

# Организация инновационных процессов — лучшие практики



**Е. А. Ермакова,**  
*преподаватель, эксперт, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики Нижний Новгород, факультет менеджмента, кафедра венчурного менеджмента, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики Нижний Новгород, факультет менеджмента, проектно-учебная лаборатория «Управление инновационными системами»*  
e-mail: eermakova@hse.ru

*На сегодняшний день утверждение о ведущей роли инноваций в обеспечении экономического развития уже не требует доказательств. Инновации становятся неотъемлемым условием эффективной деятельности компании. Поскольку успешная компания сегодня постоянно находится в динамике, необходимо уметь управлять изменяющейся компанией. Однако, в России в настоящее время система управления инновациями не получила распространения на большинстве предприятий, и компании, как правило,*

**Ключевые слова:** корпоративная инновационная система, инновационный процесс.

**В**опрос развития топливно-энергетического комплекса и его роли в качестве катализатора модернизации и преобразования всей экономики нашей страны играет значительную роль и обсуждается на самом высоком уровне. Проблемы диверсификации и безопасности энергоснабжения, развитие атомной энергетики, энергоснабжения, поиск прорывных технологий и альтернативных экологически чистых источников энергоресурсов наиболее актуальны в настоящее время. Кроме того, энергетика — одно из приоритетных направлений развития науки и техники, а выбор приоритетов и, следовательно, концентрация финансовых ресурсов и научного потенциала, происходит далеко не случайно и является важнейшим условием эффективного научно-технического развития. Наша страна обладает существенными запасами энергетических ресурсов и возможностями использования возобновляемых источников энергии, имеет высокий научный потенциал, — все это создает благоприятную ситуацию для развития энергетики. Однако сегодня, работая в



**Э. А. Фияксель,**  
*д. э. н., зав. кафедрой венчурного менеджмента, зав. ПУЛ «Управление инновационными системами», зав. Центром предпринимательства, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики — Нижний Новгород*  
e-mail: eduardf@pbox.ru, belohlebova@pbox.ru

*не обладают достаточным опытом организации и управления инновационным процессом.*

*В данной статье решалась задача рассмотрения основных форм организации инновационного процесса в наиболее продвинутых энергетических компаниях. На примере крупнейших транснациональных энергетических компаний — лидеров рынка, обладающих значительным исследовательским потенциалом, были выявлены основные подходы к организации инновационной деятельности.*

рыночных условиях, предприятия энергетического сектора, как, впрочем, и все остальные, сталкиваются с жесткой конкуренцией на технологическом поле с ведущими мировыми корпорациями, что обуславливает их внимание к инновационной деятельности, к разработке целостной системы инновационного развития. Поэтому необходимо существенно повышать качество корпоративного управления в энергетической отрасли, и, в первую очередь, это касается области управления R&D.

В результате изучения мирового опыта организации инновационного процесса в энергетических компаниях было выявлено, что к основным формам его организации относятся:

- содержание внутрикорпоративных исследовательских центров;
- поддержка университетской науки или независимых исследовательских лабораторий;
- создание совместных компаний с другими предприятиями для осуществления исследований;
- приобретение инновационных компаний.

В большинстве случаев, компании применяют одновременно несколько форм организации инновационного процесса, значительную часть средств тратя на собственные лаборатории и гранты сторонним лабораториям.

При этом возможны несколько подходов к организации инновационной деятельности в компании.

Во-первых, сосредоточение на определенных направлениях развития. В данном случае собственные отделения R&D в компании занимаются строго определенными направлениями исследований. Кроме того, компания поддерживает научные центры и университеты, ведущие исследования в этих же направлениях.

Во-вторых, развитие в различных направлениях. Компании оказывают финансовую поддержку научным центрам, занимающимся исследованиями различной направленности, осуществляют инвестирование и приобретение инновационных компаний, ведущих деятельность различного профиля.

В-третьих, компании могут сосредотачиваться на управлении инновационными процессами внутри. Данный подход заключается в формировании корпоративной инновационной системы, направленной на стимулирование инновационного развития, инновационного климата внутри компании, усиление требований к результатам научных исследований, ведущимся в компании.

Кроме того, нередко компании создают собственные корпоративные венчурные фонды для осуществления инвестирования в инновационные компании.

