

ОТ КРЕАТИВНОСТИ К ИННОВАЦИИ¹

Статья поступила
в редакцию
в ноябре 2007 г.

Талант — основа креативного общества. Поощрение и развитие таланта включают мобилизацию культуры и традиции, построение институтов для увеличения объема человеческого капитала, повышения его качества и воспитание ценностей, поддерживающих достижения и инициативу. Продуктивность таланта, находящая свое выражение в форме идей, может быть повышена путем образования викикапитала — капитала, появляющегося в результате образования сетей. Перевод творчества в инновацию — это результат действия множества стимулов, а поддержка инновации неразрывно связана с крупными инвестициями в научно-исследовательскую деятельность. И наконец, превращение инновации в жизнеспособный с коммерческой точки зрения продукт требует взаимодействия различных поставщиков услуг и предпринимательских способностей руководства компаний — как крупных, так и мелких.

Аннотация

Коммерчески жизнеспособные инновации становятся двигателем успеха на глобальном рынке, способствуя увеличению общей продуктивности. Они обуславливают рост экономики развитых и индустриальных стран². Инновации имеют различные формы, одна из них — товарная инновация. Нововведения меняют структуру и повышают возможности организации^{3, 4}. Более того, институциональные инновации усиливают рыночные стимулы к предпринимательской деятельности и торговле технологиями, в результате чего новые идеи, продукты и практики внедряются в коммерческую сферу.

1. Введение

¹ Yusuf S. From Creativity to Innovation. Elsevier Ltd, 2007 (пер. с англ. А. Пинской).

² Подробный обзор инноваций, изменивших XX в., предлагает Смил [1]. См. также главу 3 в обзоре, подготовленном ОЭСР [2]. Фелпс [3] утверждает, что основной проблемой европейских экономик является низкий уровень коммерчески успешных инноваций. В Японии самое большое количество патентов на душу населения, однако и там беспокойство о снижающейся креативности порождает попытки реформирования университетов, стимулирует инвестиции в науку, развитие предприимчивости, инициативности и готовности к риску в среде ученых. Китай делает акцент на необходимости выйти за рамки повторения и имитации чужих образцов к созданию оригинальной продукции, молодежь здесь поощряют к инновациям в промышленности и искусстве.

³ Инновации в сфере финансов, розничных и оптовых продаж и ИТ-услуг стимулировали рост производительности в США за последнее десятилетие [4].

⁴ Начиная с середины 1980-х гг. выработка новых бизнес-моделей и организационных форм стала процветающей сферой, которая подталкивала фирмы к экспериментам со снижением цен, увеличением гибкости и повышением продуктивности.

В сфере генетики, климатологии и социальных наук инновационное использование компьютерных технологий повышает продуктивность исследовательской работы благодаря возможности формирования множественных гипотез и их тестирования, обработки данных и оценки алгоритмов [5]. Трудно переоценить важность инноваций, улучшающих экономические показатели и условия жизни, в ситуации глобализации и многочисленных вызовов современности: ограниченности ресурсов, пугающих прогнозов изменения климата и угрозы пандемий, вызванных новыми устойчивыми возбудителями.

Инновация возникает в результате творческого применения знаний. Поэтому в ней есть две важные составляющие: креативность — творческая, научная или иная¹ — и набор знаний. Знание и его функциональность — важный «сырой» материал, но именно творческий акт является основой любой инновации. Зачастую изобретательность или глубокое понимание сути² являются первой из нескольких стадий, ведущих к возникновению инновации. В процессе ее создания часто требуется приобретение новых знаний.

Многие инновации, несмотря на свою оригинальность, не имеют рыночного потенциала³. Те, которые кажутся многообещающими, должны быть протестированы и модифицированы, прежде чем они станут коммерчески актуальными. Этот процесс может быть длительным, он может потребовать дополнительных инноваций, и он практически так же важен, как и первоначальный творческий акт сам по себе. Коммерческий успех — это функция организации и скоординированного использования многочисленных навыков и умений: управленческих, финансовых, маркетинговых и правовых, которые в свою очередь поддерживаются различными институтами и системами.

Что делает общество креативным? Как происходит переход от инновации к высоким экономическим показателям? Разнообразная литература, основывающаяся на различных научных дисциплинах, предлагает множество версий. Но условия, способствующие инновации, комплексные. Многие составляющие успешной инновации являются результатом исторической и культурной эволюции за пределами влияния политики.

