

УДК 658.5:005.336.4

## «КОЛЕСО ИННОВАЦИЙ» ПРЕДПРИЯТИЯ

Х. А. ФАСХИЕВ

faskhiev@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет» (УГАТУ)

Поступила в редакцию 28.06.2013

**Аннотация.** Рассмотрены проблемы инновационной деятельности отечественных предприятий, приведены факторы, препятствующие внедрению новшеств на практику. Предложены для внедрения на практику деятельности предприятий «колесо инноваций», организационно-управленческие механизмы, поддерживающие его безостановочное «вращение».

**Ключевые слова.** Инновация; идея; разработка; системные инновации; менеджер-инноватор; интеллектуальный капитал.

*Успешные организации – продукт своих организационных свойств. Они не зависят от личностей, а от систем и культуры.*

*Стивен Кови*

### ВВЕДЕНИЕ

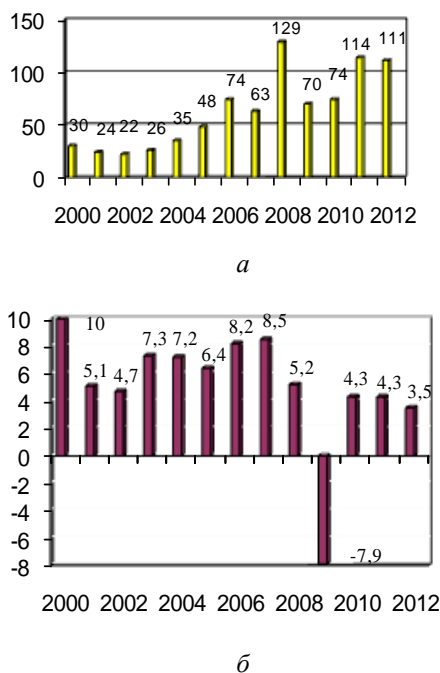
Современная экономическая система характеризуется высоким уровнем конкуренции между хозяйствующими субъектами и достижение конкурентных преимуществ происходит прежде всего за счет успешной инновационной деятельности. Инновационность, т. е. способность непрерывно генерировать и доводить новшества до практического применения в технологиях, продуктах, в организационно-управленческой деятельности, маркетинге, финансовом управлении является ключевой компетенцией успешного бизнеса. Гуру менеджмента П. Друкер утверждал, что «у бизнеса есть только две основные функции: маркетинг и инновации. Они создают результаты, все остальное – затраты». Компания, желающая успешно конкурировать на рынке, вынуждена постоянно совершенствовать методы управления, способы взаимодействия с партнерами и клиентами, внимательно следить за действиями конкурентов, своевременно предпринимать те или иные действия по совершенствованию своей деятельности, шагать в ногу с научно-техническим прогрессом. Нижеприведенные данные подталкивают предприятия к активизации инновационной деятельности:

- знания стали непосредственной производительной силой;
- тотальная информатизация общества;
- рост предложения товаров и их усложнение;
- усиление конкуренции на товарных рынках;
- повышение требований потребителей к товарам;
- усиление международной интеграции;
- сокращаются сроки разработки изделий;
- повышается стоимость разработки новых изделий;
- повышение инновационной активности конкурентов;
- ужесточение экологических требований.

Жизнь предприятия – это бесконечная череда изменений, и отказ от них ведет к одному – потери своих позиций на рынке. Если анализировать причины преуспевания отдельных компаний, обнаружим общую для них закономерность – непрерывное внедрение инновационных решений по всем направлениям своей деятельности. Они непрерывно создают и внедряют инновационные решения в сфере бизнес-моделей, стратегии развития, управления производства, совершенствования технологий, продуктов, маркетинга. Создание инновационной модели менеджмента, базирующейся на мониторинге внешней среды и осуществляющей опережающую реакцию на ее изменения, – актуальнейшая проблема для отечественных предприятий.

## 1. СИТУАЦИЯ С ИННОВАЦИЯМИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

Необходимость инновационного развития особенно актуальна для России, т.к. сокращение доступных сырьевых и трудовых ресурсов, низкая производительность труда, неблагоприятная демографическая обстановка, большая энергоёмкость и низкая конкурентоспособность многих видов выпускаемой продукции, сырьевая зависимость экономики ставят серьёзную проблему дальнейшего развития общества и экономики страны. Треть ВВП России в настоящее время – это результат продажи на мировом рынке газа, нефти, металлов, леса, других сырьевых продуктов или продуктов первого передела. Данные рис. 1 показывают, что ВВП России напрямую определяется ценой нефти на мировом рынке. По данным Минэкономразвития России более половины бюджета России формируется за счет продажи половины добытых топливно-энергетических ресурсов на мировом рынке (табл. 1), тогда как доля машин и оборудования в структуре экспорта с каждым годом снижается (табл. 2).



**Рис. 1.** Динамика цен на нефть и рост ВВП России за 2000–2012 гг.: *а* – цена на нефть, долл./баррель; *б* – рост ВВП, %

Модернизация и инновация – одни из самых употребляемых в России среди политиков и экономистов термины, однако такая популярность обратно пропорциональна их воплощению

в реальную практику. Ежегодно с бюджета выделяются большие средства на инновационные проекты, реализуются мегапроекты РосНАНО, Ростехнологии, Сколково, подписываются многомиллионные контракты, успешно осваиваются средства. Бюджетное финансирование инноваций в будущем планируется не снижать. Финансирование из федерального бюджета исследований гражданского сектора в 2013–2014 гг. составит 444 млрд руб, только фонд «Сколково» в 2012–2014 гг. из бюджета получит 61,2 млрд руб. Увеличение финансирования – хорошо, но пока усилия государства на выходе дают один результат: снижение с каждым годом промышленного потенциала страны. Хотя и прошло 20 лет с начала масштабных «реформ», России так и не удалось восстановить свой промышленный потенциал (табл. 3). Россия, будучи шестой в мире по ВВП, занимает лишь 17-е место по объему добавленной стоимости в обрабатывающих отраслях, в 24 раза уступая лидеру – США. По душевой промышленной выработке (504 дол./чел. в 2010 г.) мы уступаем Японии и Сингапuru в 16 раз, США – в 11 раз. Зато Россия в настоящее время занимает первое место по показателю доля торгово-посреднической сферы в ВВП – 26 %, т. е. некогда лидер индустриального мира стала торговой державой [10].

Таблица 1

### Добыча и экспорт нефти и газа Россией

		2012	2015	2020	2030
Нефть, млн т	добыча	510	510	510	512
	экспорт	237	242	245	248
Газ, млрд м <sup>3</sup>	добыча	697	756	836	918
	экспорт	213	253	285	315

Таблица 2

### Структура товарного экспорта РФ, %

Годы	2000	2005	2011
Минеральные продукты	53,8	64,8	70,3
Машины, оборудование	8,8	5,6	4,5

Таблица 3

### Индексы промышленного производства (1991 г. = 100%)

Показатели	1998	2008	2012	2015
ВВП	60,5	117,8	122,1	138,1
Промышленность	48,2	85,4	91,0	101,4
Добыча полезных ископаемых	67,2	105,6	111,2	112,4
Обрабатывающие производства	40,7	82,9	87,8	102,2
в т. ч. машины и оборудование	38,1	63,3	55,3	68,8
в т. ч. станки	10,3	6,5	4,3	5,4

В рейтинге «Глобальный индекс инноваций», составленном международным агентством Insead, по критериям «инновационный потенциал и уровень научной и креативной продукции в экономике», Россия заняла лишь 56 место среди 125 стран. Первое место в рейтинге инновационных стран занимает Швейцария, за ним расположились Швеция и Сингапур.