Более подробно рассмотрим опыт некоторых транснациональных компаний в области организации R&D деятельности и финансирования инноваций.

**SHELL.** Компания Shell — мировая группа энергетических и нефтехимических компаний. Концерн «Шелл» занимается поиском и добычей нефти и газа уже более ста лет. В концерне работает около 93 тыс. человек в более чем 90 странах.

Основные направления деятельности компании: разведка и добыча сырой нефти и природного газа; очистка, снабжение, торговля и транспортировка сырья по всему миру, производство нефтепродуктов для промышленных компаний; управление крупными проектами компании и стимулирование исследований и инноваций для создания технологических решений.

**Стратегическое планирование инноваций.** В стратегии компании особая роль отводится применению новых технологий, которое обозначено в двух плоскостях: развитие технологий и постоянные инновации.

Развитие технологий подразумевает интеграцию запатентованных технологий и сторонних разработок в продукцию Shell. Таким образом, компания интегрирует чужие технологии в собственную деятельность.

Постоянные инновации рассматриваются в трех периодах: настоящие, новые и будущие. К настоящим относятся, например, добыча ресурсов на шельфе, расширенная добыча нефти, создание благоприятной среды для совместной работы. К новым — относят плавучие заводы по переработке газа, усовершенствованное разделение газа, добыча в Арктике. В будущем

Таблица 1  
Финансовые показатели компании за 2008–2010 гг.  
(Источник: [1])

	2008	2009	2010
Затраты на R&D, \$ млн	1230	1125	1019
Выручка, \$ млн	458361	278188	368056
Чистая прибыль, \$ млн	26476	12718	20474
Чистые капитальные затраты	31421	28882	23680
Доля затрат на R&D в выручке, %	0,27	0,4	0,28
Доля затрат на R&D в чистой прибыли, %	4,65	8,85	4,98
Доля затрат на R&D в чистых капитальных затратах, %	3,91	3,9	4,3

планируется производство эффективных и экологически чистых источников энергии, максимизация добычи.

Для компании сейчас важно не только что исследовать, но и как. Так, одна из программ, принятых в Shell, нацелена на совершенствование экспериментирования и прослеживает развитие технологии от концепции до испытаний, основная задача программы — определить, как можно увеличить эффективность и улучшить процесс.

**Затраты на инновации.** В 2008 г. Шелл инвестировал около \$1,23 млрд в R&D, в 2009 г. — около \$1,125 млрд, в 2010 г. — \$1,019 млрд. Выручка за аналогичные периоды составила \$458, 278 и 368 млрд, чистая прибыль — \$26, 13 и 20 млрд, чистые капитальные затраты — \$31, 29, 24 млн. Несмотря на снижение показателей выручки и прибыли во время кризиса, затраты на R&D снижались всего на 8–9%. Средняя доля затрат на R&D в чистой прибыли составила за три года 6%, доля затрат на R&D в чистых капитальных затратах — 4% (табл. 1).

**Поиск идей.** Поиск идей ведется в разных источниках. Прежде всего, это собственные компании Shell, отделение R&D, но, помимо собственных разработок, руководство Shell видит большой инновационный потенциал вне компании. Компания реализует множество совместных проектов с другими компаниями из отрасли и научным сообществом. Целью этого сотрудничества являются технологии, которые дополняют применяемые Shell технологии или ускоряют их развитие.

Shell имеет тесные партнерские отношения с сотнями университетов по всему миру, осуществляя совместные исследования. Примером может служить сотрудничество с государственной лабораторией по переработке угля в Тайюань, Китай. Shell финансирует исследования китайских ученых, помогает им работать в лабораториях в Амстердаме, в то время как сотрудники Shell могут работать в лаборатории в Китае.

Кроме того, Shell сотрудничает с такими университетами, как Delft University в Нидерландах, The Massachusetts Institute of Technology в США и Imperial College London в Великобритании. Приоритетные области сотрудничества включают в себя нанотехнологии, новые инженерные решения, биотехнологии, обнаружение и идентификация молекул, продвинутое вычисления.

**Программа радикальных инноваций GameChanger.** Программа появилась в 1996 г. как дополнение к деятельности отделения R&D. Цель программы — инвестирование и развитие инновационных решений. Shell создает площадку, где авторы могут высказывать свои идеи. Любой человек может зайти на сайт и высказать свою идею. В дальнейшем лучшие идеи разрабатываются как совместные старт-апы при поддержке инвестиций Shell.