Ниже (рис. 1) представлена общая схема, составленная на основании версий, изложенных в различных источниках. Первая часть схемы представляет обстоятельства проявления креативности. Вто-

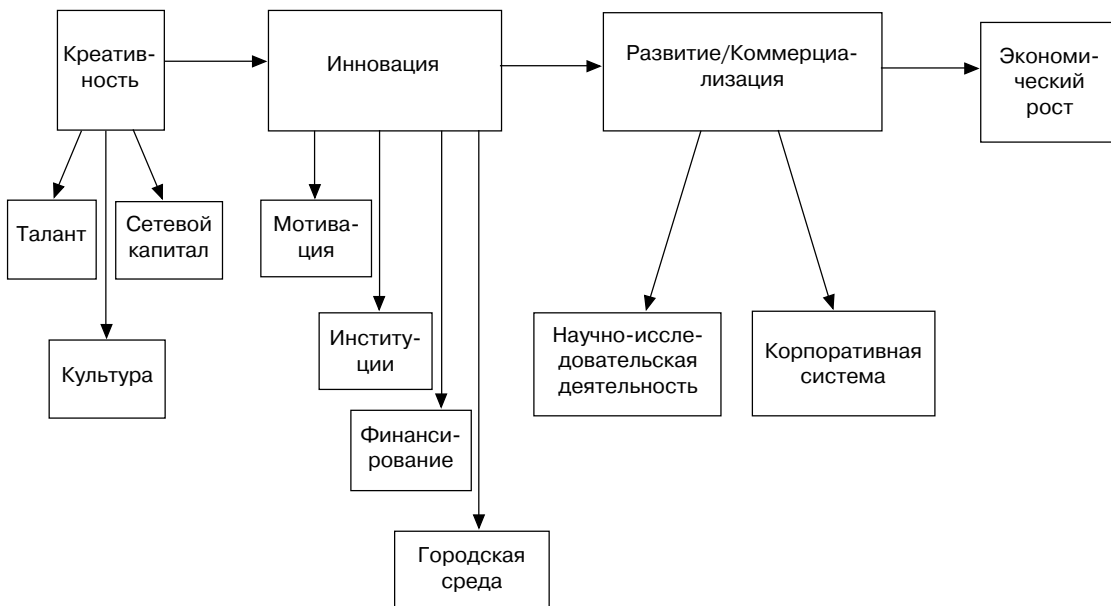
¹ Мокир рассматривает креативность в исторической перспективе и исследует роль в ее становлении конкурентного рынка идей, возникшего в Европе в XVII в. [6].

² Артур утверждает, что изобретатели начинают с крайней необходимости, потребности или нового явления и «думают в направлении достижимых действий и возможного эффекта, сочетая их при решении задачи. Но для изобретения характерно то, что проблема решается не окончательно, что трудности могут возникнуть снова, что пути их решения могут быть далеко не стандартными и что при этом могут быть использованы новые явления и необычные приемы» [7, р. 258].

³ Это явление находит свое отражение в большом количестве «темных патентов», не имеющих определенной сферы применения.

рая часть определяет факторы, которые способны привести от творчества к инновации. В третьей части обобщены условия, которые способствуют коммерциализации инновации.

Рис. 1. Креативность и экономические показатели



Очевидно, что культура и традиции в большой степени определяют интерес к творчеству, степень креативности и ее формы¹. Не все общества стремятся к организации систематического научного поиска, основанного на формальных правилах логики, доказательства и эмпирического подтверждения гипотез.

В некоторых обществах творчество может выражаться, например, в искусстве, музыке и народных промыслах или в создании особых приемов, обеспечивающих выживание в суровых условиях. Хотя ценными могут быть различные проявления творчества, экономический смысл имеют те его формы, которые доводят инновацию до стадии коммерческого результата. В общем и целом научный подход доказал свою высокую продуктивность в порождении полезных знаний, служащих плацдармом для творческого скачка к созданию плодотворных инноваций². Именно поэтому наука так важна для конкурентной экономики, и именно научного подхода

2. На пути к креативности

¹ Фейнштейн отмечает, что «наши творческие интересы являются центральным звеном, связывающим наши творческие порывы и культуру, включая культурное наследие» [8, р. 470].

² Мокир [9] обсуждает научно-техническую революцию в Европе, спровоцированный ею обмен знаниями, эмпирическое тестирование и ориентацию на Бэкона, улучшение условий жизни человека. Контраст между поиском научного знания на Западе в XVIII–XIX вв. и относительным отсутствием такого поиска и институтов аккумуляции знаний и открытий в Китае исследует Ландес [10].

должен придерживаться тот, кто обладает творческим потенциалом и исследовательскими задатками.

Доля творческих людей в обществе повышается, если имеют место следующие три условия.

1. Образование имеет в обществе высокую ценность, сформирована культура поддержки талантов. Примером может быть общественная ценность стабильной семейной среды, воспитывающей ребенка с раннего детства и в течение всех лет формирования его личности.