Таблица 4

**Производительность труда отраслей российской экономики**

По всей экономике, ВВП/число занятых	2008 г. - 40,8 % от Германии 2008 г. - 38,7 % от Франции 2010 г. - 4,5 % от США
Промышленность	2008 г. - 42,7 % от Германии 2008 г. - 44,6 % от Франции
Высокотехнологичные отрасли машиностроения	20–30 % от ведущих зарубежных компаний
Авиастроение: военное гражданское	(США, ЕС = 100) 33–40 7
Ракетно-космическая промышленность	3 % от США; 12 % от ЕС
Автомобилестроение	20–23 % от ЕС
Электроэнергетика	15 % от США
Металлургические компании	20–50 % от ведущих зарубежных компаний
Цементная промышленность	15–20 % от ведущих зарубежных компаний
Строительство	2008 г. - 49 % от Германии 2008 г. - 36 % от Франции
Жилищное строительство	21 % от США
Железнодорожный транспорт	10–12 % от развитых стран
Розничная торговля	36 % от США

\*По расчетам чл.-кор. РАН Д. Е. Сорокина

Технологическая отсталость – основная причина низкой конкурентоспособности продукции российских компаний. Производительность труда в отечественной металлургии, например, составляет лишь 33% от уровня производительности труда в США и 30% от уровня Японии. Это прежде всего связано довольно с большой долей (16%) устаревших технологий выплавки сталей в мартеновских печах. Технология литья стали в таких печах требует в 2,5 раза больше персонала для производства стали, чем при использовании современных кислородно-конвертерных печей. Еще один пример. По объему ВВП Россия – седьмая в мире, а по потреблению энергии – третья. Японии на производство 1 тыс. долл. ВВП достаточно 124 кг условной нефти, США – 173 кг, Индии – 195 кг, Китаю – 279 кг. Россия

тратит больше Китая: треть тонны. Такое отставание объясняется не только более суровым, чем в сравниваемых странах, климатом. Энергоемкость ВВП в России в три раза выше, чем в другой северной стране – Канаде. Финляндия вообще опережает нас в шесть раз! Если бы мы подтянули энергоемкость экономики хотя бы до среднего уровня стран «Большой семерки» – сэкономили бы более 200 млн т нефти в год, что эквивалентно 140 млрд дол. Эта сумма превышает ВВП 140 из 190 стран мира! Российские нефтеперерабатывающие заводы на получение 1 т этилена расходуют нефть в 2,5 раза больше, чем аналогичные производства в США, в 3,8 раза больше, чем в Германии. И так практически по всем отраслям. В табл. 4 для примера приведены сведения об уровне производительности труда некоторых отраслей экономики России.

Положение дел в инновационной сфере России можно характеризовать одним словом «кризис», который можно расшифровать как «Конечный Результат Игнорирования Застоя, Иницированного Самодовольством». Технологический базис многих отраслей экономики страны на 1–2 уклада отстают от укладов, установившихся в развитых странах. Так, среди сельскохозяйственных товаропроизводителей России лишь небольшой удельный вес занимают хозяйства, которые можно отнести к пятому технологическому укладу. В основном это предприятия свиноводческого и птицеводческого направлений. Сельскохозяйственные организации, крупные крестьянские хозяйства в основном относятся к 3–4 укладам. Личные подсобные хозяйства и мелкие фермерские хозяйства в большинстве своем работают на ручном труде и не вышли еще из 2-го уклада. Модернизация в агропродовольственном секторе осуществляется в основном путем заимствования зарубежных технологий, машин и оборудования, селекционных достижений, что создает риски обеспечения продовольственной безопасности. Остается фактом, что растет зависимость России от мирового агропродовольственного рынка. В 2010 г. импорт продовольствия составил 36 млрд дол., и в 2011 г. он уже вырос более чем на 25%. А чем же занимаются многочисленные организации аграрной науки? Около 45% научных организаций РАСХН вообще не имеют патентов, а из зарегистрированных поддерживается только 20% [1]. А ведь для инновации прежде всего нужны новые идеи. Чем больше «сырья», тем больше шансов найти самородки, поэтому раз-

витые страны проявляют особую активность в сфере патентной деятельности. Так, Япония, занимающая по данным Economist Intelligence Unit первое место в списке наиболее инновационно развитых стран, на миллион населения имеет 1213103 патентов. В Швейцарии, занимающей второе место в списке, на миллион населения приходится 501797 патентов, в США – 350495. Россия в этом списке занимает предпоследнее 37-е место (1567 патент), существенно уступает инновационно-активным странам по числу патентов (рис. 2). В 2010 г. крупнейшие российские компании получили около тысячи патентов, в то время как одна лишь IBM запатентовала 5 тысяч изобретений, Microsoft – более трех тысяч, Siemens – 873. Причем международных патентов у наших компаний всего пять. По данным академика А. Татаркина, лишь 20% научных идей, которые выходят из учреждений образования и науки России, остаются в стране. Остальные уходят иностранным патентополучателям.

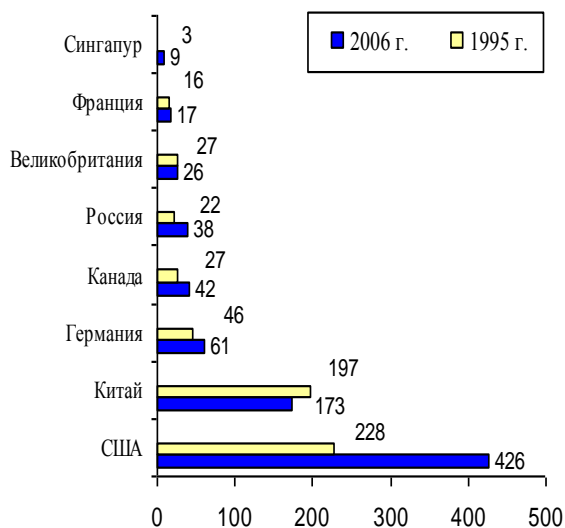


Рис. 2. Динамика патентных заявок некоторых стран

Низкая патентная активность в России сопровождается слабым внедрением патентов в производство и низкой отдачей. Так, на 1.01.2010 г. из действующих 170264 патентов использовались в экономике лишь 10378 шт. (6,4%). В среднем в России сумма роялти и лицензионных выплат на одного исследователя составляет всего \$1,8 в год, в то время как в странах ОЭСР – \$104,2, в США – \$191,5.

Одна из основных причин неудовлетворительной инновационной активности в России – низкий спрос на инновации, который к тому же

имеет неэффективную структуру: перекося в сторону закупки готового оборудования за рубежом в ущерб внедрению собственных новых разработок. Баланс платежей за технологии еще недавно – в 2000 г. был положительным (\$20 млн), а в 2009 г. составил уже минус \$1000,8 млн. За этот же период страны-лидеры в области инноваций увеличили профицит технологического баланса: США — в 1,5 раза, Великобритания — в 1,9 раза, а Япония — в 2,5 раза. В период кризиса десятки миллиардов долларов были вложены в развитие медицины, биотехнологий, альтернативной энергетики, атомной отрасли, информационных технологий. Столь мощные финансовые вливания могут на 5–10 лет приблизить смену технологического уклада. Когда мировые лидеры вкладывают средства на свое развитие, российский капитал в огромных размерах вывозится из страны. В кризисный 2008 г., когда из страны ушло \$133,7 млрд. По данным ЦБ, чистый отток капитала из России в 2010 г. составил \$33,6 млрд., в 2011 г. – 80,5, в 2012 г. – \$69 млрд. По оценкам Goldman Sachs, отток капитала составляет около 30% от экспортной выручки нефтегазового сектора, и объясняется высокими прибылями, которые не во что вложить из-за дефицита инвестиционных инструментов в России.

Приведенные факты ставят под сомнение достижения амбициозной цели – формирования экономики лидерства и инноваций, поставленной в стратегию инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. Перед российской экономикой поставлена задача занять от 5 до 10 % мирового рынка высокотехнологичных и интеллектуальных услуг по 5–7 позициям, повысить в два раза долю высокотехнологичного сектора в ВВП (с 10,9 % в 2010 г. до 17–20 %), увеличить в 5–6 раз долю новой продукции в выпуске промышленности, в 4–5 раз – доли инновационно активных предприятий (с 9,4 до 40–50 %) [3].

В развитых странах основными элементами инновационной системы являются крупные концерны-производители наукоемкой продукции и университеты. В России же бизнес не склонен к инновациям. В 2010 г. разработку и внедрение технологических инноваций осуществляло лишь 9,4 % от общего числа предприятий (рис. 3), а удельный вес инновационных товаров в общем объеме промышленного производства не превышала 5 % (рис. 4). В Германии таких почти 70 %, в Бельгии – 60 %, в Ирландии – 57 %, в Эстонии – 55 %. В список 1000

наиболее инновационно активных компаний мира (табл. 5) вошли лишь три российских: «Газпром» (108-е место по абсолютному объему затрат, доля НИОКР в выручке – 0,6 %), «АвтоВАЗ» (758-е место, 0,8 %) и «Ситроникс» (868-е место, 2,6 %). При этом даже у них доля затрат на науку в 5–10 раз ниже, чем у иностранных конкурентов.

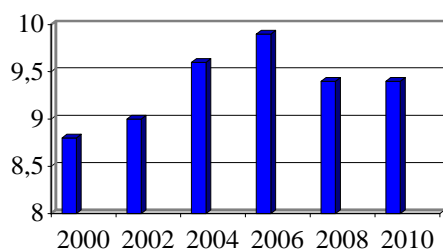


Рис. 3. Доля инновационно активных предприятий России, %

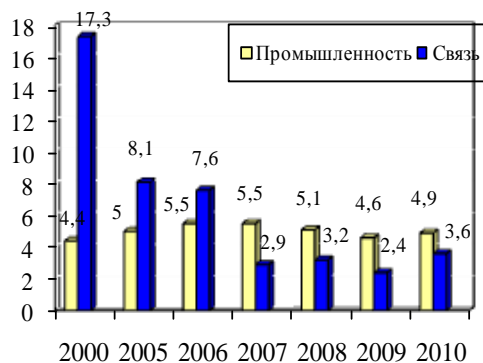


Рис. 4. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме выпуска, %

В России львиная доля экономики приходится на крупный бизнес. С учетом того, что национальный малый бизнес проявляет недостаточную инновационную активность, инновационный прорыв страны может осуществиться именно за счет крупнейшего бизнеса. Так, вероятность введения новых технологий в компаниях с продажами свыше 1 млрд дол. в год, при прочих равных условиях, на треть выше, чем в компаниях с продажами от 100 до 500 млн дол. [2]. Вероятность введения новых бизнес-процессов в крупнейших (с продажами более 1 млрд дол.) компаниях была, при прочих равных, на 46 % выше, чем в компаниях с продажами 100–500 млн дол. Исследования ОЭСР, основанные на данных разных стран, показывают, что характеристики компаний-инноваторов

в большинстве стран схожи. Для всех стран вероятность инноваций выше в крупных компаниях и в компаниях, имеющих выход на международные рынки.