С 1996 по 2002 гг. команда просмотрела 400 проектов, 32 из которых были реализованы. К 2008 г. идей было представлено уже больше 2000, более 200 из которых были воплощены в жизнь.

Программа смоделирована по образцу экосистемы венчурного капитала Кремниевой долины. Она была спроектирована как proof-of-concept процесс, то есть анализировала и работала с инновациями на ранних стадиях. Так как проекты на данных стадиях в большинстве случаев высоко рискованные, процесс должен был быть динамичным и гибким, чтобы усиливать успехи и сокращать неудачи. GameChanger это автономный проект, на который выделяется 5–10% бюджета R&D.

Успешные проекты переходят для дальнейшего развития в основную программу R&D, в другую компанию — с использованием лицензии, или во вновь созданную венчурную компанию.

В рамках реализации данной программы можно выделить следующие этапы «от идеи до продукта»:

1. Генерация идеи. Идеи могут быть представлены через веб-сайт как сотрудниками Shell, так и авторами, не имеющими отношения к деятельности компании. Также Shell стимулирует новые идеи, проводя семинары на определенные темы, и поддерживая активное сотрудничество с университетами. Создателей идеи называют Новаторами. Каждая идея также получает своего члена команды, называемого Спонсор. Если Новатор не является сотрудником компании Shell, спонсор прикрепляет к нему внутреннего Со-новатора.
2. Отбор комиссией. Новатор представляет комиссии из двух членов команды, возглавляемую спонсором, свою идею. Члены команды задают уточняющие вопросы, и если идея принимается, дают небольшой грант от \$15000 до 25000, который Новатор использует на доработку своей идеи.
3. Вызревание идеи. Цель этой стадии — ответить на вопросы расширенной комиссии по поводу финансирования. Грант, полученный на предыдущей стадии, Новатор тратит на эксперименты, подбор персонала, а также маркетинговые исследования, опросы потенциальных клиентов. Спонсоры активно помогают Новатору создать реалистичный и привлекательный план развития идеи.
4. Расширенная комиссия. Это ключевой функциональный элемент программы. На этом этапе Новатор презентует свое предложение комиссии из 6–12 человек. Комиссия должна содержать как минимум трех человек из команды GameChanger, и, как минимум, трех человек, не состоящих в команде, один из которых должен представлять потенциального покупателя. После проведения

презентации, комиссия задает вопросы. Затем она оценивает идею по следующим критериям:

- Потенциальная стоимость. Какова стоимость, создаваемая идеями в долгосрочной перспективе для Shell?
- Почему Shell? Почему именно эта компания подходит для реализации данной идеи?
- Новизна. Чем эта идея отличается от других?
- Выполнимый план. Может ли поэтапный план разрешить критичные стороны проекта быстро и экономично?

Затем комиссия решает — отклонить, профинансировать идею или ввести изменения в план развития. После этого спонсор объявляет решение Новатору.

- Комиссия руководствуется следующими принципами:
  - Критерий соответствия цели. Самым главным критерием является новизна, приоритет не отдается проектам с выполнимым планом или успешной прибыльностью.
  - Экспертная оценка и признание. Следует отметить, что в комиссии, рассматривающей идеи, нет иерархии.
5. Реализация идеи. Подтвержденный план финансирования сообщается Новатору. В процессе выполнения плана, Новаторы становятся руководителями своих мини-венчуров. Они могут вести проект как совместно со своей основной работой, так и заниматься только проектом. Некоторые из Новаторов — ученые и исследователи. Тем, кому необходимо, спонсоры помогают в бизнесе, выступают в качестве консультантов.
  6. Пересмотр комиссией. Согласно плану финансирования, проекты пересматриваются, контролируются временным Консультативным советом, созданным специально под проект. Это помогает вовремя обнаружить успех или неудачу.
  7. Комиссия по закрытию. По окончании проекта, проводится комиссия по закрытию, несмотря на то, был ли успешен проект или нет. Для тех проектов, которые оказываются неудачными, главным является опыт и знания, полученные в результате его реализации. Для успешных проектов планируется дальнейшее развитие. Глава R&D Shell принимает решение, продолжать проект или нет. Если стадия proof-of-concept пройдена успешно, Shell может поддержать идею на следующей стадии. Возможно три сценария:
    1. Развитие проекта внутри компании. Идея развивается во внутреннем отделении R&D компании Shell для последующего ее использования в Shell.
    2. Лицензирование. Лицензия передается другой компании. Обычно это происходит в случае, когда для развития идеи необходимы дополнительные средства для дальнейшей разработки и ее внедрения.
    3. Венчур. Может быть образована новая компания, которая сама будет коммерциализовывать идею. Обычно проекту предоставлялось финансирование порядка \$500000 в течение двух лет. Около 40% проектов из основной программы R&D вышли из

