

# Сообщества потребителей — драйверы открытых инноваций

Гуннар Праузе, Томас Тернер



Пользовательские инновации возникают в связи с тем, что производители не располагают полной информацией о потребностях покупателей, которым приходится дорабатывать продукты, адаптируя их к собственным нуждам. Однако развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) привело к появлению новой модели отношений. Взаимодействуя с инновационными сообществами, объединяющими потребителей с разными запросами и богатым опытом, компании получают возможность интеграции распределенных знаний, что позволяет им совершенствовать свою продукцию. Используемые для этого инструменты, в частности виртуальные сети и «живые лаборатории» (living labs), приобретают особое значение в качестве источников информации для Форсайт-исследований и стратегического планирования.

В статье анализируются тенденции развития инноваций, инициируемых пользователями; мотивы их участия в инновационных сообществах; возможности и риски, связанные с фокусированием на потребностях ограниченного либо чрезмерно широкого круга покупателей. Приведены примеры пользовательских инноваций в ряде секторов: производстве программного и аппаратного обеспечения, строительстве, спорте, медицине, индустрии моды и дизайна.

**Гуннар Праузе** — профессор, Школа экономики и бизнес-администрирования Таллиннского технологического университета (School of Economics and Business Administration, Tallinn University of Technology), Эстония. Адрес: 3 Akadeemia tee, 12618 Tallinn, Estonia. E-mail: gunnar.prause@ttu.ee.

**Томас Тернер** — ведущий научный сотрудник Лаборатории экономики инноваций, Институт статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (ИСИЭЗ НИУ ВШЭ). Адрес: 101000, Москва, Мясницкая ул., 20. E-mail: tthurner@hse.ru.

---

#### Ключевые слова:

открытые инновации;  
пользовательские инновации;  
лидирующие пользователи;  
инновационные сообщества;  
информационно-коммуникационные технологии;  
обмен знаниями.

## Роль потребительских сообществ в развитии инноваций

В современных условиях инновации все более усложняются, ускоряются, становятся интерактивными, рождаются из сочетания внешних и внутренних баз знаний [Chesbrough, 2003]. Примеры инновационных прорывов многочисленны, начиная от лампочки и заканчивая картированием двойной спирали ДНК [Hargadon, Beachy, 2006]. Успешная инновация — результат многоэтапных и взаимосвязанных процессов. Получая знания из разнообразных источников, инновационные компании комбинируют их с собственными базами данных и компетенциями. Для этого используются различные типы взаимодействий и каналы трансфера. Локализация знаний и опыта становится важнейшим фактором конкурентоспособности, поскольку инновационная деятельность опирается на доступную информацию [Porter, 2000; Stuart, Sorenson, 2003], причем приобретаемые локальные знания должны быть комплементарны имеющейся глобальной базе [Gertler, Levitte, 2005; Boschma, Ter Wal, 2007].

Несмотря на многочисленные исследования в области трансфера технологий, механизмы его реализации в отдельных секторах, различающихся режимами технологической динамики, по-прежнему плохо изучены. В литературе по менеджменту инноваций потребители на протяжении долгого времени рассматриваются как ценный источник знаний, который может быть использован при создании перспективных разработок. Именно потенциальные покупатели наилучшим образом могут «рассказать» о факторах коммерческой успешности [Jaworski, Kohli, 1993]. Чтобы гарантировать востребованность новых продуктов, компании все активнее привлекают клиентов к их созданию [Kristensson et al., 2004]. Инновационная деятельность ориентируется преимущественно на ограниченную группу самых платежеспособных заказчиков, которые благодаря своему экономическому «весу» оказывают существенное влияние на сектор в целом. Востребованность инновационного продукта этой группой обеспечит успех всей индустрии.

Читатели, интересующиеся литературой по вопросам инноваций, которые иницируют пользователи, наверняка оценят вклад Эрика фон Хиппеля (Eric von Hippel), исследующего этот феномен с середины 1970-х гг. Вначале он фокусировал свое внимание на «лидирующих пользователях» (lead users), а позднее — на инновационных сообществах [von Hippel, 1976, 1986, 1988, 2005; Lüthje et al., 2005; Shah, 2006]. Первоначально пользователи-новаторы определялись как индивиды, осуществляющие разработку новых продуктов и услуг исходя из собственных осознанных нужд без какого-либо участия производителей [von Hippel, 1988]. Не так давно Э. фон Хиппель предложил инструменты количественного измерения роли поль-

зователей в инновационных процессах. По его оценке, чтобы адаптировать продукты к своим запросам, покупатели ежегодно тратят на их усовершенствование миллиарды долларов [von Hippel et al., 2011, 2012]. Так, в Великобритании 2.9 млн чел. (6.1% населения) расходуют на эти цели в общей сложности 5.2 млрд долл. в год. В США 16 млн чел. (5.2%) в совокупности затрачивают на разработку и модификацию предметов потребления 20.2 млрд долл. в год, а в Японии 4.7 млн чел. (3.7%) — 5.8 млрд долл. [von Hippel et al., 2012; Ogawa, Pongtanalert, 2011]. Однако ценная информация о поведении потребителей расплывчата и не структурирована, поэтому изучение потребностей ограниченной группы пользователей может оказаться нерелевантным. Чтобы воспользоваться преимуществами разнообразия, необходимо объединить максимально большое число покупателей, что представляет собой сложную и дорогостоящую задачу, в то время как быстрорастущая сфера ИКТ открывает в этом отношении новые возможности.