Таблица 5  
20 наиболее инновационно активных компаний мира (2005 г.)\*

Компания	Расходы на НИОКР, \$ млн/доля в продажах, %	Отрасль
1. Ford	8000/5	Автопром
2. Pfizer	7442/15	Фармацевтика
3. Toyota	7178/4	Автопром
4. Daimler Chrysler	7019/4	Автопром
5. General Motors	6700/3	Автопром
6. Siemens	6546/7	Производство
7. Johnson & Johnson	6312/12	Фармацевтика
8. Microsoft	6184/16	ПО, интернет
9. IBM	5842/6	Электроника
10. GlaxoSmithKline	5700/14	Фармацевтика
11. Samsung	5428/7	Электроника
12. Intel	5145/13	Электроника
13. Volkswagen	5071/4	Автопром
14. Sanofi-Aventis	5025/15	Фармацевтика
15. Matsushita	4989/6	Технологии
16. Novartis	4846/15	Фармацевтика
17. Nokia	4753/11	Электроника
18. Sony	4698/7	Электроника
19. Roche Holdings	4578/16	Фармацевтика
20. Honda Motor	4508/5	Автопром

\* <http://www.e-xecutive.ru/knowledge/announcement/345797/>

Сравнительно более высокий уровень инновационной активности именно в крупнейших компаниях объясним, поскольку абсолютное большинство инноваций разрабатывается внутри самих компаний, практически без привлечения интеллектуальных и финансовых ресурсов извне. В России почти в 80 % случаев новые продукты и технологии разрабатываются внутри самих внедривших их компаний, менее 20% компаний обращаются для этого к внешним подрядчикам. Установлено, что наиболее распространенный способ финансирования разработки новых продуктов (87 %) – использование собственных средств компаний, каждая пятая компания (18%) использовала средства РВК и Роснано, и каждая десятая (10 %) – иностранные инвестиции [2]. Кроме того, отсутствие развитых рынков капитала, человеческого капитала и продукции, а также важность политических связей обуславливает преимущества крупного бизнеса в осуществлении инноваций, включая за-

имствование и адаптации. Это также не является уникальной чертой России — как показывают исследования стадий экономического роста, в странах догоняющего развития именно крупные компании являются основным двигателем роста производительности прежде всего за счет заимствования и адаптации передовых технологий.

## 2. ФАКТОРЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ИННОВАЦИЯМ

Для обеспечения активной инновационной деятельности предприятий, во-первых, должна быть благоприятная внешняя среда, во-вторых, встроенное в культурно-деловую среду организации «колесо инноваций». Под «колесом инноваций» здесь подразумевается непрерывно функционирующая, охватывающая всех работников, подразделения, аспекты деятельности отлаженная система сопровождения новых решений с момента их появления до практического внедрения, подкрепленная эффективной системой мотиваций персонала и благоприятной морально-творческой атмосферой, способствующей инновационной активности и, как следствие, конкурентоспособности предприятия в выбранных сегментах рынка.

Что касается внешней среды, в настоящее время в России она неблагоприятная для инновационной деятельности. По мнению компаний [2], их инновационной активности больше всего препятствуют такие факторы, как сложность привлечения финансирования для внедрения инновационных продуктов и избыточная бюрократизированность всей экономики. Например, чтобы принять закон о Сколково, были отменены (изменены) отдельные положения 50 федеральных законов, было наглядно продемонстрировано, сколько федеральных законов мешают инновациям. Налог на имущество является настоящим бичом инвесторов: чем больше он приобретает нового оборудования, тем больше он платит. В стране отсутствует закон «Об инновационной деятельности», понятия самой этой деятельности, инноваций законодательно не определены.

Самые важные меры, которые могло бы предпринять государство для стимулирования инновационных процессов, — это налоговые стимулы, усовершенствование законодательства, повышение качества высшего образования и увеличение государственного финансирования НИОКР. Затраты на НИОКР в России уже десятилетия держатся на уровне 1 % от ВВП, тогда как в развитых странах — 2–3,5 % (рис. 5). Кро-

ме того, для инновационной экономики как воздух нужна конкурентная среда. Ее создание должно быть одним из основных элементов стратегии государства. Роль государства, заинтересованного в развитии страны, создание благоприятной среды для инновационно-инвестиционной деятельности и справедливой конкуренции.

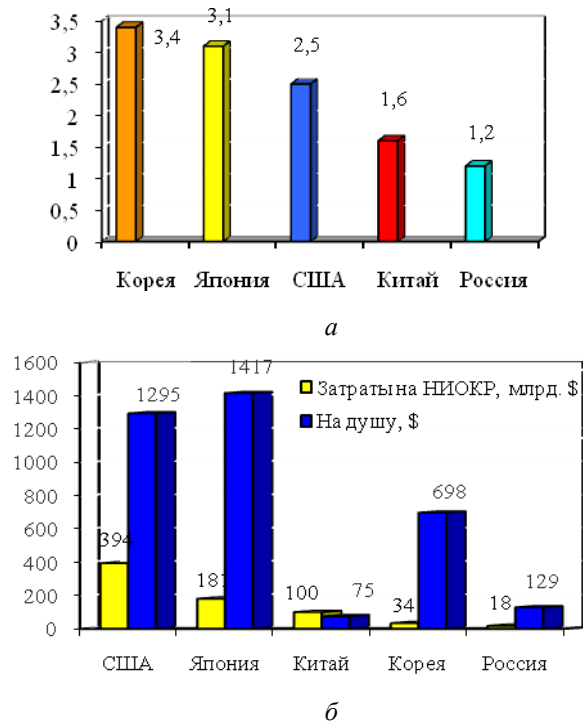


Рис. 5. Затраты на НИОКР: а — в процентах от ВВП; б — абсолютное и удельное значение

Наряду с такими макроэкономическими факторами, препятствующими инновациям, как слабая проработанность правовой базы, ограниченный набор льгот для предприятий, осуществляющих инновации, нехватка высококвалифицированных кадров, неблагоприятный деловой климат, высокие транзакционные издержки, административные барьеры, имеются множество внутренних препятствий, связанных с неэффективным управлением и низким уровнем корпоративной культуры. У предприятий отсутствует серьезный опыт ведения инновационной деятельности в рыночных условиях. Слабо развитый уровень инновационной политики предприятия и маркетинговых технологий ведет к неумению достоверно прогнозировать, выявлять потребительские предпочтения и реагировать соответствующим образом. Часто менеджеры преследуют лишь собственные интересы или интересы узкой группы акционеров, ведут биз-

нес непрозрачно, коррумпированы. Коррупция – прямой «враг» инноваций, т.к. суть этих категорий антогонична (рис. 6). Инновации тормозятся такими аспектами корпоративной культуры, как бюрократия, иерархичность и атмосфера запугивания. В такой культуре нет ресурсов для инноваций: она стимулирует погоню за краткосрочными результатами и нетерпимость к ошибкам.