Анализ результатов тестирования с помощью международных тестов по математике и естественным наукам (TIMSS)¹ показывает, что такое раннее воспитание (в сочетании с хорошим питанием) укрепляет познавательные и аналитические способности и мотивацию, которые важны для академических успехов. Высокое качество образования — от начального до высшего — поддерживает стабильно высокий культурный уровень домохозяйства². Качественное образование становится общественным приоритетом в условиях совершенствующихся технологий и компьютеризации, которые повышают спрос на работников, владеющих навыками решения задач, коммуникативными умениями, способных эффективно работать в команде [14; 15]. Качество образования не определяется степенью оснащенности учебных лабораторий и классных помещений, а также использованием высоких технологий в учебном процессе, хотя эти условия существенны для развития познавательных интересов школьников и повышения их способности решать нестандартные задачи.

Более важными детерминантами качества обучения являются профессионализм учителей [16] и то, как происходящее на уроке подкрепляется самостоятельной работой учеников дома³. Эти факторы более существенны, чем размер класса или продолжительность учебного года [17].

2. Совершенствуя человеческий капитал, креативное общество прилагает усилия к тому, чтобы сохранять и улучшать здоровье человека с раннего детства — периода, когда правильное питание и уход имеют значительное влияние на познавательные способности в будущем [18; 19].

Физическое здоровье — это лишь одна из составляющих, не менее важно психическое благополучие. Предметом интереса ученых в последние годы становится такая категория, как человеческое счастье. И хотя его объективная оценка все еще представляет

¹ Детали этого анализа и исследования соответствующей литературы можно найти в работе Юсуф и др. [11, ch. 5].

² Тесную взаимосвязь качества образования и экономических показателей анализируют Ханушек и Кимко [12] и Ханушек и Вессман [13].

³ Система школьного обучения в Финляндии, занимающей высокие позиции в рейтинге учебных достижений, отличается не продолжительностью обучения в школе, а акцентом, сделанным на домашних занятиях и поддержке учащихся. Работы Мернен и Леви посвящены занятиям математикой, чтением и формированием коммуникативных навыков после уроков [14].



серьезную проблему¹, можно с уверенностью утверждать, что между счастьем, ощущаемым членами того или иного общества, и показателями его экономической конкурентоспособности существует положительная корреляция².

В табл. 1 представлены 12 стран с наиболее конкурентной экономикой по данным за 2006 г. в соответствии с Индексом всемирной конкуренции и Мировой таблицей конкурентоспособности. В табл. 2 приведены 12 стран, лидирующих в рейтинге степени удовлетворенности жизнью. Совпадение значительно.

Счастливые и здоровые люди с большей вероятностью будут продуктивными, будут более жадно стремиться к знаниям и более изобретательно их использовать. В научной терминологии эта зависимость формулируется так: вероятно, что креативность зависит от физических, эмоциональных и интеллектуальных качеств человеческого капитала. Следовательно, одной из наиважнейших задач креативного общества являются инвестиции в человеческий капитал, чтобы повысить как его объем, так и качество. Льюис Томас отмечает, что всякий раз, когда, проходя мимо лаборатории, он слышал смех, он воспринимал это как знак того, что происходят интересные и удивительные открытия.

Таблица 1. 12 стран с наиболее конкурентной экономикой (2006 г.)

Индекс всемирной конкуренции	Мировая таблица конкурентоспособности
Швейцария	Исландия
Финляндия	Дания
Швеция	Австралия
Дания	Канада
Сингапур	Швейцария
США	Люксембург
Япония	Финляндия
Германия	Ирландия
Нидерланды	Норвегия
Англия	Австрия
Норвегия	Швеция
Исландия	Нидерланды

Источник: Индекс всемирной конкуренции, 2006; Всемирный экономический форум.

Таблица 2. 12 стран, имеющих наивысшие показатели в рейтинге степени удовлетворенности жизнью

Удовлетворенность жизнью
Дания
Швейцария
Австрия
Исландия
Австралия
Финляндия
Швеция
Канада
Ирландия
Люксембург
Норвегия
Нидерланды

Источник: Veenhoven, Средний уровень удовлетворенности жизнью в 95 странах в 1995–2005 гг.

3. При стремительном росте знаний студенты и исследователи должны все больше и больше специализироваться,

¹ См. последний обзор Фрея и Штутцера [20], посвященный результатам исследований удовлетворенности жизнью, проведенных Easterlin Paradox в 1970-х гг. См. также работу Лаярда [21].

² Также есть слабые доказательства связи удовлетворенности жизнью с экономическим ростом [22]. Дителла и Маккаллох [23] обнаружили, что и безработица, и инфляция приводят к потере ощущения счастья, при этом безработица оказывает более сильное влияние.

для того чтобы стать достаточно квалифицированными в узкой области и иметь возможность расширить границы знания.