GameChanger. Примерно 70% проектов из программы взаимодействуют со сторонними компаниями Shell.

Секрет успеха данной программы в следующем:

- Поддержка топ-менеджментом. С помощью программы высший менеджмент вдохновляет людей на новые идеи, что помогает продвигать инновационную культуру в организации.
- Разделение бюджетов. Бюджет для радикальных инноваций должен быть отделен, иначе новые идеи не смогут конкурировать с менее рискованными. В компании он составляет 5–10% от общего бюджета на R&D.
- Увлеченные люди. Команда GameChanger состоит всего из 10 человек, лидер отчитывается напрямую Главе отделения R&D. Профессиональные навыки членов команды должны дополнять навыки Новаторов. Команда также должна уметь справляться с неопределенностью, присутствующей в проекте.
- Автономная власть. Команда сама принимает решения об инвестировании, при этом она открыта ко всем предложениям. Вся работа команды прозрачна, что является расплатой за автономию.
- Открытый, но ограниченный масштаб. Сферы интересов Shell должны учитываться при выборе проектов.
- Открытый источник. Компания понимает, что создание инноваций невозможно без внешних ресурсов. Однако, они не финансируют проекты без Со-новаторов.
- Активный менеджмент портфеля проектов и регулярное вмешательство лидеров. Это помогает сконцентрировать средства на обещающих проектах и на ранних этапах выявить неудачи.

Примеры успешных идей, вышедших из GameChanger:

EZIP, эластомеры, которые разбухают в воде. Они позволяют автоматически закрываться зонам, производящим воду, при работе со зрелыми нефтяными скважинами быстрее, тем самым экономя воду. При внедрении экономия воды составила 80%, а добыча нефти увеличилась на 600%. Технологию можно приобрести у венчурной компании SwellFix.

Топливо из морских водорослей. Натуральные морские водоросли очень эффективны для производства топлива, так как могут удваивать свою массу несколько раз в день, производя, по крайней мере, в 15 раз больше топлива, чем другие растительные культуры. Shell и небольшая компания HR Biopetroleum образовали совместное предприятие, чтобы построить опытный завод по производству топлива на Гавайях.

Вселенная производства. Это новый метод моделирования данных, нацеленный на более быструю и простую оптимизацию производства нефти и газа. Метод применен во всех компаниях группы, и принес значимый дополнительный доход.

**IBERDROLA.** Транснациональная группа энергетических компаний, основана в 1901 г. Компании Группы представлены в Испании и Португалии, Великобритании и США, Бразилии и Мексике. Также Группа присутствует в других странах Европы, Латинской Америки, Азии, Африки. Мировой лидер в производстве энергии ветра. Кроме энергии ветра,

занимается газовой энергетикой, нефтяной, угольной, гидроэнергетикой и ядерной энергетикой. Входит в пятерку самых крупных энергетических компаний в мире. Отделения группы находятся в 40 странах мира, а количество сотрудников составляет 33000 человек. Количество клиентов, которые обслуживает компания — 30 млн человек.

В инновационной стратегии, есть приоритеты:

- R&D для создания новых бизнесов с высокой стоимостью;
- улучшения качества в компаниях: безопасность, окружающая среда и качество поставок;
- улучшения для оптимизации активов;
- ориентация на окружающую среду и безопасность.

**Модель открытых инноваций.** Инновационная сеть Iberdrola была создана как форум для обмена и продвижения идей и проектов с ее наиболее инновационными технологичными партнерами. Сеть состоит из множества «узлов» по специфичным вопросам, которые представляют видение и стратегию компании и позволяют обмениваться мнениями, секретами производства и ресурсами для создания инновационных проектов, которые отвечают потребностям компании.