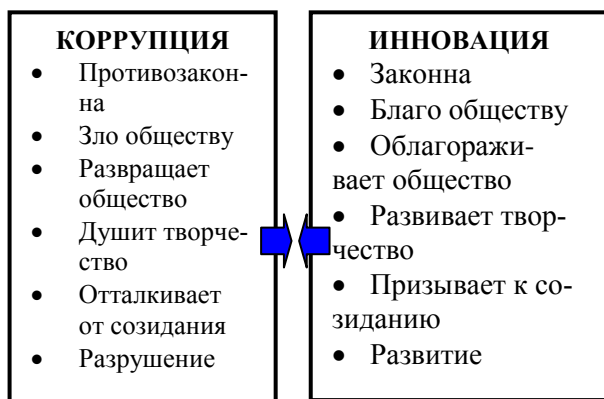


Рис. 6. Коррупция – враг инноваций

Создание кросс-функциональных команд для решения насущных проблем для отечественных предприятий – редкое исключение, чем правило. Эффективные кросс-команды позволяют людям с разными знаниями и методами решений проблем использовать синергетический эффект взаимного влияния идей. Поэтому, сосредоточившись на получении максимального результата от инновационных команд, руководство может добиться большего на основе уже имеющихся ресурсов, не запуская масштабные программы преобразований. Устаревшее оборудование, потеря технологий, высокие издержки, финансовые проблемы, длительный период окупаемости нововведений – все эти факторы сдерживают инновационную активность предприятий. При этом недостаток собственных финансовых средств, высокий процент коммерческого кредита являются доминирующими факторами, так как основными источниками финансирования инновационной деятельности предприятий выступают собственные финансовые ресурсы и кредиты коммерческих банков [6]. Кроме названных, препятствие для инновационной активности создают: отсутствие «культуры инноваций» внутри компании; недостаточный спрос на инновационную продукцию; нехватка сотрудников, способных на инновационную деятельность; сложности экспортно-таможенного

контроля; высокие таможенные тарифы на импортируемые компоненты и технологии, недостаточная защищенность интеллектуальной собственности; нехватка управленческих кадров, способных реализовывать инновационные проекты; недобросовестная конкуренция; сложность привлечения финансирования для внедрения инновационных решений; игнорирование процедуры оценки риска и возврата инвестиций при принятии решений; проблемы коммерциализации новшеств.

На внешнюю среду предприятия не могут оказывать существенного влияния, а что касается формирования системы управления и поддержки инноваций – «колеса инноваций», то оно полностью во власти менеджмента компаний. Умелое управление инновациями дает предприятию неоспоримые конкурентные преимущества. Яркий пример тому – события на рынке мотоциклов. Когда компания Yamaha предприняла попытку атаковать компанию Honda, та в ответ вместо традиционного снижения цен выбрала инновационную стратегию и за 18 месяцев выпустила на рынок 113 новых моделей мотоциклов, не оставив сопернику никаких шансов на успех. При отсутствии системы управления инновациями такого успеха добиться вряд ли удастся. К сожалению, в годы экономических «реформ» 90-х гг., существовавшая на предприятиях система создания инноваций и внедрения их, была полностью разрушена. Сейчас прежняя система не работает, поскольку перестал функционировать механизм административного управления и бюджетного финансирования, а новый механизм, основанный на рыночных принципах, пока еще не создан. В итоге инновации на отечественных предприятиях выступают в роли «пасынка».

### 3. «КОЛЕСО ИННОВАЦИЙ» ПРЕДПРИЯТИЯ

Новшество в жизненном цикле проходит ряд последовательных этапов: генерирование идей – НИОКР – испытания, доводка – организационно-технологическая подготовка производства – производство – сбыт – эксплуатация – утилизация. «Колесо инноваций» организации должно проектироваться таким образом, чтобы оно без препятствий прокатилось по всем этапам жизненного цикла, т. е. в системе управления должны быть предусмотрены механизмы реализации этапов инновационного цикла. Отсутствие в цепочке хотя бы одного звена может остановить процесс доведения новшества до рынка. Бизнес

инновации должен воспринимать не как хобби и не как обязанность перед государством, а как жизненно важная модель поведения для обеспечения своей конкурентоспособности.

«Колесо инноваций», как и тотальный менеджмент качества – TQM, должно охватывать все аспекты деятельности организации, т.к. слабость в любом звене инновационной цепочки может привести к провалу инновационного проекта или недостижению планируемых результатов. По аналогии с практикой применения стандартов системы менеджмента качества ИСО 9000:2008 можно утверждать, что соблюдение следующих принципов будет способствовать повышению эффективности инновационной деятельности предприятия: ориентация на потребителя; ведущая роль руководства; вовлечение сотрудников; процессный подход; системный подход к управлению; постоянное улучшение; принятие решений на основе фактов; взаимовыгодные отношения с контрагентами; минимизация потерь; мотивация персонала; непрерывное обучение. Инновационный механизм предприятия должен строиться на этих принципах.

Показанное на рис. 7 «колесо инноваций» описывает жизненный цикл продуктовых новшеств, и может распространяться и на другие виды инноваций. «Колесо» каждого индивидуального проекта за жизненный цикл делает один полный оборот с момента возникновения идеи до диффузии инноваций на рынке. Для непрерывного вращения «колесо» должно иметь движущие силы, развитую «дорожную» инфраструктуру, «службу эксплуатации» и эффективную систему управления процессом. При этом «угол сопротивления инновациям» силами внутренней и внешней среды желательно должен быть минимальным.

Движущей силой «колеса инноваций» являются, во-первых, стремление бизнеса к получению максимальной прибыли, во-вторых, рыночная конкуренция, в-третьих, научно-технический прогресс. Эти естественные силы внешней среды оказывают воздействие на все хозяйствующие субъекты. У отдельных компаний могут быть и иные движущие инновации силы. Например, стремление к решению какой-либо глобальной задачи, получение превосходства над конкурентами в сфере своей деятельности, желание стать мировым лидером, увеличение рыночной доли, завоевание новых рынков и др. Интенсивность воздействия движущих сил может быть усилена как факторами внешней, так и

внутренней среды. Например, после запусков СССР первого спутника и первого космонавта президент США поставил перед научной ответственностью США задачу догнать и обогнать первопроходцев в сфере космонавтики, высадить человека на Луну. Эта цель была достигнута – высадка человека на Луне до сих пор остается символом американской научно-технической мощи. Самое главное, данная сложная стратегическая задача резко усилило позиции США в области материаловедения, биологии, космической медицины, микроэлектроники, физики полупроводников, космической навигации, инициировало исследования во всех сферах науки. Программа «Аполлон» стала мощным катализатором активизации научной мысли, инноваций в США и вывела страну в мировые лидеры в научно-технических инновациях. Открытия и научные знания, подготовленные в ходе выполнения программы кадры, почти столетия питали процветание и успехи страны. США решила повторить этот положительный опыт – в 2009 г. президент Б. Обама на ежегодном собрании национальной академии наук перед обществом поставил новую глобальную цель – решить до 2050 г. энергетическую проблему за счет использования возобновляемых источников и энергосбережения. На эти цели США инвестирует 150 млрд дол. в течение 10 лет. Страна, которая станет мировым лидером в производстве чистой энергии, будет и лидером глобальной экономики XXI в. Таким образом, ставя глобальные задачи перед наукой и производством, государство становится мощнейшим фактором активизации инноваций в обществе.

Примером активизации инноваций силами внутренней среды является проект концерна Airbus по узкофюзеляжному лайнеру A320 NEO. Из-за резкого увеличения цен на топливо на рынке возрос спрос на экономичные магистральные лайнеры, поэтому концерн решил освоить до 2015 г. производство модели A320, опережающей конкурентов по топливной экономичности на 18%. К этому компанию подталкивают конкуренты – китайский Comac, российский «Иркут» и канадский «Bombardier». Последний намерен уже в 2013 г. вывести свою экономичную модель C-series на рынок.

Airbus намерен достичь своих целей за счет установки экономичных на 15 %, чем ныне устанавливаемые, новых двигателей PurePower, в которых специальные редукторы способствуют