Это значит, что сегодня первые открытия совершаются в более позднем возрасте, чем это было в прошлом (что может приводить к сокращению числа инноваций, особенно если учесть, что достижения в определенных сферах наиболее высоки в молодом возрасте) [24; 25]. Некоторые наиболее удивительные открытия стали результатом мультидисциплинарной работы, которая объединила в единое целое знания, опыт и интуицию профессионалов из разных областей. По наблюдениям Фейнштейна, «креативность заключается в соединении или сложении двух элементов, которые до этого не были соединены или сложены» [8]. Фактически, поскольку знание совершенствуется и становится более разнообразным, человеческий капитал становится более креативным и объединяется в сетевой капитал — *wikicapital*¹, образуя локальные и глобальные команды и партнерства, ассоциации и сообщества. Объединение способствует обмену знаниями и сложению усилий талантов с различными взглядами, точками зрения, пришедших из разных областей знания². Креативные решения сложных проблем становятся более осуществимыми вследствие того, что сетевой капитал может использовать совокупность экспертных знаний для разностороннего рассмотрения проблемы³. Сетевой капитал аккумулируется благодаря тому, что многие ученые используют общие средства коммуникации (английский и математику), они получили большую свободу перемещения и больше возможностей для личного контакта. Партнерскую работу сильно облегчают информационные и коммуникационные технологии и снижающаяся стоимость доступа в Интернет [25]⁴. Креативность сетевого капитала усиливается с улучшением техник измерения физических и социальных явлений⁵, совершенствованием инструментов измерения, технологий сбора и хранения большого объема данных.

Сетевой капитал также является функцией так называемого эмоционального интеллекта⁶ и тех аспектов личности, которые обусловлены культурой и могут быть развиты с помощью образо-

¹ Сетевая экономика (*wikinomics*) анализирует сотрудничество и его влияние на инновации [26]. Глобализация научных исследований, число которых растет с 1990-х гг., содействует аккумуляции сетевого капитала (*wikicapital*) [27].

² Артур [7, р. 285] отмечает, что лаборатория Кавендиш в Кембридже была источником многочисленных инноваций в сфере ядерной физики, поскольку «она построила кладовую знаний по ядерной физике» и стала площадкой для обсуждения и тестирования новых идей. См. также [28].

³ Роль разносторонних подходов в решении сложных задач и увеличении количества инноваций заслуживает особого внимания [29].

⁴ Флеминг и Маркс отмечают, что «сети изобретателей уменьшаются, они становятся “маленькими мирками” с многочисленными внешними связями, которые вызывают доверие» [25, р. 10].

⁵ Галисон [31] пишет, что открытия в физике высоких энергий в настоящее время преимущественно делаются большими, часто многонациональными командами, работающими с очень дорогим оборудованием.

⁶ В современной психологии есть понятие коэффициента эмоционального интеллекта (EQ), который измеряет способность справляться с собственными эмоциями и чувствовать эмоции группы [21; 32].



вательной среды и обучения, способного продемонстрировать важность совместной работы [33; 34].

Качество человеческого капитала и его растущая креативность создают предпосылки для инноваций, но для катализации этого процесса необходимы механизмы, усиливающие определенные типы продуктивного поведения. Одним из них является культура принятия рискованных решений, особенно связанных с предпринимательской деятельностью. Такая культура предполагает сравнительно большую толерантность по отношению к неудачам предпринимателя. Когда не только неудачи в бизнесе не считаются позором, но и специфические институты (банкротство и законы об ограниченной ответственности), наказывающие человека за неудачи в бизнесе, в то же время поощряют новые инициативы. Следовательно, принятие обществом на себя определенных рисков способствует амбициозности людей и побуждает их к созданию значительных и революционных инноваций.

Другим способом катализации инноваций является поощрение нововведений, оказавшихся успешными с коммерческой точки зрения. Это происходит в различных формах. Во-первых, государство закрепляет и защищает права на интеллектуальную собственность, что позволяет физическому или юридическому лицу получать прибыль от своего открытия в течение определенного срока¹. Общество может поддерживать креативность, предоставляя возможность приобретать интеллектуальную собственность за разумную цену (что касается денег или времени) и обеспечивая реализацию полученного таким образом права благодаря эффективной правовой системе². Во-вторых, это продажа интеллектуальной собственности и ноу-хау с помощью рынков и технологий [36; 37].

