

УДК.

А. В. БОЙКО, д-р. техн. наук, проф.

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков

## СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ - МИРОВОЙ ОПЫТ И ОПЫТ ФИРМЫ GE (General Electric)

*В статье описан накопленный мировой опыт развития науки, создания новых технологий и их распространения для создания товаров нового качества и с новыми свойствами, а также формулирования и претворения в жизнь инновационной политики государства*

*У статті описаний накопичених світовий досвід розвитку науки, створення нових технологій і їх поширення для створення товарів нової якості і з новими властивостями, а також формулювання і втілення в життя інноваційної політики держави.*

Организация Экономического и Социального Развития (OECD– ОЭСР), объединяющая развитые страны, с момента своего возникновения служила форумом, на котором были сделаны серьезные и значимые усилия по анализу лучшего опыта стран в создании и проведении политики развития науки и формулировки направлений научного развития.

Первым призывом к правительствам стран – членам ОЭСР по поддержке НИР был Доклад Пигагнола (Pigagnol Report “Science, Economic Growth and Government Policy”, OECD, Paris, 1963). Годом позже Комитет по научной и технологической политике ОЭСР (Committee on Scientific and Technological Policy – GSTP) опубликовал доклад «Система измерений научной и технологической деятельности» (“The Measurement of Scientific and Technical Activities”), известный как Фраскати руководство (Frascati Manuel, OECD, 1964). Руководство устанавливало базис (основу) для измерения S&T деятельности в промышленно развитых странах. В это же время (1965 год) Национальная Академия Наук США опубликовала свой доклад под названием «Фундаментальные исследования и национальные задачи». В 1962 году стипендиат Михаил Полалый (Michael Polalyi) в своей работе «Республика наука» («The Republic of Science») предложил, чтобы все решения по финансированию науки принимались активно работающими учеными. На этом этапе раннего развития мышления о научно-технической политике (S&T policy) основной упор делался на затраты на науку и развитие (R&D).

Политика в этой области концентрировалась на финансировании R&D, наличии высококвалифицированных ученых и оборудовании лабораторий, а также на роли государственных институтов и программ.

Со времени доклада Пигагнола (Pigagnol Report) с периодичностью примерно раз в десятилетие ОЭСР публиковала основные обзоры научно-технической политики (S&T policy) в развитых странах.

Доклад «Наука, развитие и общество» (“Science, Growth and Society”, OECD, 1971) осветил положение дел с дебатами по таким проблемам как интеграция научной политики с экономической и социальной политикой и роли транснациональных компаний в техническом прогрессе. В докладе затрагивался вопрос о том, как технологические изменения отражаются на окружающей среде.

Следующим вышел доклад Делапалма (Delapalma Report, OECD, 1980), который в деталях рассматривал вопрос о необходимости усилий по гармонизации экономической и технологической политик. В докладе подчеркивалось, что правительство стран – членов ОЭСР должны «...прийти к необходимости синтеза экономической, технологической и социально-регулируемой политик, который оптимизирует вклад технологического развития в экономическое и социальное развитие».

В начале 1980-х процесс технологических инноваций начал признаваться как более правильный подход, чем просто рассмотрение R&D как такового.

Наконец, сравнительно недавно основная серия докладов Совета ОЭСР под названием

«Технологическая и экономическая политика» определила представление о технических изменениях как стержня экономической политики.

Сегодня промышленно-развитые страны пришли к выводу, что технические изменения являются основной движущей силой экономического роста стран. Более того, эти страны пришли к заключению, что технические изменения базируются на двух краеугольных концепциях – технической инновации и распространении (диффузии) технологий.

Последняя концепция – техническая диффузия, является решающе важной и неотъемлемой составляющей во все возрастающем непрерывном инновационном процессе, приспособлявая вновь полученные технологии к потребностям рынка и снабжая системы пользователей новыми технологиями.

Оглядываясь в не совсем далекое прошлое, и несколько упрощая, можно считать, что 1960-е годы и начало 1970-х являлись эрой научной политики, конец 1970-х и 1990-е годы – эрой научной и технологической (S&T) политики, 1990-е годы – эрой науки, технологии и инновационной политики. В течение этих лет проходил глобальный процесс накопления знаний относительно диапазона вопросов, которые необходимо охватить в попытке запрячь силы технологических изменений в национальное экономическое и социальное развитие.

Появившиеся во второй половине прошлого столетия транснациональные компании привели к глобализации экономики. Последнее, в свою очередь, поставило на повестку дня определение глобальной компании не только как производителя продукта, но и как общественно-социальную структуру, решение которой влияет на развитие мировой экономики и бизнеса, отражая мировую стратегию развития бизнеса.

GE уделяет внимание ускорению развития новых технологий на всех уровнях для решения сложных общественных проблем, что включает продвижение общественной политики для стабилизации рынка и усиления глобального экономического развития, включая организацию дискуссий по вовлечению мирового капитала в решение экономических реформ в таких областях, как энергетика, здравоохранение, финансовый сервис, международная торговля и инвестиции, налоги и деятельность правительств.