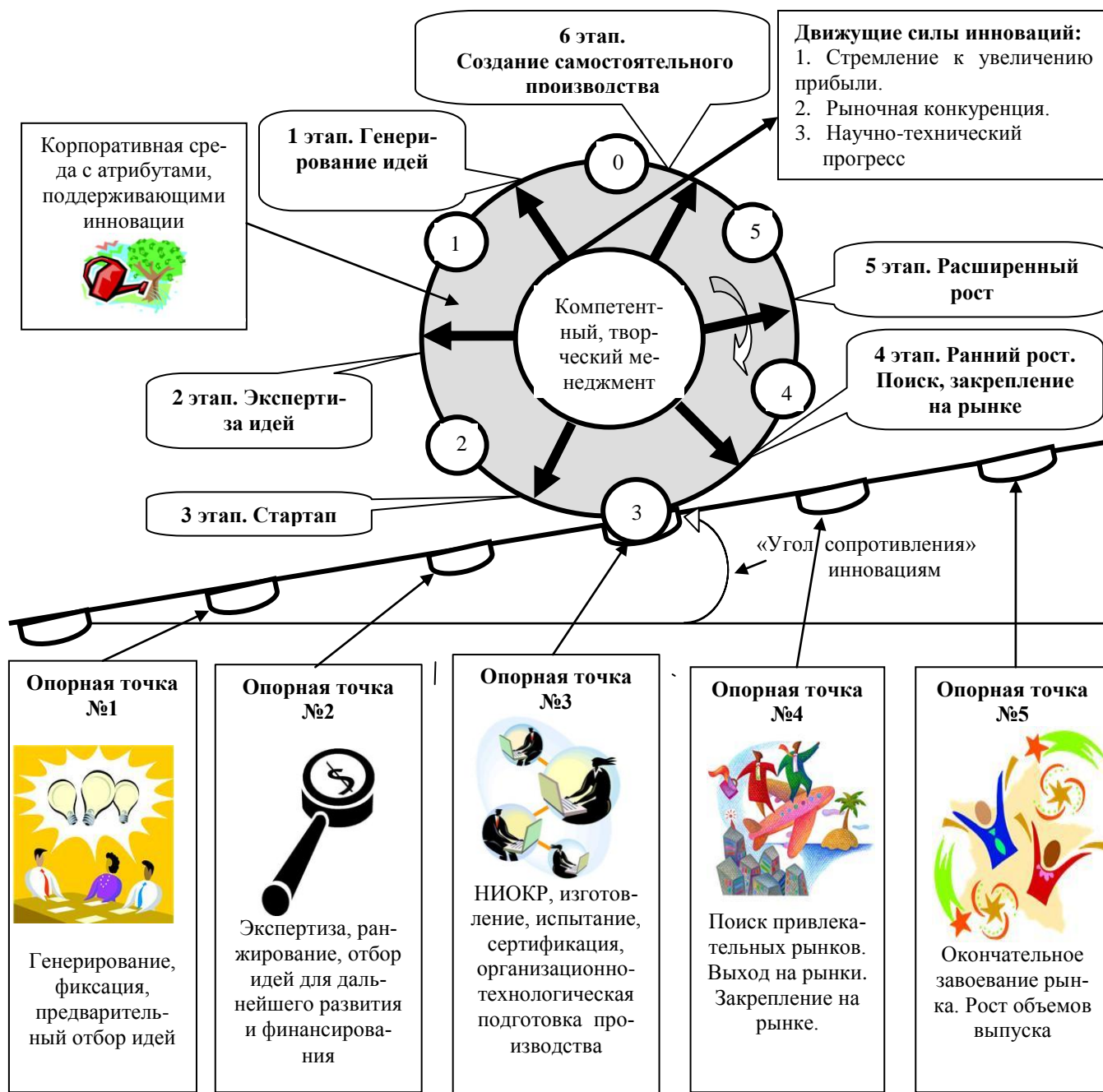


Рис. 7. «Колесо инноваций» предприятия

вращению турбинам быстрее, а вентиляторам – медленнее.

Эта инновация позволила сократить число лопаток на полторы тысячи и резко снизить вес новых двигателей, сделало их менее шумными. Кроме того, 3–4% экономии авиакеросина должно дать выполнение законцовок крыльев в виде акульих плавников.

Для безостановочного вращения «колеса» и уменьшения сопротивления вращению в культурно-деловой среде компании необходимо формировать следующие элементы организа-

ционно-управленческого механизма поддержки инноваций:

- систему оценки инновационной активности предприятия и персонала;
- выявление и устранение препятствий к инновациям;
- постановка амбициозных целей;
- органичную структуру управления, предусматривающую создание кросс-функциональных, проектных команд;

- вдохновляющую культурную среду, ориентированную на неустанные инновации под руководством вдохновляющих лидеров;
- поддержка проектов со стороны высшего руководства;
- выявление и устранение барьеров инновационной деятельности;
- внедрение принципов клиентоориентированного бизнеса;
- внедрение системы выделения перспективных новых бизнес-направлений в самостоятельные дочерние производства (спинауты);
- систему генерирования и сбора идей;
- благоприятные условия для генерирования идей;
- систему экспертизы идей, оценки их эффективности и перспектив [11, 13];
- систему разработки новых изделий с применением методологии «ворот конкурентоспособности» [12];
- мотивацию персонала творчеству и креативности;
- механизм управления интеллектуальным капиталом организации [8];
- выделение в бюджете целевых средств на апробацию идей;
- систему коммуникаций и информационной поддержки;

- наличие прав на ошибку;
- практику анализа своих и чужих успехов и неудач;
- непрерывное обучение не только профессиональным навыкам, но и управлению инновационным процессом;
- мониторинг реализуемых проектов;
- инновации по всем направлениям: бизнес-модели, товары, технологии, маркетинг, исследование и разработки, организация и управление, продажи и сервис, финансы, учет и контроль, отчетность, информатизация и др.

По каждому из названных элементов механизма поддержки инноваций в литературе можно найти материалы, но внедрение их в каждом предприятии будет иметь свою специфику. Конечно, инновации можно реализовать и без названных организационно-управленческих механизмов, но процесс будет напоминать «строительство дома без инструментов».

«Колесо инноваций» в своем жизненном цикле проходит шесть этапов (табл. 6).

Технология ведения инновационной деятельности, схожая описанной выше, успешно реализована в известной своими инновациями компании – в ЗМ [5].

Таблица 6

#### Характеристика этапов «колеса инноваций» товара

Этап, его суть	Управленческие механизмы, способствующие реализации работ на этапе	Источники финансирования
<b>1. Генерирование идей.</b> Генерирование, сбор, фиксация идей.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Постановка вдохновляющих целей.</li> <li>2. Система сбора идей и стимулирования авторов.</li> <li>3. Объявление грантов, конкурсов.</li> <li>4. Обеспечение доли затрат на НИОКР не ниже отраслевого уровня.</li> <li>5. Применение методов активизации творческой деятельности (метод аналогий, эмпатии, ассоциации, эвристики, «мозгового штурма», морфологического анализа, синектики, поискового конструирования, фокусирования на объектах, проектирования и др.).</li> <li>6. Создание кросс-команд для решения проблем.</li> <li>7. Применение системы мотивации персонала к творчеству и креативности.</li> <li>8. Выделение времени на творческую работу в рабочее время.</li> <li>9. Постоянный мониторинг деятельности конкурентов, рынка научно-технической продукции и информирование работников.</li> <li>10. Изучение удовлетворенности потребителей собственными и товарами конкурентов.</li> </ol>	Собственные средства работников, организации, гранты, средства венчурных компаний, бизнес-ангелов.
<b>2. Экспертиза идей.</b> Экспертиза на реализуемость, эффективность, конкурентоспособность; отбор для финансирования.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание экспертных групп.</li> <li>2. Создание комитета по инновациям.</li> <li>3. Разработка критериев для отбора идей.</li> <li>4. Применение экспертных методов оценки идей.</li> <li>5. Система закрепления прав собственности.</li> <li>6. Оценка рыночного спроса продукта. Применение инструментов маркетинга для оценки перспектив новшества.</li> <li>7. Систематизация не только своих предыдущих успехов и неудач, но и конкурентов.</li> </ol>	Средства организации.

Продолжение табл. 6

Этап, его суть	Управленческие механизмы, способствующие реализации работ на этапе	Источники финансирования
<b>3. Стартап.</b> НИР и ОКР, испытание, доводка, сертификация продукции, технологическая подготовка производства, организация производства, подготовка товара для выхода на рынок	1. Создание проектных команд. 2. Применение при разработке методологии «ворот конкурентоспособности». Соблюдать принципы: по мере возможности добиться эксклюзивности товара; учесть еще не удовлетворенные требования потребителей; при решении проблем интересы потребителей ставить на первое место; разработать товар для целевого сегмента рынка; обеспечить превосходство новой модели над аналогами по показателю качество/цена; использовать имеющиеся в распоряжении «ноу-хау»; применить современные объективные методы анализа, прогноза, оптимизации, моделирования, оценки экономической эффективности и конкурентоспособности; на следующий этап проектирования переходить только после достижения необходимого уровня экономической эффективности, качества и конкурентоспособности товара средствами предыдущего этапа; проектирование вести с учетом перспективных показателей, которые будут достигнуты к началу освоения новой модели; модель разрабатывать в неразрывном единстве научных достижений в области проектирования и производственно-технологических возможностей предприятия; на предпроектном этапе рассматривать многовариантность модели, а в последующих этапах – многовариантность локальных технических решений; модель спроектировать на принципах минимизации номенклатуры деталей в изделии; в конструкции учитывать знания и положительный опыт конструирования аналогичных изделий; разработку и освоение производства вести с учетом фактора времени выхода на рынок новой модели.	Собственные средства организации, гранты, средства венчурных фондов, «бизнес-ангелов», Фондов, бюджетные средства, кредиты и займы, лизинг, средства инвесторов и акционеров
<b>4. Ранний рост.</b> Поиск выгодных рынков, освоение производства, выход и закрепление на рынке	1. Создание спинаутов. 2. Создание эффективных каналов сбыта. 3. Интенсивная реклама. 4. Применение методов стимулирования продаж. 5. Применение метода ценообразования по потребительским свойствам товара. 6. Оценка экономической эффективности, качества и конкурентоспособности товара в эксплуатации. 7. Создание сети сервиса. 8. Измерение удовлетворенности потребителей и выявление неудовлетворенных потребностей.	Собственные средства организации, кредиты, займы, средства инвесторов и акционеров
<b>5. Расширенный рост.</b> Завоевание рынка, рост объемов производства и продаж	1. Применение рекламы и приемов стимулирования продаж. 2. Разработка модификаций товара. 3. Более мелкая сегментация рынка, удовлетворение индивидуальных потребностей. 4. Система удовлетворенности потребителей. 5. Мониторинг конкурентных позиций товара.	Собственные средства организации, акционерный капитал, кредиты, займы
<b>6. Создание производства.</b> Формирование новой бизнес-единицы	1. Непрерывное совершенствование товара и производства. 2. Управление уровнем конкурентоспособности товара. 3. Применение идеологии бережливого производства.	Собственные средства, акционерный капитал, кредиты

Жизненный цикл венчурной компании в ЗМ начинается с «семенной» стадии. Ученый или изобретатель компании имеет право посвящать 15% своего рабочего времени собственному проекту, используя научно-техническую базу фирмы. ЗМ таким образом инвестирует долю своих ресурсов в новый проект сотрудника. Правда, о деньгах на этом этапе пока речь не идет. Именно так появились на свет знаменитые клеящиеся бумажки для офиса Post-it, водоотталкивающие адгезивы. Вероятность выхода проекта в следующий этап в компании колеблется в пределах 6–10%.

