образом, динамика инновационной активности Российской Федерации за 2008-2010гг. не совпадает с мировыми тенденциями инновационной активности, так как меняется с различными темпами (динамика носит опаздывающий характер).

В Российской Федерации, как и у остальных мировых производителей в химической отрасли произошел в 2009 году спад темпов инновационной активности больше среднего на 18%. Но если мировые производители смогли в 2010 году преодолеть спад инновационной активности, то в Российской Федерации производители химической отрасли нет, их спад произошел на 12%.

Далее необходимо рассмотреть инновационную активность в химической отрасли в разрезе по странам, полученные расчеты указаны в таблице 3 [3].

Таблица 3 – Рейтинг затрат на инновации в химической отрасли по странам за 2008-2010гг.

Страна	Удельный вес		
	2008 год	2009 год	2010 год
Япония	32%	34%	35%
Германия	25%	28%	27%
США	23%	19%	20%
Китай	6%	5%	6%
Нидерланды	4%	4%	4%
Бельгия	4%	4%	2%
Франция	2%	2%	2%
Прочие страны	4%	3%	2%
Итого	100%	100%	100%

Из таблицы 3 видно, что за 2008-2010гг. в затратах на инновации химической отрасли первое место занимает Япония, второе место занимает Германия, третье место занимает США (доля затрат сокращается).

Необходимо также при анализе инновационной активности в химической отрасли учитывать структуру рынков для того, чтобы понимать инновационные процессы в странах [4].

Поэтому в таблице 4 мы рассчитали рейтинг четырех крупнейших мировых предприятий по доли затрат на инновации и их доли продаж на мировом рынке за 2008-2010гг [3].

В 2010 году по доле продаж на мировом рынке химической отрасли занимает: 1 место «BASF» (Германия) 9,4%, 2 место «Dow Chemical» (США) 5,9%, 3 место «Bayer» (Германия) 5,2%, 4 место «LyondellBasell Industries» (Нидерланды) 4,5%, 5 место «Saudi Basic Industries» (Саудовская

Аравия).

Таблица 4 – Рейтинг предприятий по доли затрат на инновации и доли продаж на мировом рынке за 2008-2010гг.

Место	Название компании					
	2010 год		2009 год		2008 год	
	по доли затрат на инновации	по доли продаж	по доли затрат на инновации	по доли продаж	по доли затрат на инновации	по доли продаж
1	Bayer	BASF	Bayer	BASF	Bayer	BASF
2	BASF	Dow Chemical	BASF	Dow Chemical	BASF	Dow Chemical
3	Mitsubishi Chemical	Bayer	Dow Chemical	Bayer	DuPont	LyondellBasell Industries
4	Dow Chemical	LyondellBasell Industries	Sumitomo Chemical	Mitsubishi Chemical	Dow Chemical	Bayer

В 2010 году по доле затрат на инновации в химической отрасли занимает: 1 место «Bayer» (Германия) 15,7%, 2 место «BASF» (Германия) 7,4%, 3 место «Mitsubishi Chemical» (Япония) 6,1%, 4 место «Dow Chemical» (США) 6%.

В 2010 году по доле затрат на инновации в общей выручке предприятий в химической отрасли занимает: 1 место «METabolic EXplorer» (Франция) 772%, 2 место «Oxford Catalysts» (Великобритания) 60%, 3 место «Tokyo Ohka Kogyo» (Япония) 10%, 4 место «Givaudan» (Китай) 9%. При этом доля рынка у этих компаний незначительная менее 1%.

В 2009 году по доле продаж на мировом рынке химической отрасли занимает: 1 место «BASF» (Германия) 9,4%, 2 место «Dow Chemical» (США) 5,8%, 3 место «Bayer» (Германия) 5,7%, 4 место «Mitsubishi Chemical» (Япония) 4%, 5 место «LyondellBasell Industries» (Нидерланды) 3,9%.

В 2009 году по доле затрат на инновации в химической отрасли занимает: 1 место «Bayer» (Германия) 16,4%, 2 место «BASF» (Германия) 7,8%, 3 место «Dow Chemical» (США) 5,7%, 4 место «Sumitomo Chemical» (Япония) 5,4%.