## Интернет-сообщества — новейший тренд в развитии пользовательских инноваций

Интернет-сообщества, создающие инновации собственными силами либо в партнерстве с другими акторами, представляют в последние годы повышенный интерес для исследователей [Rohracher, 2005; von Hippel, 2005; Hiennerth, 2006]. При этом обычно рассматривается взаимодействие между потребителями и производителями на различных стадиях технологических разработок. В результате ранее проведенных исследований были созданы действенные инструменты, позволяющие компаниям использовать столь ценный ресурс.

В связи с распространением ИКТ усиливается «демократизация» инноваций (democratizing innovation), затрагивающая не только те или иные секторы и компании, но и политическую сферу и социальные группы. Термин предложен Э. фон Хиппелем в 2005 г. в работе [von Hippel, 2005], где была сформулирована всеобъемлющая концепция «инновационного сообщества», определяемого как организованное сотрудничество в области разработки, тестирования и распространения инноваций, иницируемых пользователями. Отдельные исследователи ранее обсуждали значение разнообразия инновационных сообществ [Shah, Tripsas, 2004]. Оно стимулирует творческий потенциал [Zahay et al., 2011], позволяет извлекать преимущества из обмена информацией и комплементарных навыков [Porter, Naveen, 2008], стимулирует улучшение функциональности и рост качества инноваций [Franke et al., 2006]. Возросшему в последние годы интересу способствовало широкое освещение научно-технических достижений в СМИ и Интернете.

Авторы книг по предпринимательству также рассматривают пользователей-инноваторов как заслуживающую внимания отправную точку для дальнейшего анализа [Hienerth, 2006]. Отмечается, что пользовательские инновации и предпринимательство в той или иной степени эволюционируют совместно [von Hippel, 2005]. Подобные нововведения часто зарождаются спонтанно, содержат элемент неожиданности, создаются с целью развлечения или удовлетворения иных нематериальных потребностей, могут стать результатом как индивидуальных усилий, так и коллективного разума. Они распространяются сначала среди «ранних последователей» (early adopters), которые кластеризуются вокруг пользователей-изобретателей. Благодаря развитым инженерным навыкам и наличию творческих идей, «лидирующие пользователи» способны вносить оригинальные изменения практического характера в функционал существующих продуктов, не только адаптируя их к условиям реальной жизни, но и находя для них новые, порой неожиданные сферы применения вне рамок традиционных рынков [Schreier, Pruegl, 2008].

Ведущие высокотехнологичные компании, такие как Microsoft, IBM, BMW и Nokia, все активнее инвестируют в виртуальные сообщества. Более того, по расчетам отдельных исследователей, к аналогичной практике прибегают большинство фирм (свыше 80%), входящих в рейтинг S&P 500. В конечном счете, это ведет к кардинальной трансформации бизнес-моделей. Подобные перемены — логичный результат развития открытых систем и сфокусированности на решении возникающих проблем [Chesbrough, 2003; von Hippel, 2005]. Эмпирически доказано существование положительной корреляции между размером предприятия и интенсивностью создания инноваций, как продуктовых, так и процессных [Maaf, Fuhrmann, 2012]. Как правило, малые и средние компании в отличие от крупных испытывают дефицит научно-технических ресурсов, а потому в меньшей степени владеют патентами и другими объектами интеллектуальной собственности; следовательно, их инновационная активность слабее. Вместе с тем, например, в Германии на долю малого и среднего бизнеса приходится около 20% всех национальных патентов. Именно благодаря участию в виртуальных инновационных сообществах такие производители получают доступ к открытым и «дешевым» инновациям, привлекая ключевых потребителей в глобальном масштабе [Simon, 2007]. Ограниченные возможности субъектов малого и среднего бизнеса обуславливают их зависимость от узкой продуктовой линейки. Тем не менее, вследствие тесного взаимодействия с заказчиками их инновационная деятельность оказывается весьма эффективной. Несмотря на слабую структурированность, она служит благодатной почвой для развития нетрадиционных форм инноваций посредством обмена знаниями [Perry-Smith, 2006].

Самер Фараж (Samer Faraj) и его коллеги обращают внимание на механизмы, посредством которых онлайн-сообщества содействуют динамическим изменениям, включая широкое обсуждение идей и сокращение сроков реагирования на запросы [Faraj et al., 2011]. Для производителей это достаточный аргумент, чтобы не создавать инновации самостоятельно, а адаптировать имеющиеся. Однако высшее мастерство заключается скорее не в принятии решений, исключающих иные опции, а в умении найти сбалансированный выбор, не упустив перспективные идеи. Цифровизация контента и виртуализация взаимодействия фирм с пользовательскими сообществами сдвигают границы между сторонами, видоизменяя их идентичность.

Потребители становятся активными членами инновационных сообществ по разным причинам. Становлению подобных групп способствует стремление их членов поделиться собственными разработками, изначально создававшимися главным образом для личного пользования. Типичный пример — программное обеспечение с открытым кодом (open source) [Lerner, Tirole, 2002; Osterloh, Rota, 2007]. Обмениваясь идеями с энтузиастами-единомышленниками, самые динамичные участники стремятся обрести репутацию в сообществе либо продемонстрировать свой исключительный потенциал возможным работодателям.