На следующем этапе для снижения рисков идеи проходят экспертизу корпоративными учеными – их около двадцати. Важнейшая функция корпоративного ученого – не пропустить на следующий этап неперспективный проект, и с этой задачей он справляется эффективнее, чем «бизнес-ангелы», венчурные фонды, которые не всегда разбираются в научно-техническом содержании нарождающегося бизнеса. Корпоративные ученые могут отклонить новый проект или дать добро на вложение в него не очень большой суммы денег из бюджета корпорации. Сумма зависит от перспективности

разработки, но в любом случае не может превысить определенный предел, начиная с которого окончательное принятие решения о финансировании переходит в область компетенции менеджера. Превышение предела или, говоря иначе, перерасход средств, находящихся во власти ученых, возможен только в том случае, если разработка признана важной на уровне топ-менеджмента.

Следующий этап жизненного цикла венчурной фирмы start-up – организационное оформление инновационного проекта, требующее затрат на персонал, выпуск опытного образца, начальное тестирование рынка. На этой стадии своих денег, как правило, не хватает, и самой острой проблемой становится поиск новых инвестиций. На этой стадии, называемой «долиной смерти», по статистике, из формирующихся компаний 70–80% прекращают свое существование. По этой причине венчурные фонды к стартап-компаниям испытывают довольно вялый интерес, и наиболее вероятными инвесторами становятся «бизнес-ангелы», состоятельные люди, поверившие в проект и вкладывающие в него собственные деньги. Они выступают в роли спасителей научно-технического прогресса, так как рискуют на самой ответственной стадии, когда больше никто рисковать не хочет. Итогом стадии стартап для ЗМ является создание группы из исследователей, менеджеров и маркетологов – аналога малой венчурной фирмы. Их приглашают принять участие в проекте на добровольной основе, с сохранением старого рабочего места даже в случае провала.

В случае если испытания прототипов и тестирование пробной партии продукции рынком прошли успешно, для вновь образовавшейся компании наступает этап раннего роста. Именно на этом этапе венчурные фонды вкладывают в мировой инновационный бизнес наибольшие средства. По венчурной статистике, на данном этапе из каждых 10 венчурных компаний две становятся сверхуспешными, обеспечивая рентабельность выше запланированной, две прекращают свою деятельность, а еще шесть превращаются в середнячков. В ЗМ на этом этапе судьбу компании решают маркетологи. Если по данным маркетологов невозможно сбыть новый продукт в достаточных объемах, проект замораживается или поддерживается без увеличения финансирования до лучших времен. Проект не закрывают совсем – корпоративный ученый, заручившись поддержкой соответствующего менеджера, может продолжать поддерживать

инновационный процесс в привлекательном для него направлении. Вышедший на стадию раннего роста бизнес постоянно контролируется представителем топ-менеджмента компании, поскольку масштаб инвестиций экспоненциально растет.

На следующем этапе устойчивого роста венчурная фирма уже в состоянии не искать инвесторов, а выбирать их – ее хотят купить корпорации, ей готовы давать кредиты банки. С венчурной точки зрения этот период – подготовительный для выхода венчурных финансистов из состоявшегося нового бизнеса. На этом этапе новый продукт уже признан рынком, продажи устойчиво растут, и венчурный инвестор выходит из проекта, перепродавая компанию новому инвестору, или эмитирует совместно с менеджментом акции компании и сбывает свой пакет акций через биржу. В ЗМ стадия расширенного роста наступает тогда, когда доходы по проекту приближаются к 100 млн дол. Новый бизнес институционально закрепляется в структуре корпорации – из проекта создается новое подразделение компании, контролируемое менеджером уровня вице-президента. Новый перспективный бизнес в ЗМ никогда не продается на сторону.

В роли приводного механизма «колеса инноваций» выступают топ-менеджеры, задающие тон инновациям и кросс-функциональные команды, которые, во-первых, создают новшества, во-вторых, воплощают их в жизнь. Практика показывает, что успеха во введении новшеств добиваются те компании, в которых новые идеи находят полную поддержку и одобрение со стороны топ-менеджмента. Так, авторы работы [4] на основе исследований более 700 завершенных инновационных проектов различных фирм пришли к выводу, что для создания сверхуспешных товаров – блокбастеров – обязательно соблюдение в комплексе 5 «золотых» правил:

1) полная поддержка руководства, но не прямое его участие в разработке. Команды, создавшие блокбастеры, пользовались абсолютной поддержкой топ-менеджмента, получали все необходимые полномочия;

2) ясное и четкое видение цели. Команды, создававшие блокбастеры, на самом раннем этапе разработок устанавливали «опоры проекта» – ключевые параметры изделия и строго их придерживались;

3) импровизация. Разработчики не шли к рынку заданным, строго определенным путем, а

исповедовали маневренность, выдвигали множество различных идей, пока не получали прототип, соответствующий требованиям клиентов;

4) свободный обмен информацией. В командах культивировался постоянный обмен информацией на неофициальном уровне, и даже для этих целей выделяли особую комнату, которую увешивали множеством записок и объявлений;

5) сотрудничество по необходимости. Команды, создавшие блокбастеры, сосредоточивали внимание на целях и задачах, а не на межличностном общении.

На основу этих выводов легли результаты деятельности 611 команд разработчиков, по которым имелась полная информация. Команды разработки по результатам разделились на три группы: 215 команд провальные, 296 команд умеренно успешные и 100 команд, создавших блокбастеры. Деятельность сверхуспешных команд анализировалась особо. Необходимо отметить, что для достижения успеха команда должна реализовать все пять практических решений. В исследованных проектах, если команда плохо реализовала эти практические решения или совсем игнорировала их, вероятность неудачи нового продукта на рынке составляла почти 100%. Но если разработчики блестяще владели всеми пятью правилами и соблюдали их, вероятность провала составляли только 2%.

У кросс-команд и отдельных сотрудников должны быть право на ошибку, т.к. без них инновации не бывают. Г. Линн и Р. Рейлли [4] отмечают, что для воплощения на рынке одной революционной идеи необходимо реализовать: 3000 новых идей, 300 патентных заявок, 125 мелких проектов, 9 первоначальных программ и разработок, из которых четыре превращаются в крупные проекты, 1–2 выходят на рынок. В целом 33% промышленных продуктов, 80% товаров народного потребления терпят неудачу. Как видно, в инновационном бизнесе вероятность провала гораздо больше, чем успеха, поэтому наказывая работников за неудачу, менеджеры снижают их творческую активность. Ошибки можно допускать, но не дважды одну и ту же!

Серьезной проблемой бюрократических структур управления крупных фирм является недостаточная гибкость для коммерциализации радикальных инноваций и несовместимость с венчурными методами менеджмента. По этой причине инновационные проекты целесообразно реализовать отдельно от основного производства, выделив их в отдельное производство.

