

## РАДИКАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ: УСПЕХ НА РЫНКЕ И ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ

*Канева М.А., к.э.н.*

*Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН*

*В настоящем исследовании рассматривается феномен радикальных инноваций: определение понятия, а также факторы, способствующие их успеху на рынке. Также на базе данных о проекте рассчитывается экономический эффект от внедрения радикальной инновации - вакцины против рака молочной железы.*

### Определение понятие «радикальная инновация»

Прежде чем приступить к исследованию радикальных инноваций и их характеристик дадим определение понятию «радикальная инновация». Авторы статьи «Источники и финансовые последствия радикальной инновации: на примере фармацевтической отрасли» определяют радикальную инновацию на основе двух параметров: уровень новизны технологии и степень удовлетворения потребностей потребителей [1]. Для выделения радикальных инноваций авторы предлагают следующую матрицу (табл. 1)

Таблица 1

*Матрица «уровень новизны технологии» - «степень удовлетворения потребностей»*

		Степень удовлетворения потребностей потребителя	
		Низкая	Высокая
Уровень новизны технологии	Низкий	<i>Инкрементальные (последовательные инновации)</i>	<i>Рыночный прорыв</i>
	Высокий	<i>Прорывная технология</i>	<i>Радикальная инновация</i>

Согласно предложенной таксономии **«радикальная инновация» это инновация, которая основана на новой технологии и предлагает потребителю значительные выгоды.** Это определение совпадает с определением, данным исследователями Р. Чанди и Г. Тэллсом в их работе от 1998 г. [2]. В дальнейшем мы будем использовать именно это определение в качестве основного (базового).

Новинки, предоставляющие значительные выгоды от потребления, но основанные на технологиях, лишь незначительно улучшающих уже существующие называются «рыночным прорывом». И, наоборот, инновации, созданные на базе новейших технологий, но при этом

характеризующие низкой степенью удовлетворения потребностей клиентов, называются «прорывные технологии».

Исследователи, занимающиеся изучением инноваций, на основе статистической информации показатели, что фирмы, разрабатывающие и внедряющие прорывные технологии, растут быстрее, чем остальные фирмы [3]. Инвесторы воспринимают прорывные технологии как платформу для будущих инноваций и свидетельство того, что фирма готова внедрять новинки в ближайшем будущем. Бауман и Харри (1993) [4], а также Шарп (1991) [5] приравнивают прорывные технологии к реальным опционам, поскольку они предлагают новые стратегические возможности для компаний, разработавших и представивших их на рынке. С другой стороны, вывод на рынок инновацию типа «рыночный прорыв», имеющую низкий уровень технологической новизны может означать, что компания предпочитает использовать уже накопленные знания для производства товаров и услуг, нежели пытаться расширить области существующего знания.

На степень радикальности инновации влияют внутрифирменные факторы и факторы внешней среды (рис. 1).

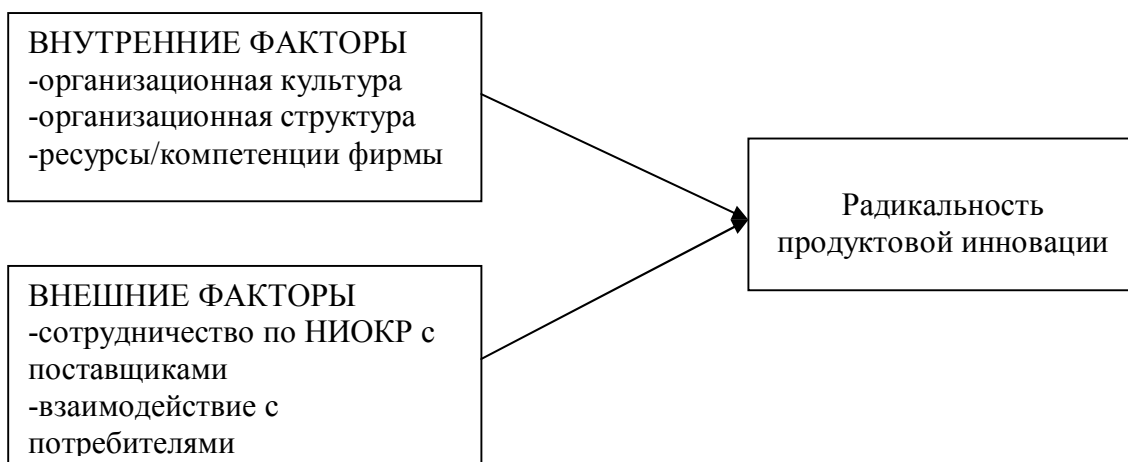


Рис. 1. Факторы, определяющие радикальную инновацию [6]

Из рис. 1 вытекают основные свойства радикальных инноваций. Вероятность появления радикальных продуктовых инноваций тем выше, чем:

1. чем более восприимчив менеджмент к риску;
2. чем сильнее компетенции фирмы в области маркетинга;
3. чем выше технологическая компетенция фирмы;
4. чем теснее сотрудничество в области НИОКР с поставщиками;
5. чем интенсивнее взаимодействие с потребителями.