В этой инициативе уже участвуют более чем 30 партнеров, включая: университеты, поставщики, технологические центры. Сеть выражена в четырех узлах:

1. Узел электрической защиты и качества поставок.
2. Узел материалов для электростанций.
3. Узел защиты.
4. Узел распространения созданного.

**Менеджмент знаний.** Согласно стратегическому плану, менеджмент знаний — одна из движущих сил для создания ценности, и поэтому были предприняты инициативы в этом направлении, в том числе:

- принятие политики менеджмента знаний в компании;
- создание междисциплинарных рабочих групп для менеджмента знаний;
- продвижение экспертных технических групп в бизнес-единицах для того, чтобы помочь развить ключевые таланты и поделиться лучшими примерами из практики;
- продвинутое техническое обучение;
- создание совместного веб-сайта.

**Инновационная стратегия.** Инновации рассматриваются как ключ к получению конкурентных преимуществ в мире, который погружен в культуру постоянных преобразований. Инновационный потенциал — один из ресурсов компании, такой же, как финансы, знания, коммерческие и производственные возможности. Поэтому необходимо систематическое управление инновациями.

Следовательно, компания стремится развивать инновационную культуру так далеко, как возможно, так как эта культура является основой для создания ценности и постоянного улучшения услуг компании и общества, в котором она их предоставляет. На основе своего опыта, компания сформулировала инновационную стратегию, которая направляет все внутренние и внешние разработки всех компаний в группе.

Также в связи с потребностью в сотрудничестве, они работают с различными внешними институтами: университетами, компаниями, технологическими центрами, государственными институтами, отраслевыми организациями через программы и соглашения.

**Инновационная политика.** Инновационная политика основана на следующих ценностях

- Практика инновационной культуры, которая проникает во всю организацию и создает рабочую среду, которая развивает, стимулирует, вознаграждает генерацию идей и инновационную деятельность, которой занимается работник, принимая риски и вклад в инновации.
- Интеграция инноваций в обучение, организованном компаниями в группе с помощью специальных курсов и программ по развитию творческих способностей.
- Внедрение системы инновационного менеджмента, которая включает цели и задачи на год в процессе постоянного совершенствования и управления человеческим и интеллектуальным капиталом компании, как основой для всего процесса создания и инноваций.
- Продвижение системы мониторинга и технологических поисков, которые могут выявить возможности и вызовы для бизнеса Группы, а также потребности в инновациях в процессах или услугах и тем самым предвидеть технологические изменения на рынке.
- Поощрение сотрудничества и союзов с заинтересованными сторонами на основе связей, которые умножают способность компании к инновациям.
- Внутренние коммуникации знаний, созданные таким образом, что все сотрудники в курсе передового опыта, применимого к их деятельности в качестве одного из путей повышения эффективности и результативности всех процессов компании.
- Защита результатов инновационного процесса путем правильного и этичного управления интеллектуальными и имущественными правами.
- Распространение инновационной деятельности, возврат части полученных знаний обществу, согласно деловой активности.
- Стимулирование инноваций, которые дают дополнительную ценность для пользователей и повышают удовлетворенность акционеров, клиентов и сотрудников.

**Затраты на инновации.** Iberdrola планирует разместить 225 млн евро в своих программах по R&D за период 2008–2010 гг. согласно стратегическому плану.

По плану 140 млн евро вкладывается в сферы возобновляемых источников энергии и отдельные бизнесы по генерации энергии (по 70 млн евро в каждую, итого 31%), 50 млн евро (22%) вкладывается в сетевой бизнес, оставшиеся 35 млн евро (16%) в остальные сферы, такие как информационные технологии (табл. 2).

Стоит отметить, что все инновационные инициативы Iberdrola находятся в соответствии со стремлением компании к устойчивости и заботе об окружающей среде. Следовательно, они принимают во внимание за-

щиту разнообразия окружающей среды и уменьшения влияния на нее.

Таким образом, инновационный стратегический план выглядит следующим образом:

Цель: мировое лидерство в R&D и внедрение инноваций в энергетической отрасли.

Финансирование: 225 млн евро на 2008–2010/400 млн евро на 2008–2012.