Опыт таких фирм, как Thermo Electron (Швеция), 3M и Corning (США) показывает, что создание внутрифирменных венчурных предприятий устраняет барьеры к коммерциализации новшеств. Так, Corning изолировала радикально инновационные проекты от корпоративной бюрократии и дала лидерам проектов большую свободу для венчурного управления. Благодаря эффективной реализации этой модели капитализация компании за три года выросла более чем в 7 раз, а цена акций подскочила более чем в 11 раз. Thermo Electron разработал корпоративную венчурную стратегию и для быстрой коммерциализации каждого изобретения, отвечающего требованиям венчурных стратегий, отпочковывал их в новые венчурные фирмы – спинауты. Компания спинаутам оказывала финансовую (привлечение начальных венчурных инвестиций извне, предоставление гарантий инвестиций для внешних инвесторов, координация всей финансовой стратегии от начального раунда финансирования вплоть до IPO; мониторинг финансовой деятельности, переплетение акционерных пакетов), маркетинговую (поиск, приобретение и реструктуризация компаний с подходящими маркетинговыми операциями и каналами продаж и распределения с целью использования этой уже работающей системы для маркетинга и продаж продуктов и услуг нового венчурного предприятия), юридическую поддержку и консультирование, а также оказывала услуги в управлении людскими ресурсами, бухгалтерские и прочие профессиональные и административные услуги. Подбором взаимоусиливающих менеджеров и технологов, в равной мере увлеченных одним и тем же проектом, в Thermo Electron занимается специальная менеджерская команда. Для мотивации изобретателей к созданию венчурных спинаутов компания выделяет опционы акций дочернему предприятию, создающему спинаут, и самому спинауту. Менеджерская команда получает 5–7% акций нового предприятия. Начиная с 1983 г., в компании были созданы 23 новые венчурные компании, объемы продаж компании увеличились в 20 раз, 40 молодых менеджеров спинаутов стали мульти-миллионерами. Компания, выпускавшая со дня образования (1956 г.) единственный вид продукции – промышленные печи, с 80-х гг. за счет стратегии создания спинаутов быстро диверсифицировалась – начала производит инструменты экологического мониторинга и анализа, биомедицинские продукты, оборудование для производства

и переработки бумаги, системы альтернативных источников энергии, оборудование для промышленных процессов и многие другие продукты и оборудование. В компании необыкновенно высокий процент выживания венчурных фирм – 85%. Интересен династический эффект спинаутов: компании второго поколения начали отпочковывать внучатные компании третьего поколения. Таким образом, компания заряжается новой порцией предпринимательского духа, утраченного в процессе ее собственного роста и бюрократизации. Синтез предприимчивости, инновационного поведения и передовых технологий малой фирмы с финансовой, маркетинговой мощью и каналами дистрибуции крупной корпорации порождает значительное конкурентное преимущество.

Часто одной из основных причин слабой инновационности отечественных производителей называют недостаточное финансирование, отсутствие средств на разработку и внедрение новшеств. В инновациях главное не деньги, а люди и система, ведущая их к достижению целей. Если просто дать деньги и сказать «изобретайте чего-нибудь», вряд ли получите результат. Чтобы раскрепостить творческие способности людей перед ними надо ставить высокие цели, как программа «Аполлон» в начале 60-х гг. в США, создавать условия и ненавязчиво управлять процессом. Если есть ценные идеи и реальный механизм доведения их до рынка, деньги сами найдут такие проекты, т.к. у владельцев денежных средств не менее остро стоит проблема их выгодного вложения. «Колесо инноваций» как раз и служит решению задачи максимизации вероятности коммерческого успеха инноваций.

#### **4. ЛИДЕР-ИННОВАТОР – КЛЮЧЕВОЕ ЗВЕНО ИННОВАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА**

Как и любой механизм, «колесо инноваций» нуждается в умелом «водителе», роль которого в инновационных компаниях играют лидеры-новаторы. Инициатором инноваций являются, как правило, владельцы компании, топ-менеджеры или специализированные подразделения/сотрудники, отвечающие за инновации. Топ-менеджмент компании сравнительно чаще становится инициатором внедрения новых продуктов, чем новых технологий. При этом пренебрежимо мала роль внешних инвесторов, внешних консультантов, сотрудников линейных подразделений, а также внешних научно-

исследовательских организаций. В бизнес-школах мира как пример изучается опыт таких известных менеджеров-инноваторов, как Б. Гейтс из Microsoft, А. Морито из Sony, Д. Уэлч из General Electric, К. Мацусита из Matsushita Electric, С. Джобс из Apple, которые привели свои компании к мировому лидерству. Необходимо заметить, успешные инноваторы-менеджеры органично сочетают в себе три способности: в технике, планировании и сбыте. Поучителен пример М. Делла, который, основав Dell Computers в 1984 г. в возрасте 19 лет, в возрасте 26 лет стал самым молодым в истории США главой фирмы, входящей в число Fortune 500. В 2004 г. фирма Dell занимала 6-е место в глобальном списке фирм, вызывающих наибольшее восхищение. В 2005 г. по оценкам журнала «Forbes» М. Делл с состоянием в 18 млрд дол. был на четвертом месте в списке самых богатых людей США. Секрет успеха молодого предпринимателя заключался как все гениальное, в простой и революционной по тем временам идее – продавать компьютеры не через посредников, а напрямую. В результате достигалось не только преимущество в цене за счет отсутствия комиссии посредников. Находясь в прямом контакте с покупателем, Dell получал мгновенную обратную связь о его неудовлетворенных потребностях и результатах тестового маркетинга своих новых продуктов. Партнерство с покупателем и прямой контакт с ним дали Dell возможность реагировать на изменения рынка и создавать повышенную потребительскую ценность быстрее конкурентов. Когда М. Делл создавал новую бизнес-модель многие утверждали, что она не будет работать. Но модель сработала – продажи и прибыли фирмы росли в несколько раз быстрее, чем по отрасли в среднем.

В 1999 г. Dell Computers вышла на первое место в США по продаже компьютеров. Когда 22-летний Майкл открывал дочернюю фирму в Англии в 1987 г. для завоевания Европейского рынка, эксперты на презентации говорили, что прямая модель возможно и работает с США, но в более традиционной Европе она уж точно работать не будет. Но новая модель опять сработала, быстро сделав Dell лидером европейских продаж компьютеров. Когда 29-летний Майкл открывал свой азиатский офис в Японии в 1994 г., местные эксперты говорили, что возможно прямая модель и работает на Западе, но на Востоке – другая культура, и прямая модель тут не приживется. И опять эксперты и критики

ошиблись. Азиатский офис Dell стал самым быстрорастущим в компании.

Наличие топ-менеджера, отвечающего за инновации, специальных процессов по сбору инновационных идей, системы материального стимулирования сотрудников к инновационной деятельности, специализированных подразделений по НИОКР однозначно повышает вероятность внедрения инноваций. Установлено, что наличие топ-менеджера, отвечающего за инновации, повышает вероятность внедрения инновационных продуктов и технологий на 15 процентных пунктов, а система материальной мотивации сотрудников повышает вероятность внедрения инновационных технологий на 29 процентных пунктов [2].

Приведенные выше примеры показывают, что, по сути, инновационная деятельность – это получение социально-экономического эффекта за счет эффективного использования интеллектуального капитала предприятия. Интеллектуальный капитал представляет собой совокупность знаний и псевдоматериальных ценностей, полученных в познавательном процессе человека, используемых в деятельности хозяйствующих субъектов, придающих ему конкурентные преимущества. Он представляет собой некую ауру, окружающую материальный капитал, приводящий его в действие для достижения целей организации. По данным Всемирного банка в настоящее время лишь 16% экономического роста обусловлены развитием физического капитала, 20% – природным капиталом, остальные 64% связаны с человеческим капиталом. В эпоху информационной экономики до 40% валового национального продукта наиболее развитые страны получают в результате применения эффективной системы образования [7]. Мировой рынок интеллектуальных товаров и услуг сегодня растет в пять раз быстрее, чем традиционные рынки. Интеллектуализация используемых технологий обеспечивает резкое повышение производительности труда. Яркий тому пример – Япония – одна из самых высокотехнологичных промышленных стран в мире на протяжении 43 лет (с 1968 г. по 2009 г.), по объему ВВП удерживала вторую позицию в мире, отставая лишь от США. Лишь в 2010 г. Китай «с результатом» 5,88 трлн дол. обошел Японию (\$5,47 трлн.).

Активизации инновационной деятельности предприятия будет способствовать внедрение системы управления уровнем интеллектуального капитала, который объединяет интеллекту-

альный потенциал, сформированный из человеческих, инфраструктурных, маркетинговых активов и интеллектуальной собственности, и результат его реализации, выраженный добавленной стоимостью за оцениваемый период [8]. Человек-легенда японского бизнеса К. Мацусита, подчеркивая роль человека на производстве, говорил: «мы производим людей, а также производим электрические продукты». Возглавляемый им Matsushita Electric, выпускающая на рынок каждый месяц 1–2 новых продукта, заслуженно считается одной из наиболее инновационных компаний мира. К. Мацусита придерживался правила, чтоб успешно войти в рынок, необходимо обеспечить качество товара на 30% выше, а цену на 30% ниже, чем у конкурентов. А кто эти преимущества товару обеспечивает? Прежде всего люди, а не машины, оборудование, технологии, здания, сосредоточенные в компании. Проблемы лучше решают те, кто ближе находится к проблеме. Поэтому в компании главное – люди! Каждый день перед началом смены 12-тысячный коллектив Matsushita Electric поет гимн во славу компании. Можно ли победить в конкурентной борьбе этих «фанатов» бизнеса?