Мотивы вовлеченности в такого рода сети представляют отдельный интерес. Они могут быть как «внешними» — потребность вобретении признания, так и «внутренними», например желание развлечься, удовлетворить любопытство или поддержать других членов. Компании, вокруг которых концентрируются инновационные сообщества, должны уметь балансировать эти мотивы, поскольку смещение равновесия может отрицательно сказаться на приверженности клиентов. Финансовый стимул, как выявили исследования, может оттолкнуть многих участников. Пользователи обычно испытывают необходимость совершенствовать продукты, чтобы адаптировать их к использованию для других, не предусмотренных производителем, целей. Кроме того, заказчики (как корпоративные, так и индивидуальные) часто оказываются первыми в разработке и использовании прототипов (например, в случае с упоминавшимися ранее «живыми лабораториями»). Проведено немало исследований, посвященных механизмам коммерциализации таких разработок [Baldwin et al., 2006; Enos, 1962; Urban, von Hippel, 1988; von Hippel, 1976, 1978, 1986, 1988]. В последние десятилетия появляются многочисленные истории успеха пользовательских инноваций в промышленном производстве [Morrison et al., 2004; Riggs, von Hippel, 1994; Urban, von Hippel, 1988; von Hippel, 1976, 1988], сфере потребительских товаров [Baldwin et al., 2006; Franke et al., 2006; Hienerth, 2006; Hyysalo, 2009; Jeppesen, Frederiksen, 2006; Lüthje, 2004; Lüthje et al., 2005] и развитии новых услуг [Alam, 2006].

Создание и передача неявных знаний в виртуальных сообществах могут осуществляться при помощи традиционного инструментария [Füller, Matzler, 2007]. Компании разбивают инновационные задачи на отдельные подзадачи меньшего масштаба и затем интегрируют результаты [von Hippel, 1994]. Чтобы эффективно использовать инновационный потенциал, они активно участвуют в выработке правил поведения и создают площадки для обмена идеями [Sawhney, Prandelli, 2000; Jeppesen, Frederiksen, 2006]. Предприятия также предоставляют членам своих сообществ новейшие продукты и услуги для тестирования, снабжают их руководствами пользователя и доступом к базам данных [Zahay et al., 2011]. Ключевой вопрос в том, должна ли сеть оставаться открытой или закрытой? Исследования взаимосвязей между культурным разнообразием и эффектом инноваций с очевидностью свидетельствуют в пользу открытых сетей, поскольку между ними установлена значимая положительная корреляция [Niebuhr, 2010]. Преимущество открытых сетей и в том, что они обеспечивают обратную связь с маргинальными группами, которые хотя и не находятся в фокусе в настоящее время, но могут составить мейнстрим в будущем. Тем самым виртуальный инновационный процесс становится независимым от ограничений социально-экономической среды [Prause, Hunke, 2012]. В условиях закрытых сетей производители могут «снимать сливки», но вместе с тем они должны заявить о себе как новаторы [Shah, 2006]. Богатый опыт и разнообразие навыков помогут им лучше идентифицировать возможные недостатки в дизайне продукта [Morrison et al., 2004].

В последние годы акцент в изучении сетей знаний и инноваций сместился от регионального аспекта к концепции виртуального сотрудничества, описывающей кооперацию компаний и организаций, поддерживаемую ИКТ-инфраструктурой. Виртуальное сотрудничество обеспечивает реализацию инновационного потенциала с вовлечением третьих лиц — внешних экспертов, поставщиков, отдельных клиентов или их групп — уже на начальных стадиях инновационного процесса [Kretschmer et al., 2010]. Связь виртуального партнерства с виртуальными сообществами означает многосторонние отношения в рамках процесса открытых инноваций. Успешные примеры подобного сотрудничества имеются в секторе ИКТ, но они по-прежнему ограничиваются региональным уровнем. Так, проект Living Lab BWe направлен на объединение региональных сетей знаний и инноваций, охватывающих организации по развитию электрического транспорта, с сообществами существующих и перспективных потребителей. В отличие от «лидирующих пользователей», деятельность которых консервирует границы между сообществами и фирмами, интернет-сообщества формируют динамичную среду, оказывающую ощутимое влияние на производство знаний. Компании создают

интерфейсы, вроде дискуссионных площадок, для обмена мнениями и идеями, предоставления консультаций по продукции и услугам. Благодаря этим интерфейсам они получают информацию об изменении спроса и могут учесть новые идеи, в том числе о сферах применения продуктов, еще на стадии проектирования. Кроме того, на этапе промышленного производства практикуются регулярные встречи с лидерами сообществ.

Большое значение для создания знаний и их визуализации имеют семантические карты знаний с указателями источников, «облачными тегами» (cloud tags), отображающими наиболее популярный контент, и расширенным функционалом поиска, что стимулирует формирование базы знаний [Antioco et al., 2008]. Компьютеризированные инструменты, такие как Concept Cloud, Concept Web и Correlation Wheel, базирующиеся на современных алгоритмах текстового анализа, являются действенными методами получения новых знаний в результате обратной связи с пользователями [Wahl, Prause, 2013].