Только в 2009 году GE выделила \$ 220 млн на общественные и учебные программы, а с 2000 по 2009 годы внесла в госбюджеты во всех странах мира, где работает, \$ 23 млрд в качестве налогов.

В последние годы GE особое внимание уделяет разработке и выбросу на рынок менее энерго- и материалоемких продуктов, в том числе уменьшая потребление энергии и воды для своих собственных нужд.

Начиная с 2005 года, GE поставила своей целью к 2010 году увеличить прибыль от экологически дружеских продуктов до \$25 млрд, удвоить инвестиции в НИР до 1,5 млрд.

Фирма достигла своих обязательств по НИР годом раньше и сейчас портфель экологически дружеских продуктов включает более 90 наименований.

В 2009 году GE скорректировала в сторону двойного увеличения своих обязательств по НИР, поставив дополнительные цели увеличить расходы на НИР до \$ 10 млрд в течение последующих 5 лет, увеличить скорость роста прибыли от экологически дружеских товаров и продуктов вдвое по сравнению с ростом прибыли компании в целом.

Для организации и проведения НИР фирма имеет отдельное самостоятельное научно-исследовательское подразделение – GE Global Research (штаб-квартира в Нью-Йорке). В этом подразделении в общей сложности работает около 36 000 сотрудников (около 13 % от общего числа сотрудников фирмы), имеется в составе 10 лабораторий, концентрирующих свои усилия на технологических прорывах во всех сферах деятельности GE.

В дополнение к этому подразделению фирма имеет отделение GE Technology Ventures (GE Технологически Рисковое). Работая в тесном контакте с GE Global Research, это подразделение занимается коммерциализацией новых технологий, поддерживает защиту, развитие и маркетинг GE интеллектуальной собственности на глобальном уровне, предлагая динамическую комбинацию инвестиций, лизинга, промышленную и технологическую экспертизу. Только в 2009 году GE получила 2 600 патентов.

Стратегия фирмы по развитию НИР включает:

– концентрацию усилий на технологических прорывах во всех сферах деятельности GE путем, помимо всего прочего, создания подразделений GE Global Research в наиболее перспективных странах Европы и Азии ( Индия – Бангалор, Китай- Шанхай, Германия – Мюнхен, Россия);

– разработку в отдельных странах технологий для местных нужд, ставя своей целью в дальнейшем их глобальное распространение;

– заключение партнерских договоров ( Memorandum of Understanding –MOU) об инновационных разработках с родственными (в том числе с точки зрения глобальной деятельности) компаниями. Целью таких договоров является объединение накопленного компаниями опыта в наиболее критических элементах продуктов производства обеими компаниями. Совсем недавно такие договоры подписаны с компаниями Nissan и Umicore.

Nissan – мировой лидер в производстве электромобилей, GE – мировой лидер в энергетической области, потребители которого имеют дело с сетью линий электропередач. Совместно решается вопрос об ускорении решения технической проблемы быстрой подзарядки электроавтомобилей на специальных станциях зарядки и в домашних условиях.

Umicore – глобальная группа по технологии производства и обработки материалов, концентрирующая свои усилия на важных продуктах для повседневной жизни или находящихся на острие развития новых технологий. Совместно решается вопрос о создании GE катализационных материалов.

Следует подчеркнуть, что процесс разработки инноваций включает регулярные сессии технологической стратегии (Session T). Это планируемый процесс обратной связи от потребителей, бизнеса и технологических лидеров, преследующий своей целью выработку идей, которые приводят к новым или улучшенным продуктам фирмы, отвечающим потребностям клиентов и общества. На этих сессиях лидеры бизнеса и технологические эксперты обсуждают неотложные бизнес меры и формулируют планы развития технологий, которые отвечают этим требованиям. Типичным примером результатов таких Session T является стратегическая технологическая дорожная карта. В рамках этого процесса в 2009 году GE провела саммит по проблемам модернизации линий электропередач 20-го столетия с использованием новых технологий 21-го века.

Без сомнения накопленный мировой опыт развития науки, создания новых технологий и их распространения для создания товаров нового качества и с новыми свойствами, а также формулирования и претворения в жизнь инновационной политики государства будет полезен Украине особенно сейчас, на стадии развития экономики в новых условиях.

#### Список литературы

1. 2009 GE Citizenship Report "Renewing Responsibilities" (<http://www/ge.com/citizenship>)
2. 2010 Annual Report "Growth Starts Here" (<http://www.ge.com/ar2010/proxy.html>)
3. About GE Global Research (<http://www/ge.com/research>)

### STRATEGY OF DEVELOPMENT OF SCIENCE IS WORLD EXPERIENCE AND EXPERIENCE OF FIRM GE (General Electric)

A. V. BOYKO, Dr. Scie. Tech., Pf.

*The accumulated world experience of development of science is described in the article, creations of new technologies and their distribution for creation of commodities of new quality and with new properties, and also formulations and making reality of of innovative policy of the state*

*Поступила в редакцию 02.11 2011 г.*