Задачи:

- развитие инновационных стратегических сфер:
  - НИОКР для долгосрочного создания ценности;
  - инновации в процессе для улучшения эффективности;
  - концентрация на качестве энергии в общих сетях Группы;
  - максимизация ценности активов через улучшение показателей деятельности;
  - сильная вовлеченность в вопросы окружающей среды и безопасности;
- образцовая деятельность в области менеджмента инноваций и разработок:
  - открытое управление R&D, включающее партнеров по R&D;
  - децентрализованные R&D, близкие к стратегическим сферам;
  - высокое качество управления R&D (UNE 166.000 стандарты);
  - культура для инноваций, включая креативное обучение для работников;
  - инновационная структура для мониторинга технологий;
- образцовая деятельность в области управления знаниями:
  - развитие ключевых талантов;
  - обмен лучшим опытом и знаниями;
  - продвинутое техническое обучение;
  - тесное сотрудничество с лучшими мировыми поставщиками R&D.

Iberdrola организовала свою систему управления исследованиями и разработками таким образом, что Отдел инноваций обеспечивает бизнес единицы общей моделью, стандартными, систематичными и уникальными процессами. Развитие же комитетов по R&D в разных бизнесах как особой структуры необходимо для управления инновационным процессом в близкой связи с определенным бизнесом.

Внутри структуры бизнеса были разработаны следующие инструменты:

*Офис обзора технологий и информации.* Информационная система, которая поддерживает постоянное обновление технологических знаний, как ресурс для новых идей для создания инноваций.

Таблица 2

Расходы на инновации (Источник: [2])

Бюджет инноваций и НИОКР	млн евро
Возобновляемые источники энергии	70
Генерация энергии	70
Общие сети	50
Остальное	35
<i>Всего</i>	225



Рис. 1. Схема управления инновациями в компании Iberdrola

**Инновационная сеть.** Форум, созданный компанией для того, чтобы делиться и способствовать распространению идей между всеми технологическими партнерами в благоприятной среде.

**Бенчмаркинг.** Изучение опыта конкурентов необходимо для определения их положительного опыта в технологических инновациях и управлении.

**Поощрение поставщиков.** Каждый год компания награждает своих наиболее инновационных поставщиков.

**Консультационные услуги** по распространению технологий и защите и применению результатов исследований и разработок в проектах.

**Интеграция инноваций** во все обучающие программы для развития творческих способностей.

Таким образом, выстроенная система управления инновациями компании (R&D Management System) стала образцом для подражания для большого числа конкурентов и представителей прочих отраслей экономики, поэтому стоит остановиться на ее основных составных частях:

Во-первых, изучение рынков. Для этих целей создана специальная платформа Market Intelligence System, позволяющая собирать и анализировать данные о последних технологических новинках, обеспечивающая информацией проектные команды, ответственные за R&D в компании;

Во-вторых, управление идеями, инновациями, технологиями, знаниями:

- Планирование R&D. Для реализации этапа была разработана специальная платформа Platform for Idea Management, являющейся площадкой для

генерации идей сотрудниками. Помимо этого платформа позволяет отслеживать жизненный цикл проекта на всех его последующих стадиях;

- Управление проектами R&D. Для этих двух подэтапов разработана специальная система Program for Planning and Project Management, позволяющая контролировать всю систему принятия управленческих решений и одновременно являющаяся системой для совместного пользования документами;
- Управление результатами R&D. В рамках данного этапа была предложена система регулярных собраний для мониторинга результатов R&D-проектов, для которых разработана специальная система критериев, по которым можно оценивать результат проекта.

И, наконец, в-третьих, получение результата для заинтересованных групп. При осуществлении любого этапа компания опирается на планы технологического и стратегического развития, а также собственную технологическую стратегию.

**ELECTRICITE DE FRANCE (EDF)** образована в 1946 г. в результате национализации ряда энергетических предприятий Франции. На начало 2011 г. бенефициаром компании является французское правительство, которое контролирует 84,7% акций.

EDF занимается производством, передачей и распределением, торговлей электроэнергией. Активы компании расположены в Европе, Азии, Африке, Северной и Южной Америке.

Под управлением компании находится 58 атомных электростанций, консолидированная мощность

станций, находящихся под управлением компании — 609,9 млрд кВт.