Торговля ноу-хау и коммерциализация технологий обеспечиваются целым рядом механизмов: венчурный капитал, государственные схемы финансирования предприятий малого и среднего бизнеса, такие, как исследование инноваций малого бизнеса, первичная эмиссия акций, слияние и поглощение. Прогрессивные шкалы налогообложения доходов создают ситуацию, когда значительная доля вознаграждения в сфере предпринимательства достается инноваторам, а налоговые кредиты и щедрые амортизационные отчисления повышают инвестиции в инновационную деятельность. Более того, общество, признающее так называемое хорошее неравенство [38], способно приспособиться к весьма очевидным различиям в доходах, таким образом поддерживая механизм мотивирования и стимулирования выдающихся достижений. Это приня-

3. Делаем креативное общество инновацион- ным

¹ Жаффе и Лернер [35, р. 1] отмечают, что «основанная на Конституции и кодифицированная в современном виде с 1836 г. система патентов стала важным аспектом права, в ней были закреплены открытия от лампочки Эдисона и аэроплана братьев Райт до мобильного телефона и прозака».

² Патентные правила должны быть тщательно продуманы, чтобы не предоставлять патентов, которые могут привести к уменьшению инноваций. Стандарты предоставления патентов должны быть повышены, чтобы избежать наплыва судебных тяжб, которые тоже могут быть пагубными для инноваций [35].

тие существенной разницы в доходах и благосостоянии может способствовать социальной мобильности и нейтрализовать социальное неодобрение бросающегося в глаза высокого уровня потребления у богатых.

Для того чтобы система стимулов приносила устойчивые результаты, необходима конкуренция как внутри страны, так и за ее пределами. Давление конкуренции мотивирует к получению коммерческих результатов от инновации и отсеивает слабые предложения и инновации, утратившие эффективность. Конкуренция подхлестывает инновации, поскольку многие представители бизнеса обнаруживают, что инновация обеспечивает большую прибыль, чем конкурирование, основанное только на цене и качестве услуг, хотя и эти способы конкуренции сохраняют свое значение. Следовательно, важно создавать и внедрять в корпус правил (включая торговую политику), регулирующих конкуренцию на рынке, дополнительные нормы, касающиеся интеллектуальной собственности. Вместе они влияют на темп инноваций, особенно через фирмы, внедряющие новые продукты и услуги, а также за счет предоставления маленьким и крупным фирмам самостоятельности в получении прибыли от исследований и рисков, в частности в сфере фармацевтической промышленности.

Культура, институты и механизмы стимулирования служат матрицей, в которой взращивается креативность, способная привести к инновациям. Есть, однако, еще один, не менее важный фактор, влияющий на инновации, — географическое положение.

Большая часть открытий, становящихся впоследствии основой для инноваций, совершается в городах, и преимущественно в районах с определенными качественными характеристиками [39; 40; 41]. «Горячие точки» инноваций — это чаще всего главные городские центры, тесно связанные с другими городами мира и открытые для циркуляции людей и идей¹. Этому способствуют достаточно развитые транспортные услуги и распространение информационных технологий. Во многих случаях такая открытость стимулирует разнообразие, которое ассоциируется с инновационным подходом в решении задач [29]. Города, где развиваются инновации, также являются учебными центрами: часто здесь расположены ведущие университеты, обучающие и затем нанимающие на работу самых талантливых людей страны. Университеты и расположенные в городах научно-исследовательские центры вносят свой вклад в инновационную деятельность благодаря работе с бизнесом, направленной на трансформацию научных открытий в рыночные технологии [43]².

В городских районах путь от открытия до инновации сильно сокращается благодаря близости университетов, научно-исследо-

¹ См. исследование Беттенкорта, Лобо и Струмского [42].

² Появление высших учебных заведений, ориентированных на исследовательскую деятельность, и их влияние на развитие промышленности в США, Европе и Восточной Азии описано Маццолени [44].



вательских институтов и бизнеса, которые все вместе совершенствуют и используют новые технологии [45]¹. Инновационному процессу также способствует наличие организаций, предоставляющих разнообразные бизнес-услуги — финансовые, правовые, управленческие, технические и другие, — которые обслуживают процесс инновации и помогают сформировать динамические, высокотехнологичные промышленные кластеры в районе университетов мирового класса, таких, как Кембридж в Англии или калифорнийская Силиконовая долина [46; 47; 48; 49]. Без таких связей идеям пришлось бы столкнуться с большими сложностями на пути приобретения коммерческой основы.

В то время как у больших корпораций есть ресурсы и экспертные знания для сбора, развития и продажи инноваций и они часто активно ищут определенные виды технологий, у малого и среднего бизнеса возникают большие трудности в получении доступа к технологиям и их адаптации. Ассоциации бизнеса, специализированные поддерживающие бизнес агентства, региональные органы по развитию, расположенные в городах, могут связать маленькие фирмы с исследователями и помочь внедрить новые продукты и услуги [45]². Большие относительно открытые города имеют более благоприятные демографические показатели и гибкие рынки труда. Население больших растущих городов обычно моложе среднего по стране и составляет серьезный ресурс динамичного предпринимательства, инновационности и формирования больших сбережений. Эти демографические характеристики в значительной мере определили экономический рост Восточной Азии [52].