### Отраслевые кейсы

Богатый опыт пользовательских инноваций накоплен в секторе разработки программного обеспечения. Здесь большое значение придается сообществам производителей и пользователей. Исследователи обсуждали в этом отношении различные концепции: «частные коллективные инновации» (private collective innovation) [von Hippel, von Krogh, 2003]; «совместное производство на основе общих активов» (commons-based peer production); «создание программного обеспечения силами сообществ» (community-based software development) [Shah, 2006]. Одним из первых примеров подобных инноваций стала разработка программного обеспечения для написания музыкальных композиций [Jeppesen, Frederiksen, 2006]. Архитектура таких программ и приложений имеет модульную структуру, что позволяет модифицировать исходный код. Центральные подразделения компаний обеспечивают стандартизацию процессов разработки, как, например, в случаях операционных систем Linux и Apache, языка программирования Perl.

Однако гораздо большую активность демонстрируют пользователи *видеоигр*. После успеха Atari в 1970-е гг. появление дешевой компьютерной аппаратуры позволило студентам создавать собственные игры. Последующие разработки вроде языка сценариев и игровых интерфейсов предоставили возможность творить виртуальные миры (игра Second Life и др.). В этой области открылось безграничное пространство для потребительских инноваций и виртуального предпринимательства. Second Life воссоздает «реальный мир» пользователей-новаторов и предпринимателей [von Hippel, 2005]. Это согласуется с концепциями пользовательских инноваций и предпринимательства [von Hippel, 2005], а также «потребителей как интернациональных предпринимателей» (consumers-as-international-entrepreneurs).

Заслуживают внимания кейсы в более затратном и наукоемком секторе *аппаратного обеспечения*. Назовем, в частности, проект, реализованный в университетском городе Лейдене (Нидерланды), жители которого разработали городскую беспроводную инфраструктуру. Первоначальная идея заключалась в том, чтобы обеспечить «свободное общение для всех». Созданное техническое решение оказалось столь уникальным, что инициатива в 2005 г. распространилась на другие города, вплоть до Турции.

Усиливается значение пользовательских инноваций и в *строительной индустрии*. Платформа Innosite, совместная инициатива компании Realdania и Энергетического агентства Дании (*Danish Energy Agency*), **ориентирована на формирование** активной инновационной среды в строительной отрасли Дании. Она объединяет игроков, имеющих отношение к любым аспектам строительства, и позволяет организовывать тендеры на застройку, обмениваться идеями, поддерживать внедрение инновационных методов. С помощью этой платформы предприятия могут участвовать в конкурсах. Зарегистрированным в ней пользователям дается возможность представлять свои заявки по решению рассматриваемых задач и комментировать идеи других участников, а фирма, организовавшая конкурс, присуждает премию за лучшее предложение. Преимущество онлайн-режима по сравнению с традиционными способами взаимодействия — в экономии ресурсов при отборе идей и решений. К тому же, любой субъект может получить информацию о решениях, существующих за пределами его собственного контекста. Платформы открытых инноваций вовлекают пользователей и экспертов в процессы развития. Некоторые идеи оказываются весьма интересными: взять хотя бы цветные ледяные кирпичи для хижин иглу или создания ощущения лета в зимнем городе.

Примеры потребительских инноваций можно найти во многих видах *спорта*. Так, энтузиастами было разработано оборудование для любимого времяпрепровождения — кайт-серфинг, горный велосипед, родео на каяках [*Hienerth, 2006*]. Это особенно характерно для видов деятельности, не относящихся к профессиональным, которые получают солидную финансовую поддержку, в частности спорта для инвалидов. О деятельности пользовательских сообществ, производящих инновации в области спортивного оборудования, рассказано в работах [*Lüthje et al., 2005; Hienerth, 2006*].

Сноуборд был изобретен любителями зимних видов спорта, пожелавшими найти более привлекательную альтернативу обычным лыжам. Лыжный спорт традиционно нуждается в новых идеях по оживлению рынка. Например, австрийская компания Edelmetall производит лыжи по индивидуальному заказу: клиент может выбрать

их технические характеристики, цвет и дизайн. Услуга пользуется большим спросом: на начало 2014 г. заказы на продукцию были расписаны на сезон вперед. Аналогичная ситуация характерна и для скейтбординга или кайт-серфинга. В 1990-е гг. сплавам по горным рекам на байдарках занимались не более 5000 чел., а благодаря пользовательским инновациям в 2008 г. число поклонников этого вида спорта насчитывало уже 1.2 млн чел. (около 15% всех любителей гребли) [*Outdoor Foundation, 2009*].

Производитель спортивного оборудования Nike интегрировал потребительскую сеть Niketalk в свою систему принятия стратегических решений. Пользователи платформы обсуждают существующую продукцию Nike и возможности ее совершенствования. Сеть охватывает свыше 40 тыс. зарегистрированных пользователей, которые генерируют миллионы сообщений. В итоге Nike имеет возможность не только получать ценную информацию о поведении потребителей, но и выявлять «лидирующих пользователей».

*Медицинское оборудование* — еще одна область инноваций, стимулируемая «лидирующими пользователями». Напомним, что оборудование для нейрохирургии появилось вследствие усилий врачей, находившихся в поиске лучших решений для своей работы, требующей высокой точности. Гораздо активнее проявились инновации в фармакологии. Вначале врачи применяли ботулотоксин как спазмолитическое средство, но позднее пользователи обнаружили, что его можно использовать для сглаживания морщин<sup>1</sup>.

Известно также, что родители успешно участвуют в разработке и коммерциализации продуктов для детей [*Shah, Tripsas, 2004*]. Такие пользователи основали большое число международных стартапов в наукоемких отраслях.