Сфера деятельности — EDF Group (Electricite de France) активно развивает три основных направления по всему миру — генерация (производство) электроэнергии, управление сетью передачи и распределения, питание, торговля, оптимизация электроэнергии и газа — достижение современных энергетических решений по лучшей цене для всех своих клиентов.

Направление разработок — перспективные технологии будущего: четвертое поколение ядерной энергетики, новое поколение солнечной энергетики, оффшорная ветроэнергетика, захват и поглощение углерода.

**Организация R&D.** Организация исследований и разработок в EDF носит комплексный и междисциплинарный характер, чтобы обеспечить взаимодействие и трансфер процессов между бизнес-направлениями и компаниями, входящих в Группу. В 2010 г. бюджет R&D составил 486 млн евро. 70% бюджета выделяется на программы, разрабатываемые ежегодно совместно с операционными отделами и дочерними компаниями, остальные 30% выделяют на среднесрочные и долгосрочные программы в соответствии с приоритетами R&D Группы. Около 19% этого бюджета определяются на охрану окружающей среды. Эти расходы на исследования в области энергоэффективности, использование электроэнергии как альтернативу ископаемого топлива, возобновляемые источники энергии и другие экологические проблемы, такие как качество воды или сокращение выбросов.

Отделение R&D Группы EDF состоит более чем из 2000 сотрудников, 80% из которых менеджеры, 370 доктора наук и около 200 кандидаты наук. 200 исследователей преподают в университетах. Каждый год нанимают еще около 100 человек. Подразделение R&D состоит из 15 департаментов. Их опыт охватывает всю деятельность Группы. Они представляют отдельные предприятия, проекты и интегрированные более крупные системы.

В 2010 г. Совет директоров EDF одобрил план по установлению основного центра НИОКР в университетском городке Paris-Saclay. Этот центр предназначен для размещения более 1500 человек, в том числе исследователей и профессоров. Группы. Благодаря этому решению EDF дает новые возможности R&D и ставит инновации и научно-промышленные исследования в центре своих приоритетов. Этот выбор позиционирует EDF в качестве ядра инновационного кластера Paris-Saclay и позволит получить прибыль от динамики и расширения сотрудничества с высшими учебными заведениями и частными и государственными научно-исследовательскими центрами, расположенными неподалеку.

**Приоритеты R&D.** Отдел R&D укрепляет возможность развивать внутренние инновации, а также Группа открыта для внешних источников инноваций. Целью является интеграция инноваций в производственные процессы в компании.

EDF'S R&D работает для всех компаний Группы, обеспечивая технологические решения или инновационные и экономические бизнес-модели,

которые повышают производительность бизнеса, и подготавливает долгосрочную перспективу будущего Группы посредством среднесрочной и долгосрочной программы.

**Партнерство.** Для осуществления программы исследований и разработок, EDF развивает многочисленные связи в мире. Целью партнерских отношений является сохранить опыт на самом высоком уровне, во всем мире, в основных для EDF областях и заполнить внутренние области опыта. Политика партнерских отношений R&D принимает различные формы как на национальном, так и международном уровнях.

Несколько лет назад отделение R&D во Франции создало 12 совместных лабораторий с академическими партнерами и техническими и промышленными центрами и участвует с ними в совместных исследовательских проектах, финансируемых национальными учреждениями, такими как National Research Agency, ADEME или Fonds Unique Interministériel посредством зон конкурентоспособности. Динамика партнерства, которое стабилизировалась во Франции, должна продолжаться в Европе и США в целях поддержки международной экспансии Группы EDF.

Каждая совместная лаборатория это возможность создания совместной команды вокруг общих научных и технических проблем, в целях создания стоимости, опыта и знаний для всех партнеров, которые являются активами для участия в совместных проектах.

Интересным фактом является то, что научные работы, выполненные сотрудниками EDF, публикуются на сайте компании. Кроме того, в рамках кампании по привлечению молодых научных кадров проводятся семинары для молодых ученых, интересующихся проблематикой, разработки в отношении которой ведутся в исследовательских центрах EDF.