#### **«Проклятье инноваций» и факторы, его определяющие**

Каждый год на рынке появляется множество новинок, некоторые из которых можно считать поистине радикальными инновациями (в прошлом такими инновациями были

телефон, автомобиль, самолет). Тем не менее, лишь малая доля радикальных инноваций имеет успех у потребителей и завоевывает рынок. Так, по статистике от 40 до 90% радикальных инноваций не находят рыночной ниши и исчезают с рынка, так и не завоевав его [7].

Одной из причин «проклятья инноваций» является психология потребителей, которые склонны недооценивать инновации. В ряде экспериментов было показано, что люди имеют склонность более высоко ценить тот товар, который уже находится в их распоряжении, нежели новый товар. Эффект «неприятя потерь» (loss aversion) и приводил к систематической недооценке инноваций потребителями. В свою очередь создатели инноваций инвестировали в них свое время и деньги, а потому они склонны более высоко оценивать обладание инновациями, нежели обладание уже, по их мнению, устаревшей альтернативной [8]. Это приводит к систематической переоценке инноваций со стороны производителей. В итоге рыночное равновесие нарушается: в условиях слабого спроса со стороны потребителей производители готовы поставлять на рынок излишнее количество нового товара.

Рассмотрим факторы, способствующие провалу инноваций (в том числе радикальных) на рынке (табл. 2).

Таблица 2

*Факторы, способствующие провалу новых продуктов на рынке*

1) Не отвечает ожиданиям потребителя
2) Не имеет инновационного преимущества по сравнению с другими товарами
3) Информация о продукте недоступна, либо отрывочна и не полна
4) Неочевидна потребность в продукте
5) Не выделены уникальные особенности продукта
6) Неверно выбрана рыночная цель
7) Неверно выбраны каналы распространения
8) Проблемы в ценообразовании

Источник: [9].

Розен и соавторы в своем исследовании дают некоторые рекомендации компаниям относительно того, как избежать провала инноваций на рынке [10]. Кратко остановимся на них:

1. Сконцентрируйте усилия не на том, чтобы быть первыми на рынке, а на том, чтобы разработать и представить потребителям «полный продукт». Полнота продукта в большинстве случаев гарантирует успех инновации на рынке.
2. Не недооценивайте значимость рыночных исследований. Позвольте потребителям участвовать в процессе разработки продукта. Это может быть сделано посредством опроса потребителей и проведения тестирования продукта на фокус-группах. Члены

фокус-групп оставляют отзывы о продукте и возможностях его усовершенствования. Контакт с потребителями позволяет выявить неудовлетворенные потребности, которые может удовлетворить инновационный продукт.

3. Правильное таргетирование является залогом успеха. Постарайтесь выделить и изучить потребителей, относящихся к группе экспертов-инноваторов и приверженцев (adopters). От того, как примут новинку эти группы потребителей и их отзывах о продукте, зависит ее дальнейшее распространение на рынке. Таким образом, необходимо максимально учесть потребности этих групп при производстве и усовершенствовании инновационного продукта.
4. Помните, что рынок и потребности покупателей изменяются с течением времени, так же и изменяется и ваш продукт (в силу усовершенствования). Следите за поведением различных групп потребителей: в то время как эксперты-инноваторы и приверженцы с готовностью воспринимают изменения в вашем продукте, большинство потребителей хотят быть уверенными в том, что технические новшества не снижают качества продукта.

### **Экономический эффект от внедрения радикальных инноваций**

В предыдущих исследованиях автором был проведен анализ радикальных инновационных проектов регионов-членов Ассоциации инновационных регионов России (АИРР). Всего было отобрано и проанализировано 14 проектов. Одним из наиболее перспективных проектов был признан проект Новосибирской области «Вакцина от рака молочной железы». Краткое описание проекта представлено ниже.