«Живые лаборатории» нередко создаются с целью тестирования пользовательских предложений новых технологий на всех стадиях инновационного процесса — от бизнес-идеи до запуска продукта. Инновации в этом случае стимулируются за счет подключения сторонних организаций и государственного сектора. Возникает значительный простор для обеспечения устойчивости инновационной деятельности, повышения вероятности рыночного успеха, социально-экономической востребованности и эффективности инноваций. Преимущества «живой лаборатории» не ограничиваются интересами будущих потребителей. Малый и средний бизнес также извлекает выгоду за счет расширенного доступа к научной инфраструктуре и интеграции в национальные и международные инновационные сети. Для примера рассмотрим ранее упомянутую инициативу Living Lab BWe, реализуемую в Юго-Западной Германии. Сформированная на ее основе объединенная региональная инновационная сеть реализует 40 проектов по развитию пере-

<sup>1</sup> В косметологии препарат известен под названием «Ботокс». — Прим. ред.

движения на экологически чистых электрических транспортных средствах. В них участвуют около 100 компаний, институтов и ассоциаций, с одной стороны, и виртуальное и реальное сообщества практикующих специалистов, с другой. Участие пользователей координируется специальной Интернет-платформой (<http://www.e-mobilbw.de>). Интеграция групп пользователей и внешних экспертов достигается путем поддержки виртуальных связей, участия в региональных семинарах и практикумах.

Активное вовлечение потребителей в инновационные процессы характерно для *моды и дизайна*. Прежде всего, это имеет прямое отношение к индустрии моды — ее продукцию приходится обновлять, по крайней мере, дважды в год, так что отслеживание трендов и предвосхищение будущих нарядов играют решающую роль. Polyvore ([www.polyvore.com](http://www.polyvore.com)) — крупнейший онлайн-ресурс для пользователей моды. Его участники комбинируют элементы модной экипировки с различных веб-сайтов и обмениваются созданными коллекциями, так называемыми «сетями», в социальных сетях. Сообщество Polyvore объединяет законодателей моды, покупателей и начинающих стилистов, которые ежедневно создают более 30 тыс. сетов. Ежемесячно на портал заходят более 6 млн уникальных посетителей, а общее число просмотров достигает 140 млн. Предлагаемые сетки могут использоваться малыми и средними компаниями индустрии моды в качестве моделей для создания собственных разработок. Другой вариант — фирма открывает профайл на Polyvore и предлагает сообществу создавать одежду на базе своей продукции. Перспективы этой бизнес-модели, использующей творческий потенциал виртуальных сообществ, основанный на масштабных продажах стандартных продуктов, уже осознаются не только крупными производителями, но и стартапами. Крупнейшая европейская компания, реализующая заказы по каталогу, OTTO Versand (Гамбург, Германия) попыталась сформировать свое модное сообщество, ориентируясь лишь на собственную продуктовую линейку. Но такая стратегия не принесла значимого успеха: в сети пока насчитывается не более 700 участников. Большого результата добилась мебельная компания ИКЕА, вокруг которой концентрируются не только фан-сообщество, но и многочисленные стартапы. Дополняя активность базовой компании, они предлагают многочисленные модификации существующих продуктов (модные подушки

для диванов, приставки к стандартным столам и панелям и т. п.). В этом смысле новые разработки играют ту же роль, что и популярные приложения (Apps) в смартфонах.

## Заключение

Развитие ИКТ сделало возможными новые формы интеграции потребителей в инновационные процессы. Виртуальные сообщества, группы практиков и «живые лаборатории» — примеры того, как можно интегрировать дисперсные знания пользователей в практику принятия компаниями стратегических решений. Виртуальные сообщества являются мощным инструментом для продвижения пользовательских инноваций, особенно в области сложных и динамичных социально-экономических технологий. Смешанные подходы, сочетающие «живые лаборатории» с виртуальными сообществами, семинарами и практикумами, выводят деятельность в сфере открытых инноваций на новый уровень. На смену классической модели «один-ко-многим» (one-to-many), где одна компания вовлекает группу клиентов в инновационный процесс, приходит схема «многие-ко-многим» (many-to-many), когда субъекты бизнеса формируют совместные инновационные сети и пытаются интегрировать в них виртуальные сообщества. Этот подход учитывает кластерные аспекты, а также сложность и междисциплинарность новых областей науки и технологий, связанных с устойчивостью и мультимодальностью. Совместные проекты позволяют интегрировать малый и средний бизнес в сложные концепты открытых инноваций, что имеет особое значение для экономического развития.

Производство знаний за счет вклада виртуальных сообществ стимулируется новыми технологиями сбора и анализа данных, которые облегчают их визуализацию и структурирование виртуальных коммуникаций. С помощью компьютерных инструментов, основанных на новейших алгоритмах текстового анализа, таких как Concept Clouds, Concept Web и Correlation Wheel, извлекаются новые знания из обратной связи с покупателями. Все это несет в себе большой инновационный потенциал при условии, что компании научатся оптимальным образом адаптировать технологические инновации к реальным условиям жизни. Своевременный учет потребностей пользователей при разработке инноваций будет способствовать повышению их восприимчивости к новым продуктам и услугам. ■

- Alam I. (2006) Removing the fuzziness from the fuzzy front-end of service innovations through customer interactions // *Industrial Marketing Management*. Vol. 35. № 4. P. 468–480.
- Antico M., Moenaert R.K., Lindgreen A. (2008) Reducing ongoing product design decision-making bias // *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 25. P. 528–545.
- Baldwin C., Hienerth C., von Hippel E. (2006) How user innovations become commercial products: A theoretical investigation and case study // *Research Policy*. Vol. 35. P. 1291–1313.
- Boschma R.A., Ter Wal A.L.J. (2007) Knowledge networks and innovative performance in an industrial district: The case of a footwear district in the South of Italy // *Industry and Innovation*. Vol. 14. № 2. P. 177–199.