Тогда как талант человека является ресурсом для творчества, инновации требуют финансирования, в частности для предоставления качественного образования. Финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИР и ОКР) — деятельности, позволяющей человеческому и сетевому капиталу генерировать инновации, — зависит от количества доступных средств и их распределения между фундаментальными и прикладными исследованиями. Различные оценки прибыльности вложений в научно-технические и опытно-конструкторские работы показывают, что частная доходность в среднем равна 28%, а социальная доходность значительно выше [11; 53; 54]. Как только основа человеческого капитала создана и усилен творческий потенциал, окупаемость затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы может быть достаточно высокой. Фактически экономики, в основе роста которых лежат инновации, должны быть готовы инвестировать от 2% и более ВВП ежегодно в НИР и ОКР с целью постоянного приращения запаса знаний и обеспечения достаточного потока инноваций (см. табл. 3).

4. Создание и коммерциализация инновации

¹ См. Кодама и Сузуки [50].

² См. Дебакер и Вигелерс [51]. Некоторые исследования, приведшие к инновациям в фармацевтической промышленности в США, проводились на государственные средства.

Таблица 3. Расходы на НИР и ОКР и их распределение по секторам в 2004 г.

Страна	Доля НИР и ОКР по секторам			Процент ВВП
	Промышленность	Высшее образование	Управление	
Финляндия	70,1	19,8	9,5	3,51
Япония	75,2	13,4	9,5	3,13
Корея	76,7	9,9	12,1	2,85
США	70,1	13,6	12,2	2,68
ЕС-25	63,3	22,1	13,4	1,81
Китай	66,8	10,2	23,0	1,23

Источник: ОЭСР. Прогнозы развития науки, технологий и индустрии, 2006 г.

Государства стремятся взять на себя значительную часть финансирования фундаментальных исследований в университетах и исследовательских центрах и поддерживают прикладные исследования корпораций. В большинстве случаев ресурсы общественного сектора (включая исследования в университетах) составляют от 20 до 40% расходов на НИР и ОКР (см. табл. 3)¹. Остальные средства приходят из частного сектора, который обычно инвестирует в прикладные исследования и развитие научных открытий.

Бизнес, в особенности крупные компании, играет важную роль в коммерциализации и маркетинге. Экономическая выгода, полученная от инноваций, созданных креативной рабочей силой, в полной мере реализуется, только когда инновация приобретает коммерческую форму и ценность. Как отмечалось раньше, цепь событий от сбора знаний творческими людьми до фактической продажи инновационного продукта или услуги очень длинна и обычно требует значительных затрат времени и ресурсов.

Исследователи проделывают большую первоначальную работу, при которой идея превращается в инновационную технологию. Развитие ее до того, как она станет продаваемым продуктом или услугой, — это работа профессионалов, знающих законы коммерциализации и продажи инноваций, подкрепленная организационными ресурсами фирмы. Это не только дорогой, но и рискованный процесс, как показывает число неудачных инноваций, — даже тогда, когда они разрабатываются и внедряются компаниями с обширными экспертными знаниями и признанными достижениями. Цена и сложность коммерциализации делает крупные фирмы ключевыми игроками в процессе инновации. Имея опыт международных продаж, человеческие ресурсы, финансовый менеджмент, навыки оценки рисков, бренды, хорошую репутацию, эти организации находятся в более выгодном положении в отношении превращения инновации в коммерческие активы по сравнению с маленькими

¹ Некоторые исследования, которые повлекли за собой инновации в фармацевтической промышленности США, проводились на государственные средства.



фирмами и общественными организациями. Крупные фирмы — не обязательно самые креативные в отношении новых идей, и их расходы на НИР и ОКР не обязательно более эффективны, чем расходы мелких компаний в отношении инноваций. Но крупные компании имеют лучшие шансы для создания и продажи инновационного продукта или услуги в мировом масштабе и получения большой доходности с помощью хорошо развитого исследовательского сектора и каналов сбыта.

Даже если инновация изначально внедрена маленькой фирмой, ее окончательный успех на глобальном рынке зависит от объединения или поглощения более крупной корпорацией, что привлечет необходимые маркетинговые рычаги, названия брендов и опыт производства (такова ситуация со многими биотехническими фирмами). «Сиско» можно привести как пример компании, которая довела инновационные поглощения до совершенства. Расходы на управление производством, структура продаж, подгон товаров под нужды потребителя на различных сегментах рынка требуют расщепления производства среди различных структур, расположенных в разных странах, и привлечения на контрактной основе сторонних фирм. Следовательно, производство для мирового рынка — это само по себе мастерство в том, что касается организации, управления, интеграции товаров, контроля качества и логистики, и оно не всегда доступно маленьким фирмам. Даже большие компании испытывают трудности в выделении средств на поддержку инноваций, развития и маркетинга в мировом масштабе и нередко приходят к необходимости опоры на союзы и сотрудничество с другими фирмами или специализированными посредниками.