#### **Описание проекта «Вакцина от рака молочной железы»**

*В сентябре 2011 г. на конкурсе инновационных проектов, проводимых в рамках Молодежного международного форума «Интерра-2011» победила разработка «Иммунотерапевтическая вакцина против рака молочной железы», представленная Новосибирской фирмой «АваксисБио».*

*В основе технологии лежит индукция антиген-специфического иммунного ответа с помощью аутологичных дендритных клеток, трансфицированных ДНК-вакцинными конструкциями. Вакцина будет изготавливаться индивидуально для каждого пациента на основе иммунных клеток его крови. За счет введения специальной генетической конструкции клетки крови будут обучаться убивать клетки рака молочной железы. В основе разработанной иммунотерапевтической вакцины - Т-клеточный иммунный ответ, полученный на основе лимфоцитов крови пациента, обученных против антигенов собственной опухоли. Вводится вакцина будет раз 8-10 с интервалом в 2-3 недели. Стоимость курса примерно 10 000 долл. Разрабатываемая индивидуально для каждого пациента иммунотерапевтическая вакцина позволит увеличить продолжительность периода без ремиссии и повысить средне медианную выживаемость при наиболее агрессивной форме рака молочной железы оценочно на 30-40%.*

*Уникальным преимуществом продукта является снижение затрат на одного пациента более чем в 10 раз по сравнению с другими методами лечения рака груди. Для наработки вакцины достаточно обработки 200 мл крови, что в 10 раз меньше в сравнении с аналогом.*

*В ближайшие годы число потенциальных потребителей терапевтических вакцин против РМЖ составит более 300 тысяч человек ежегодно во всем мире. Из них примерно 25 тысяч человек приходится на страны СНГ и Россию. Общий объём рынка РФ и СНГ оценивается в 7 миллиардов рублей, что составляет более 250 миллионов долларов США. Компания «АваксисБио» планирует занять около 20% платёжеспособного сегмента рынка России и СНГ, что оценивается в 50 миллионов долларов США. Планируемый период окупаемости проекта составляет 5 лет, на данном этапе сумма требуемых инвестиций составляет 58 млн. руб. В настоящее время уже поданы заявки на патент в США и в РФ.*

Попробуем оценить экономический эффект от внедрения радикальной инновации – вакцины от рака молочной железы – для экономики в целом. Возможно, расчет будет неполным, поскольку автор основывается на ограниченной информации и не имеет доступа к бизнес-плану разработки. Тем не менее, имеющаяся информация позволяет провести некоторые вычисления экономического эффекта от снижения смертности в результате рака молочной железы.

Согласно данным разработчиков планируемый объем продаж составит: в 2014 г. – 75,3 млн. руб., в 2015 г. – 247,2 млн. руб. и в 2016 г. – 400,5 млн. руб.

Основные показатели для расчета экономического эффекта приведены в таблице 3.

Таблица 3

*Основные показатели для расчета экономического эффекта применения вакцины против рака груди*

Показатель	Значение
Количество женщин, умирающих ежегодно от рака груди (на 2009 г.)	22000
Доля заболевших раком груди старше 50 лет	2/3
Численность больных с новообразованиями, состоящих на учете в лечебно-профилактических учреждениях в РФ, тыс. чел. (2009)	2692
Численность занятых в РФ (2009)	67 343 000
ВВП РФ, млн. руб. (2009)	39 100 653
Процент женщин, в общем числе вновь заболевших раком	53%
Доля больных раком молочной железы в общем числе женщин, больным раком	19,8%
Стоимость лечения одного онкологического больного в стационаре в год (2010)	18 300
Стоимость вакцины от рака молочной железы	280 000 руб. или 10 000 долл.
Доля компании «АкваксисБио» на рынке вакцин против рака молочной железы, %	20

Источники: [11]-[14].

Для определения экономического эффекта рассчитаем увеличение валового внутреннего продукта, полученного государством за счет занятости в экономике тех женщин, которые в отсутствие вакцины погибли бы от рака молочной железы. Для этого рассчитаем производительность труда в экономике. Производительность труда в экономике в денежном выражении есть отношение ВВП к числу занятых в экономике. В 2009 г. она составила 580 620 руб.

Согласно описанию вакцины выживаемость раковых пациенток повысится на 40%. Если учесть, что треть больных являются женщинами в возрасте до 50 лет, то возможно дать

оценку числу выживших женщин в трудоспособном возрасте за год – 2900 человек. Тогда увеличение ВВП составит примерно 1,7 млрд. руб. в год (табл. 4).