- Chesbrough H. (2003) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Enos J.L. (1962) *Petroleum progress and profits: A history of process innovation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Faraj S., Jarvenpaa S.L., Majchrzak A. (2011) Knowledge collaboration in online communities // *Organization Science*. Vol. 22. P. 1224–1239.
- Franke N., von Hippel E., Schreier M. (2006) Finding commercially attractive user innovations: A test of lead-user theory // *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 23. P. 301–315.
- Füller J., Matzler K. (2007) Virtual product experience and customer participation – A chance for customer-centred, really new products // *Technovation*. Vol. 27. P. 378–387.
- Gertler M.S., Levitte Y.M. (2005) Local nodes in global networks: The geography of knowledge flows in biotechnology innovation // *Industry and Innovation*. Vol. 12. № 4. P. 487–507.
- Hargadon A.B., Bechky B.A. (2006) When Collections of Creatives Become Creative Collectives: A Field Study of Problem Solving at Work // *Organization Science*. Vol. 17. P. 484–500.
- Hienerth C. (2006) The commercialization of user innovations: The development of the rodeo kayak industry // *R&D Management*. Vol. 36. № 3. P. 273–294.
- Hyysalo S. (2009) User innovation and everyday practices: Micro-innovation in sports industry development // *R&D Management*. Vol. 39. № 3. P. 247–258.
- Jaworski B., Kohli A.K. (1993) Market orientation: Antecedents and consequences // *Journal of Marketing*. Vol. 57. P. 53–70.
- Jeppesen L.B., Frederiksen L. (2006) Why do users contribute to firm-hosted user communities? The case of computer-controlled music instruments // *Organization Science*. Vol. 17. № 1. P. 45–63. DOI 10.1287/orsc.1050.0156.
- Kretschmer T., Bolliger K., Koob C. (2010) *LIFE 2 – Innovation through Collaboration*. Bonn: D–Telekom.
- Kristensson P., Gustafsson A., Archer T. (2004) Harnessing the creative potential among users // *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 21. P. 4–14.
- Lerner J., Tirole J. (2002) The simple economics of open source // *The Journal of Industrial Economics*. Vol. 50. № 2. P. 197–234.
- Lüthje C. (2004) Characteristics of innovating users in a consumer goods field: An empirical study of sport-related product consumers // *Technovation*. Vol. 24. № 9. P. 683–695.
- Lüthje C., Herstatt C., von Hippel E. (2005) User-innovators and «local» information: The case of mountain biking // *Research Policy*. Vol. 34. P. 951–965.
- Maaß F., Führmann B. (2012) *Innovationstätigkeit im Mittelstand – Messung und Bewertung*. IfM-Materialien № 212. Bonn: Institut für Mittelstandsforschung.
- Morrison P.D., Roberts J.H., Midgley D.F. (2004) The nature of lead users and measurement of leading edge status // *Research Policy*. Vol. 33. № 2. P. 351–362. DOI: 10.1016/j.respol.2003.09.007.
- Niebuhr A. (2010) Migration and innovation: Does cultural diversity matter for regional RandD activity? // *Papers in Regional Science*. Vol. 89. № 3. P. 563–585.
- Ogawa S., Pongtanalert K. (2011) *Visualizing Invisible Innovation Content: Evidence from Global User Innovation Surveys*. SSRN Working Paper Series. Режим доступа: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1876186](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1876186), дата обращения 14.09.2013.
- Osterloh M., Rota S. (2007) Open source software development — Just another case of collective invention? // *Research Policy*. Vol. 36. № 2. P. 157–171.
- Outdoor Foundation (2009) *2009 Outdoor Recreation Participation Report*. Boulder, CO: The Outdoor Foundation.
- Perry-Smith E.J. (2006) Social, yet creative: The role of social relationships in facilitating individual creativity // *Academy of Management Journal*. Vol. 49. P. 85–110.
- Porter C.E., Naveen D. (2008) Cultivating trust and harvesting value in virtual communities // *Management Science*. Vol. 54. № 1. P. 113–128.
- Porter M. (2000) Location, Competition and Economic Development: Local Networks in a Global Economy // *Economic Development Quarterly*. Vol. 14. № 1. P. 15–34.
- Prause G., Hunke K. (2012) *University – Business Interaction in the Context of Demographic Change // European Integration and Baltic Sea Region Studies: University- Business Partnership through the Triple Helix Approach / Eds. T. Muravskaya, G. Prause*. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag. P. 190–203.
- Riggs W., von Hippel E. (1994) The Impact of Scientific and Commercial Values on the Sources of Scientific Instrument Innovation // *Research Policy*. Vol. 23. P. 459–469.
- Rohracher H. (ed.) (2005) *User involvement in innovation processes. Strategies and limitations from a socio-technical perspective*. München, Vienna: Profil Verlag.
- Sawhney M., Prandelli E. (2000) Communities of creation: Managing distributed knowledge in turbulent markets // *California Management Review*. Vol. 42. P. 24–54.
- Schreier M., Pruegl R. (2008) Extending lead-user theory: Antecedents and consequences of consumers' lead user status // *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 25. P. 331–346.
- Shah S. (2006) Motivation, governance, and the viability of hybrid forms in open source software development // *Management Science*. Vol. 52. № 7. P. 1000–1014.
- Shah S., Tripsas M. (2004) *When do user-innovators start firms? Towards a theory of user entrepreneurship*. Working Paper 04-0106. Chicago: University of Illinois.
- Simon H. (2007) *Hidden Champions des 21. Jahrhunderts: Die Erfolgsstrategien der unbekanntesten Weltmarktführer*. Frankfurt/Main: Campus Verlag.
- Stuart T., Sorenson O. (2003) The geography of opportunity: Spatial heterogeneity in founding rates and the performance of biotechnology firms // *Research Policy*. Vol. 32. № 2. P. 229–253.
- Urban G., von Hippel E. (1988) Lead user analyses for the development of new industrial products // *Management Science*. Vol. 34. № 5. P. 569–582.
- Von Hippel E. (1976) The dominant role of users in the scientific instrument innovation process // *Research Policy*. Vol. 5. № 3. P. 212–239.
- Von Hippel E. (1978) Users as innovators // *Technology Review*. Vol. 80. № 3. P. 3–11.
- Von Hippel E. (1986) Lead users: A source of novel product concepts // *Management Science*. Vol. 32. № 7. P. 791–805.
- Von Hippel E. (1988) Lead user analysis for the development of new industrial products // *Management Science*. Vol. 34. № 5. P. 569–582.
- Von Hippel E. (1994) Sticky information and the locus of problem solving: Implications for innovation // *Management Science*. Vol. 40. № 4. P. 429–439.
- Von Hippel E. (2005) *Democratizing Innovation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Von Hippel E., von Krogh G. (2003) Open source software and the «private-collective» innovation model: Issues for organization science // *Organization Science*. Vol. 14. № 2. P. 209–223.
- Von Hippel E., Ogawa S., de Jong J.P.J. (2011) The age of the consumer-innovator // *MIT Sloan Management Review*. Vol. 53. № 1. P. 27–35.
- Von Hippel E., de Jong J.P.J., Flowers S. (2012) Comparing business and household sector innovation in consumer products: Findings from a representative study in the United Kingdom // *Management Science*. Vol. 58. № 9. P. 1669–1681.
- Wahl M., Prause G. (2013) *Toward Understanding Resources, Competencies, and Capabilities: Business Model Generation Approach // Entrepreneurship and Sustainability Issues*. Vol. 1. № 2. P. 67–79.
- Zahay D., Griffin A., Fredericks E. (2011) Information use in new product development: An initial exploratory empirical investigation in the chemical industry // *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 28. P. 485–502.