В 2009 году по доле затрат на инновации в общей выручке предприятий в химической отрасли занимает: 1 место «METabolic EXplorer» (Франция) 366%, 2 место «Nanogate» (Германия) 63%, 3 место «Tokyo Ohka Kogyo» (Япония) 10%, 4 место «Bayer» (Германия) 9%. При этом доля рынка у первых трех лидеров незначительная менее 1%.

В 2008 году по доле продаж на мировом рынке химической отрасли занимает: 1 место «BASF» (Германия) 9%, 2 место «Dow Chemical» (США) 6%, 3 место «LyondellBasell Industries» (Нидерланды) 5,3%, 4 место «Bayer» (Германия) 4,8%, 5 место «Saudi Basic Industries» (Саудовская

Аравия) 4,2%.

В 2008 году по доле затрат на инновации в химической отрасли занимает: 1 место «Bayer» (Германия) 14,1%, 2 место «BASF» (Германия) 7,1%, 3 место «DuPont» (США) 5,2%, 4 место «Dow Chemical» (США) 4,9%.

В 2008 году по доле затрат на инновации в общей выручке предприятий в химической отрасли занимает: 1 место «METabolic EXplorer» (Франция) 213%, 2 место «Nanogate» (Германия) 51%, 3 место «Thomas Swan» (Великобритания) 18%, 4 место «Tokyo Ohka Kogyo» (Япония) 8%. При этом доля рынка у первых четырех лидеров незначительная менее 1%.

Таким образом, из таблицы 4 мы видим, что 2 мировых лидера «BASF» и «Bayer» постоянно вкладывают средства в инновации, что позволяет им держать лидерство по доле рынка за 2008-2010гг. Структура рынка за 2002-2010гг. в химической отрасли практически не изменилась.

Проведенный нами корреляционный анализ взаимосвязи инновационной активности (по показателю затраты на инновации) и доли продаж на мировом рынке в химической отрасли за 2002-2010гг. показал, что существует тесная положительная взаимосвязь структуры рынка и инновационной активности предприятий [5], [6].

На рисунке 1 представлены получившиеся коэффициенты корреляции.



Рис. 1 – Взаимосвязь инновационной активности и структуры рынка в химической отрасли в мире за 2002-2010гг.

Таким образом, исчерпывающее представление о распределении инновационной активности по производственным отраслям (в том числе в химической отрасли) имеет несомненную важность для инновационной политики.

Инновационные обследования могут дать определенную информацию обо всем этом в виде оценок важности рыночных факторов (как позитивных, так и негативных) для инновационной активности.

Однако методы измерения инновационной активности разработаны недостаточно хорошо, и инновационные обследования способны давать о ней лишь ограниченную информацию [4]. Недостаточно знать только, являются фирмы инновационными или нет; необходимо знать еще, как эти фирмы занимаются инновациями и какие типы инноваций они осуществляют. Установить мотивы инновационной активности предприятий в химической отрасли

ли и их значимость полезно для исследования сил, движущих инновационные процессы, такие как конкуренция и возможности выхода на новые рынки.

Литература

1. Совместная публикация ОЭСР и Евростата. *Руководство Осло – Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям*, Москва, 2010. 107 с.
2. Официальный сайт «Евростат» ([http:// europa.eu.int/comm/eurostat](http://europa.eu.int/comm/eurostat)).
3. Официальный сайт Федеральной службы государствен-

ной статистики РФ (www.gks.ru).

4. А.А., Стародубова, *Взаимосвязь структуры рынка и инновационно-инвестиционной активности предприятий (на примере нефтегазохимического комплекса Российской Федерации)*. ИПЦ Гузель, Нижнекамск, 2010. С. 146-156.
5. Ч.А., Мисбахова, А.Н., Зиннатуллина, А.А., Стародубова, Э.А., Мисбахова, В.А., Мисбахова, *Вестник КГТУ*, 4, 215-218 (2011).
6. Д.Ш., Султанова, А.А., Стародубова, *Вестник КГТУ*, 3, 181-185 (2009).

© **А. А. Стародубова** – канд. экон. наук, доц. каф. экономики и управления Нижнекамского химико-технологического института КНИТУ, urfg-nk@list.ru; **А. Н. Дырдонова** – канд. экон. наук, доц., декан факультета экономики и управления Нижнекамского химико-технологического института КНИТУ, danauka@lenta.ru; **Е. С. Андреева** – ст. преподаватель каф. экономики и управления Нижнекамского химико-технологического института КНИТУ, esandreeva-nk@rambler.ru.