Таблица 4

*Оценка экономического эффекта вакцины от рака груди: расчетные показатели*

Наименование показателя	Значение
Годовая производительность труда, тыс. руб. (2009)	580,6
Количество потребителей вакцины (оценка 2014 г.)	4410
Число женщин трудоспособного возраста, выживших в результате применения вакцины от рака молочной железы (за год)	2900
Прирост ВВП за год, млрд. руб. (1)	1,69
Дополнительный ВВП - производство вакцины против рака молочной железы компанией «АкваксисБио» (20% общего рынка) и другими компаниями (80%), млрд. руб. (2)	1,23
Затраты на лечение выживших трудоспособных женщин, млрд. руб. (3)	1,15
<b>Чистый прирост ВВП, млрд. руб.</b>	<b>1,76</b>

Однако, увеличение продолжительности жизни связано с дополнительными затратами по лечению больных раком молочной железы. Из данных о доле рынка фирмы «АкваксисБио» и цены вакцины, можно определить, что примерное число потребителей вакцины в год составит 4410 человек. Общий прирост ВВП от производства вакцины всеми компаниями будет равен 1,23 млрд. руб., а прирост затрат на лечение (с 18300 руб. до 280000 руб.) будет равен 1,15 млрд. руб. Таким образом, общий годовой экономический эффект составит (1)+(2)-(3), т.е. 1,76 млрд. руб. Ежегодно количество потребителей вакцины будет увеличиваться, и будет расти экономический эффект от внедрения радикальной инновации.

### **Выводы**

В настоящем исследовании рассмотрено понятие «радикальные инновации», а также факторы, необходимые для их успеха на рынке. Показано, что потребители склонны недооценивать инновации, в то время как их создатели, наоборот, склонны переоценивать новинки. Выделены факторы, способствующие провалу инновационных продуктов на рынке, среди которых: неполнота информации о продукции, неверный выбор рыночной сети, каналов распространения и др.

Кроме того, был оценен экономический эффект от внедрения радикальной инновации – вакцины от рака молочной железы. Общий годовой экономический эффект составил 1,76 млрд. руб. По мере увеличения числа потребителей вакцины экономический эффект будет возрастать.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Sorescu A.B., Chandy R.K., Prabhu J.C. Sources and Financial Consequences of Radical Innovation: Insight from Pharmaceuticals// Journal of Marketing, Vol. 67 (October 2003), pp. 82-102.
2. Chandy, R. K. Tellis G.R. Organizing for Radical Product Innovation: The Overlooked Role of Willingness to Cannibalize// Journal of Marketing Research, 1998, 35 (November), pp. 474-87.
3. Paul Geroski & Steve Machin & John Van Reenen//The Profitability of Innovating Firms, RAND Journal of Economics, The RAND Corporation, 1993, vol. 24(2), pp. 198-211, Summer.
4. Bowman E., Hurry D. Strategy through the Options Lens: An Integrated View of Resource Investments and Incremental-Choice Process// Academy of Management Review, 1993, 18 (4), pp.760-782.
5. Sharp D.J. Uncovering the Hidden Value in High-Risk Investments//Sloan Management Review, 1991, 32 (2), pp. 69-74.
6. Moon B.-J. Determinants and Outcomes of Radical Product Innovations by Korean Firms//JGAMS, Vol. 16-4, 2010, pp. 13-36.
7. Gourville J.T. The Curse of Innovation: A Theory of Why Innovative Products Fail in the Marketplace//Harvard Business School Marketing Research Papers No. 05-06, May 2005, 36 P., p.3.
8. Gourville J.T. The Curse of Innovation: A Theory of Why Innovative Products Fail in the Marketplace//Harvard Business School Marketing Research Papers No. 05-06, May 2005, 36 P., p.5.
9. Loudon D., Della Bitta A. Consumer Behavior: Concepts and Applications. McGraw-Hill. New York, NY, 1994.
10. Rosen D., Schroeder J., Purinton E. Marketing High Tech Products: Lessons in Customer Focus from the Marketplace//Academy of Marketing Science Review, 1998, Volume 1998, No. 6, P. 1-17, p. 14.
11. Рак груди излечим, если его лечить, [http://www.ng.ru/health/2011-06-28/10\\_cancer.htm](http://www.ng.ru/health/2011-06-28/10_cancer.htm) - дата доступа 22.11.2011
12. Российский статистический ежегодник. 2010: Стат.сб./Росстат. - М., 2010. – 813 С.
13. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них населения стран СНГ в 2005 г., Вестник ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, 2006.
14. <http://www.kommersant.ru/doc/1600079/print> - дата доступа 22.11.2011