# User Communities — Drivers for Open Innovation

**Gunnar Prause**

Professor, School of Economics and Business Administration, Tallinn University of Technology. Address: 3 Akadeemia tee, Tallinn 12618, Estonia. E-mail: gunnar.prause@ttu.ee

**Thomas Thurner**

Leading Research Fellow, Laboratory for Economics of Innovation, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, National Research University — Higher School of Economics, Address: 20 Myasnitskaya str., Moscow 101000, Russian Federation. E-mail: tthurner@hse.ru

## Abstract

User innovation is the result of information asymmetry. Manufacturers are not completely aware of consumer needs; as a result, skilled users can improve products and suit them to their needs. Users best judge what will lead to commercial success, and they have long been recognized as a valuable source of knowledge to harvest for future innovation. Therefore, firms now involve customers in developing product ideas that are usable and valuable. The challenge is that valuable consumer-related knowledge is widely dispersed, and aggregating it is a complex and expensive task. However, the development of ICT opens up new possibilities, in particular, for innovation communities linking users with different needs and experiences. Interaction with users allows companies to integrate distributed knowledge, which gives the opportunity to improve the functionality and quality of the developed products.

This paper analyses trends of user innovation development, their motivations to participate in innovation communities, the benefits that the company can gain from interaction with these communities, and the risks associated with a particular focus on the needs of a limited or overly wide range of consumers. It provides cases of user innovation in a number of sectors: software, hardware, construction, sports, medicine, fashion and design.

The authors conclude that innovation communities are a powerful tool allowing integration of the dispersed knowledge of users into strategic decision making. The knowledge generation of inputs from innovation communities is facilitated by new analysis and data mining tools that make it easy to visualize and detect structures in virtual communication. The use of such instruments has large innovation potential if companies succeed in integrating real life conditions into technical innovations.

## Keywords:

open innovation; user innovation; lead users; innovation communities; information and communication technologies; knowledge sharing.