Анализ креативного общества выявляет множество отдельных условий, которые необходимо объединить, чтобы обеспечить существование системы, способной стать плодотворным источником новых знаний и позволяющей выделить непрерывный поток инноваций из постоянно аккумулируемого набора знаний, обладающей возможностями принести инновацию на рынок и достигнуть успеха, что является ключом к экономическому росту.

Как говорилось раньше, талант человека является предпосылкой, усиление которой зависит от того, как культура и традиции мобилизуются для построения устойчивого общества. Важно строительство институтов, увеличивающих объем человеческого капитала, повышающих его качество, подкрепляющих ценность достижений и инициативного поведения. Креативность человеческого капитала может усиливаться за счет того, что я называю «сетевым капиталом» (*wikicapital*), т.е. капиталом, растущим из сетей. Творчество, имеющее основой знания, должно быть трансформировано в инновацию, это преобразование связано со стимулами и атрибутами городской среды (преимущества рынков услуг и труда). Поддержка инноваций на высоком уровне требует значительных инвестиций в научно-технические и опытно-конструкторские ра-

5. Подведение итогов

боты. Но новые идеи, находки и технологии — это лишь первая ступень. Необходимо пройти длительный и капиталоемкий процесс развития и коммерциализации, до того как товары и услуги, прошедшие испытание рынком, станут успешными.

Для достижения успеха в развитии и коммерциализации требуются экспертные знания, изобретательность и предпринимательская креативность. Часто прорывы совершаются маленькими фирмами, но именно на крупные компании ложится груз ответственности за коммерциализацию. Их усилия по развитию, организационные возможности и ресурсы, безусловно, обеспечивают экономический рост от инновации, выработанной креативным обществом. Ромер предсказывает, что лидирующей страной в XXI в. станет та, которая будет внедрять инновации-метаидеи, поддерживая производство новых идей в частном секторе [55].

Литература

1. Smil V. *Transforming the twentieth century*. N.Y.: Oxford University Press, 2006.
2. OECD. *Competitive cities in the global economy*. Paris: OECD, 2006.
3. Phelps E.S. *Entrepreneurial culture: why European economies lag behind the U.S.* Wall Street Journal. 2007; Opinion Journal.
4. Solow R. *Information technology and the recent productivity boom in the U.S.* Presented at NCN Summit. Cambridge, MA, 2001.
5. Glymour C. *The automation of discovery*. *Daedalus* 2004;133(1):69–77.
6. Mokyr J. *Mobility, creativity, and technology development*. Presented at Creativity and the Economy Conference. Berlin, 2005.
7. Arthur W.B. *The structure of invention*. *Research Policy* 2007; 36(2):274–87.
8. Feinstein J.S. *The nature of creative development*. Stanford, CA: Stanford University Press, 2006.
9. Mokyr J. *Long-term economic growth and the history of technology*. In: Aghion P., Durlauf S.N., editors. *Handbook of economic growth*. Elsevier, 2005.
10. Landes D.S. *Why Europe and the West? Why not China?* *J. Econ. Perspect.* 2006; 20(2):3–22.
11. Yusuf S., Altat M.A., Eichengreen B. et al. *Innovative East Asia: the future of growth*. N.Y.: Oxford University Press, 2003.
12. Hanushek E.A., Kimko D.D. *Schooling, labor force quality, and the growth of nations*. *American Economic Review* 2000; 90(5):1184–1208.
13. Hanushek E. A., Wößmann L. *The role of education quality in economic growth*. World Bank Policy Research Working Paper. 2007; 4122.
14. Murnane R.J., Levy F. *Teaching the new basic skills: Principles for educating children to thrive in a changing economy*. N.Y.: Free Press, 1996.
15. Autor D.H., Levy F., Murnane R.J. *The skill content of recent technological change: An empirical exploration*. NBER Working Paper. 2001; 8337.
16. Hanushek E.A. *Some simple analytics of school quality*. NBER Working Paper. 2004; 10229.
17. Hanushek E.A. *The failure of input-based schooling policies*. NBER Working Paper. 2002; 9040.
18. Glewwe P., Jacoby H., King E. *Early childhood nutrition and academic achievement: A longitudinal analysis*. FCND Discussion Paper. 1999; 68.