Реальность в сфере интеллектуального капитала в настоящее время на российских предприятиях такова, что он попросту «простаивает». Управление интеллектуальным капиталом достаточно редко определено приоритетом стратегического развития отечественного бизнеса, он никак не оценивается, нет ответственного за управление таким мощнейшим инструментом обеспечения конкурентоспособности предприятия. В бухгалтерском балансе отражается лишь незначительная часть интеллектуального капитала в виде нематериальных активов. Учет и управление таким существенным по стоимости и значимости капиталом будет способствовать формированию конкурентных преимуществ, повышению результативности капитала предприятия. Оценка и управление уровнем интеллектуального капитала компании, в частности, позволяют:

- а) учесть все неосязаемые активы и более адекватно отражать стоимость компании;
- б) выявить факторы и резервы развития;
- в) повысить эффективность управления неосязаемыми активами;
- г) повысить инновационную активность;
- д) более полно информировать потенциальных инвесторов и повысить инвестиционную привлекательность компании;

- е) создать творческую атмосферу;
- ж) более бережно относиться к человеческому капиталу и его развитию.

Методические аспекты управления интеллектуальным капиталом компании подробно изложены в работе [8].

## ВЫВОДЫ

1. Низкая инновационная активность российских предприятий обусловлена отсутствием в практике их управления системного подхода в сфере инноваций. Большинство успешных компаний обладают одним свойством – у них в культуру управления внедрена безостановочно вращающееся «колесо инноваций», т. е. организационно-управленческий механизм сопровождения всего жизненного цикла инноваций.

2. Инновации, как и любой процесс, реализуются поэтапно, поэтому для успешной реализации инновационного решения на предприятии должны быть созданы организационно-управленческие механизмы – «спицы колеса инноваций», которые поддерживают течение инновационных процессов на этапах его жизненного цикла. Отсутствие или несовершенство этих механизмов на каком-то одном этапе может привести инновационные разработки к провалу или недостижению ожидаемых результатов.

3. В успешных компаниях инновации ведутся, во-первых, непрерывно, во-вторых, по всем направлениям их деятельности, в-третьих, в инновационном процессе участвуют все сотрудники компании, т. е. инновационный процесс носит системный характер, не является случайным эпизодическим явлением.

4. Для преуспевания в компании должен быть высокопоставленный менеджер творческого склада ума – лидер-инноватор, который, во-первых, запускает «колесо инноваций», во-вторых, придает ему направление движения. Естественно, его инициативы должны поддерживаться коллективом, подкрепляться поддержкой менеджеров, управляющих инновационной деятельностью компании.

5. Инновационная деятельность, по сути, это получение социально-экономического эффекта за счет эффективного использования интеллектуального капитала предприятия, поэтому на предприятии необходимо внедрение системы управления интеллектуальным капиталом.

6. Создание «колеса инноваций» будет являться одним из ключевых компонентов системы обеспечения конкурентоспособности предприятия, так как достижение успеха в течение

длительного периода в конкурентной среде без системного подхода к принятию и реализации решений невозможно.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **О модернизации** и инновациях в АПК [Электронный ресурс]. URL: <http://www.stav-ikc.ru/index.php?option> (дата обращения 28.06.2013).
2. **Инновационная** активность крупного бизнеса в России. Исследование Российской экономической школы, Pricewaterhouse Coopers в России и Центра технологий и инноваций PwC // Российский журнал менеджмента. 2010. Т. 8, № 4. С. 34–41.
3. **Стратегия** инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. М.: Минэкономразвития России, 2010. 105 с.
4. **Линн Г., Рейлли Р.** Блокбастеры. Сенсационные продукты – путь к успеху. М.: АСТ, Транзиткнига, 2005. 235 с.
5. **Медовников Д.** Тихо течет река по равнине // Эксперт. 2002. № 17. С. 16–19.
6. **Коробейников О. П., Трифилова А. А., Коршунов И. А.** Влияние человеческого фактора на результативность деятельности предприятия // Менеджмент в России и за рубежом. 2000. № 3. С. 44–48.
7. **Человеческий** фактор корпоративной культуры // Персонал-Микс. 2004. № 3. С. 50–53.
8. **Фасхиев Х. А.** Интеллектуальный капитал – основа инновационного развития предприятия // Инновации. 2011. № 6. С. 31–44.
9. **Innovation 2009.** Making Hard Decisions in the Downturn. A BCG Senior Management Survey. BCG, April 2009.
10. **Гурова Т., Ивантер А.** Мы ничего не производим // Эксперт. 2012. № 47. С. 19–26.
11. **Фасхиев Х. А.** Принятие маркетинговых решений на основе количественной оценки объектов // Маркетинг в России и за рубежом. 2010. № 5. С. 6–14.
12. **Фасхиев Х. А.** Управление конкурентоспособностью товара на этапе разработки // Проблемы теории и практики управления. 2009. № 8. С. 79–86.
13. **Фасхиев Х. А.** Интеллектуальный капитал – основа инновационного развития предприятия // Вестник УГАТУ. 2012. Т. 16, № 1. С. 207–219.

## ОБ АВТОРЕ

**ФАСХИЕВ Хакимзян Амирович**, проф. каф. прикл. гидромех., проф. каф. экон., менедж. и маркетинга Финанс. ун-та при Правительстве РФ. Дипл. инж. по машинам лесн. пром. (Марийск. политехн. ин-т, 1982), дипл. экономист (Казанск. фин.-экон. ин-т, 1999). Д-р техн. наук по колесн. и гусен. машинам (НАМИ, 1999). Иссл. в обл. проектир. и испыт. трансп. средств, управ. конкурентоспособностью в техн. и соц.-экон. системах.



## METADATA

**Title:** Wheel of innovations of the enterprise.

**Authors:** Kh. A. Faskhiev

**Affiliation:** Ufa State Aviation Technical University (UGATU), Russia.

**Email:** faskhiev@mail.ru.

**Langage:** Russian.

**Source:** Vestnik UGATU (scientific journal of Ufa State Aviation Technical University), vol. 17, no. 4 (57), pp. 185-201, 2013. ISSN 2225-2789 (Online), ISSN 1992-6502 (Print).

**Abstract:** Problems of innovative activity of the domestic enterprises are considered, the factors interfering introduction of innovations on practice are given. Are offered for introduction on practice of activity of the enterprises «wheel of innovations», the organizational and administrative mechanisms supporting its unceasing «rotation».

**Key words:** innovation; idea; development; system innovations; manager-innovator; intellectual capital.

**References (English Transliteration):**

1. *About modernization and innovations in agrarian and industrial complex* [Online]. Available: <http://www.stavikc.ru/index.php?option>
2. "Innovative activity of large business in Russia. Research of the Russian economic school, Pricewaterhouse Coopers in Russia and the Center of technologies and PwC innovations," (in Russian), *Rossiyskiy Zhurnal Menedzhmenta* (Russian Magazine of Management), vol. 8, no. 4, 2010.
3. *Strategy of Innovative Development of the Russian Federation for the Period Till 2020*. Moscow: Ministry of Economic Development of the Russian Federation, 2010.
4. G. Lynn and R. Reylli, *Blockbusters. Sensational Products – a Way to Success*, (in Russian). Moscow: AST; Transitniga, 2005.
5. D. Medovnikov, "Silently the river on the plain," (in Russian), *Expert*, no. 17, 2002.
6. O. P. Korobeinikov, A. A. Trifilov, and I. A. Korshuknov, "Influence of a human factor on productivity of activity of the enterprise," (in Russian), *Menedzhment v Rossii i za Rubezhom* (Management in Russia and Abroad), no. 3, 2000.
7. "Human factor of corporate culture," (in Russian), *Personal Miks*, no. 3, 2004.
8. Kh. A. Faskhiev, "The intellectual capital – a basis of innovative development of the enterprise," (in Russian), *Innovacii* (Innovations), no. 6, pp. 31-44, 2011.
9. *Innovation 2009. Making Hard Decisions in the Downturn*. A BCG Senior Management Survey. BCG, April 2009.
10. T. Gurov and A. Ivanter, "We make nothing," (in Russian), *Expert*, no. 47, pp. 23-26, 2012.
11. Kh. A. Faskhiev, "Adoption of marketing decisions on the basis of a quantitative assessment of objects," (in Russian), *Menedzhment v Rossii i za Rubezhom* (Management in Russia and Abroad), no. 5, pp. 6-14, 2010.
12. Kh. A. Faskhiev, "Management of competitiveness of goods at a development stage," (in Russian), *Problemy Teorii i Praktiki Upravleniya* (Problems of the Theory and Practice of Management), no. 8, pp. 79-86, 2009.
13. Kh. A. Faskhiev, "The intellectual capital – a basis of innovative development of the enterprise," (in Russian), *Vestnik UGATU*, vol. 16, no. 1, pp. 207-219, 2012.

## About author:

**FASKHIEV, Khakimzan Amirovich**, prof., Chair of an Applied Hydromechanics, prof. of Chair of Economy, Management and Marketing of Financ. Univ. Dipl. engineer (Mari Polytechnic Inst., 1982), Dipl. economist (Kazan Financ. and Economic Inst., 1999). Dr. of Tech. Sci. (NAMI, 1999). Researches in the field of design and tests of vehicles, management of competitiveness of technical, social-econ. systems.