Группа вносит свой вклад в профессиональную подготовку во всех странах, в которых она работает. Vivier, программа для талантливых китайцев, которым предоставляется возможность приехать во Францию, чтобы пройти стажировку в EDF, демонстрация того, как Группа поощряет профессиональный обмен. В 2008 г. инженеры EDF, работающих на угольных заводах (coal-fired plants) в Польше были командированы, чтобы перезапустить электростанции такого же типа в Южной Африке. Последние в настоящее время рассматривают возможность создания, совместно с EDF, специализированного учреждения для подготовки инженеров по техническому обслуживанию электростанций, работающих на углеродном топливе.

В 2010 г. отдел R&D был вовлечен в программу «Инвестиции в будущее», начатую французским правительством в конце 2009г. и способствующую строительству «умных сетей» Группой совместно с ERDF, the Customer Branch и EDF Energy. Отделение R&D Группы также присоединился к Climate KIC, которое работает в области изменения климата, «умных» городов, управления водными ресурсами и безуглеродной генерации, и является частью KIC (Knowledge and Innovation communities) InnoEnergy, фокусирующейся на «умных сетях» и хранении, биотопливе, возобновляемой энергии, атомной энергии и улавливании и хранении углерода.

---

# ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

---

Компания имеет совместные исследовательские предприятия с компаниями из отрасли машиностроения: например, с 2009 г. EDF работает в альянсе с Renault-Nissan, PSA Peugeot Citroën и Toyota над созданием электромобилей с нулевым уровнем выбросов.

Помимо этого в структуру EDF входят предприятия, занимающиеся в том числе инновационной деятельностью: enXco, входящее в подразделение EDF, занимающееся альтернативной энергетикой занимается проектированием, строительством и последующей эксплуатацией электростанций на базе альтернативных источников энергии в Северной Америке.

**Заключение.** В статье были рассмотрены основные формы организации инновационного процесса в крупнейших транснациональных энергетических компаниях. При этом, как говорилось в начале статьи, были выявлены основные подходы компаний в выстраивании инновационной системы:

1. Фокусирование на управлении инновационными процессами — подход, подразумевающий создание корпоративной инновационной системы, направленной на стимулирование инновационного мышления внутри компании. Примером компании, избравших данный подход к организации инновационной деятельностью, является компания Iberdrola.
2. Фокусирование на определенных направлениях развития — подход заключается в том, что компания поддерживает научные центры и университеты исключительно определенной направленности. В этом же направлении работают и собственные R&D подразделения компании. Примером компаний, осуществляющих такой подход в отношении инноваций, является, например, Shell.
3. Развитие в различных направлениях — подход подразумевает финансирование научных исследований различного профиля, покупку инновационных компаний, работающих в различных направлениях. Примером таких компаний может являться EDF.

## *Список использованных источников*

1. Сайт группы компаний Шелл. <http://www.shell.com>.
2. Сайт группы компаний Ибердролла. <http://www.iberdrola.es>.
3. Сайт группы компаний EDF. <http://www.edf.com>.
4. R. Conser. Shell GameChanger: Space to Free the Mind. [http://www.innosight.com/innovation\\_resources/article.html?id=628](http://www.innosight.com/innovation_resources/article.html?id=628); Shell's GameChanger Program offers Lessons in Innovation: <http://blog.brakoniecki.com/shells-gamechanger-program-offers-lessons-in>.

## **The organisation of innovative processes — the best experts**

**E. A. Ermakova**, lecturer, expert, National Research University Higher School of Economics Nizhny Novgorod Branch, Faculty of Management, Venture Management Department, National Research University Higher School of Economics Nizhny Novgorod Branch, Faculty of Management, Innovation systems management laboratory.

**E. A. Fiyaksel**, Doctor in economics, Head of Center for Entrepreneurship, Head of Venture management department, Head of Innovation Systems Management Project Laboratory, National Research University Higher School of Economics — Nizhny Novgorod.

Innovations play a leading role in economic development. Innovations are indispensable for efficient activity of the company. Company is need to be able to manage a changing situation, because a successful company today resides in the dynamics. However, in Russia at the present time the system of innovation management has not been extended to most businesses, and companies generally do not have enough experience in organizing and managing the innovation process.

The main aim of this paper is considering the basic forms of organization of the innovation process in the most advanced energy companies. On the example of major multinational energy companies — the market leaders, with significant research potential, identified the main approaches to innovation.

**Keywords:** corporate innovation system, innovation process.