19. Bloom D.E. Social capitalism and human diversity. In: the creative society of the 21st century. Paris: OECD Publishing, 2000.
20. Frey B.S., Stutzer A. What can economists learn from happiness research? *Journal of Economic Literature* 2002; XL:402–35.
21. Layard R. Happiness: Lessons from a new science. N.Y.: Penguin Press, 2005.
22. Kenny C. Does growth cause happiness, or does happiness cause growth? *Kyklos* 1999; 52(1):3–25.
23. Di Tella R., MacCulloch R. Some uses of happiness data in economics. *J. Econ. Perspect.* 2006; 20(1):25–46.
24. Jones B.F. Age and great invention. NBER Working Paper. 2005; 11359.
25. Fleming L., Marx M. Managing creativity in small worlds. *California Management Review* 2006; 48(1):8–9.
26. Tapscott D., Williams A.D. *Wikinomics: How mass collaboration changes everything*. N.Y.: Portfolio; 2007.
27. Carlsson B. Internationalization of innovation systems: A survey of the literature. *Research Policy* 2006; 35(1):56–67.
28. Adams J.D., Black G.C., Clemmons R.J., Stephan P.E. Scientific teams and institution collaborations: Evidence from U.S. universities, 1981–1999. NBER Working Paper. 2004; 10640.
29. Page S.E. *The difference: how the power of diversity creates better groups, firms, schools, and societies*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007.
30. Uzzi B., Spiro J. Collaboration and creativity: the small world problem. *American Journal of Sociology* 2005; 111(2):447–504.
31. Galison P. *Image and Logic: A material culture of microphysics*. Chicago: University of Chicago Press, 1997.
32. Emotional intelligence. <http://en.wikipedia.org/wiki/Emotional_intelligence>. Retrieved 6/7/2007.
33. Lundvall, Bengt-Ake. Higher education, innovation and economic development. Paper presented at the World Bank's Regional Bank Conference on Development Economics, Beijing, China, January 16–17, 2007.
34. Mulgan G. The prospects for social renewal. In: *The creative society of the 21st century*. Paris: OECD Publishing, 2000.
35. Jaffe A.B., Lerner J. *Innovation and its discontents: how our broken patent system is endangering innovation and progress, and what to do about it?* Princeton, NJ: Princeton University Press, 2006.
36. Pisano G.P. Can science be a business? Lessons from biotech. *Harvard Business Review*. 2006; 84(10):114–125.
37. Arora A., Fosfuri A., Gambardella A. *Markets for technology: the economics of innovation and corporate strategy*. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.
38. Chaudhuri S., Ravallion M. Partially awakened giants. In: Yusuf S., Nabeshima K., editors. *Dancing with giants: China, India, and the global economy*. Washington, DC: The World Bank, 2007.
39. Florida R. *The rise of the creative class and how it's transforming work, leisure and everyday life*. N.Y.: Basic Books, 2002.
40. Florida R. *Cities and the creative class*. L.: Routledge, 2005.
41. Chapple K., Markusen A., Yamamoto D., Schorock G., Yu P. Gauging metropolitan «High-tech» and «I-tech» activity. *Economic Development Quarterly* 2004; 18(1):10–24.
42. Bettencourt L.M.A., Lobo J., Strumsky D. Invention in the city: increasing returns to patenting as a scaling function of metropolitan size. *Research Policy* 2007; 36(1): 107–20.



43. Lester R. Universities, innovation, and the competitiveness of local economies. MIT Industrial Performance Center Working Paper. 2005; 5–010.
44. Mazzoleni R. Historical patterns in the co-evolution of higher education, public research, and national industrial capabilities. Vienna: UNIDO, 2005.
45. Yusuf S., Nabeshima K. How universities promote economic growth. Washington, DC: The World Bank, 2007.
46. Bresnahan T., Gambardella A., Saxenian A., Wallsten S. «Old economy» Inputs for «new economy» outcomes: cluster formation in the new Silicon Valley. SIEPR Discussion Paper. 2001.
47. Cooke P. Knowledge economies. L.: Routledge, 2002.
48. O'Mara M.P. Cities of knowledge: cold war science and the search for the next Silicon Valley. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2005.
49. Bresnahan T., Gambardella A. Building high-tech clusters. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2004.
50. Kodama F., Suzuki J. How Japanese companies have used scientific advances to restructure their business: the receiver-active national system of innovation. Forthcoming, 2007.
51. Debackere K., Veugelers R. The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links. *Research Policy* 2005; 34:321–42.
52. Bloom D.E., Williamson J.G. Demographic transition and economic miracles in emerging Asia. *World Bank Economic Review* 1998; 12(3):419–55.
53. Wieser R. Research and development productivity and spillovers: Empirical evidence at the firm level. *Journal of Economic Surveys* 2005; 19:593–96.
54. Griliches Z. R&D, education and productivity. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2000.
55. Romer P.M. Economic growth. In: Henderson DR, editor. *The concise encyclopedia of economics*. Liberty Fund, 2007.