## References

- Alam I. (2006) Removing the fuzziness from the fuzzy front-end of service innovations through customer interactions. *Industrial Marketing Management*, vol. 35, no 4, pp. 468–480.
- Antioco M., Moenaert R.K., Lindgreen A. (2008) Reducing ongoing product design decision-making bias. *Journal of Product Innovation Management*, vol. 25, pp. 528–545.
- Baldwin C., Hienerth C., von Hippel E. (2006) How user innovations become commercial products: A theoretical investigation and case study. *Research Policy*, vol. 35, pp. 1291–1313.
- Boschma R.A., Ter Wal A.L.J. (2007) Knowledge networks and innovative performance in an industrial district: The case of a footwear district in the South of Italy. *Industry and Innovation*, vol. 14, no 2, pp. 177–199.
- Chebrough H. (2003) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston: Harvard Business School Press.
- Enos J.L. (1962) *Petroleum progress and profits: A history of process innovation*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Faraj S., Jarvenpaa S.L., Majchrzak A. (2011) Knowledge collaboration in online communities. *Organization Science*, vol. 22, pp. 1224–1239.
- Franke N., von Hippel E., Schreier M. (2006) Finding commercially attractive user innovations: A test of lead-user theory. *Journal of Product Innovation Management*, vol. 23, pp. 301–315.
- Füller J., Matzler K. (2007) Virtual product experience and customer participation – A chance for customer-centred, really new products. *Technovation*, vol. 27, pp. 378–387.

- Gertler M.S., Levitte Y.M. (2005) Local nodes in global networks: The geography of knowledge flows in biotechnology innovation. *Industry and Innovation*, vol. 12, no 4, pp. 487–507.
- Hargadon A.B., Bechky B.A. (2006) When Collections of Creatives Become Creative Collectives: A Field Study of Problem Solving at Work. *Organization Science*, vol. 17, pp. 484–500.
- Hienert C. (2006) The commercialization of user innovations: The development of the rodeo kayak industry. *R&D Management*, vol. 36, no 3, pp. 273–294.
- Hyysalo S. (2009) User innovation and everyday practices: Micro-innovation in sports industry development. *R&D Management*, vol. 39, no 3, pp. 247–258.
- Jaworski B., Kohli A.K. (1993) Market orientation: Antecedents and consequences. *Journal of Marketing*, vol. 57, pp. 53–70.
- Jeppesen L.B., Frederiksen L. (2006) Why do users contribute to firm-hosted user communities? The case of computer-controlled music instruments. *Organization Science*, vol. 17, no 1, pp. 45–63. DOI 10.1287/orsc.1050.0156.
- Kretschmer T., Bolliger K., Koob C. (2010) *LIFE 2 – Innovation through Collaboration*, Bonn: D-Telekom.
- Kristensson P., Gustafsson A., Archer T. (2004) Harnessing the creative potential among users. *Journal of Product Innovation Management*, vol. 21, pp. 4–14.
- Lerner J., Tirole J. (2002) The simple economics of open source. *The Journal of Industrial Economics*, vol. 50, no 2, pp. 197–234.
- Lüthje C. (2004) Characteristics of innovating users in a consumer goods field: An empirical study of sport-related product consumers. *Technovation*, vol. 24, no 9, pp. 683–695.
- Lüthje C., Herstatt C., von Hippel E. (2005) User-innovators and «local» information: The case of mountain biking. *Research Policy*, vol. 34, pp. 951–965.
- Maaß F., Führmann B. (2012) *Innovationstätigkeit im Mittelstand — Messung und Bewertung (IfM-Materialien no 212)*, Bonn: Institut für Mittelstandsforschung.
- Morrison P.D., Roberts J.H., Midgley D.F. (2004) The nature of lead users and measurement of leading edge status. *Research Policy*, vol. 33, no 2, pp. 351–362. DOI: 10.1016/j.respol.2003.09.007.
- Niebuhr A. (2010) Migration and innovation: Does cultural diversity matter for regional R&D activity? *Papers in Regional Science*, vol. 89, no 3, pp. 563–585.
- Ogawa S., Pongtanalert K. (2011) *Visualizing Invisible Innovation Content: Evidence from Global User Innovation Surveys (SSRN Working Paper Series)*. Available at: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1876186](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1876186), accessed 14.09.2013.
- Osterloh M., Rota S. (2007) Open source software development — Just another case of collective invention? *Research Policy*, vol. 36, no 2, pp. 157–171.
- Outdoor Foundation (2009) *2009 Outdoor Recreation Participation Report*, Boulder, CO: The Outdoor Foundation.
- Perry-Smith E.J. (2006) Social, yet creative: The role of social relationships in facilitating individual creativity. *Academy of Management Journal*, vol. 49, pp. 85–110.
- Porter C.E., Naveen D. (2008) Cultivating trust and harvesting value in virtual communities. *Management Science*, vol. 54, no 1, pp. 113–128.
- Porter M. (2000) Location, Competition and Economic Development: Local Networks in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, vol. 14, no 1, pp. 15–34.
- Prause G., Hunke K. (2012) University – Business Interaction in the Context of Demographic Change. *European Integration and Baltic Sea Region Studies: University- Business Partnership through the Triple Helix Approach* (eds. T. Muravskaya, G. Prause), Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag, pp. 190–203.
- Riggs W., von Hippel E. (1994) The Impact of Scientific and Commercial Values on the Sources of Scientific Instrument Innovation. *Research Policy*, vol. 23, pp. 459–469.
- Rohracher H. (ed.) (2005) *User involvement in innovation processes. Strategies and limitations from a socio-technical perspective*, München, Vienna: Profil Verlag.
- Sawhney M., Prandelli E. (2000) Communities of creation: Managing distributed knowledge in turbulent markets. *California Management Review*, vol. 42, pp. 24–54.
- Schreier M., Pruegl R. (2008) Extending lead-user theory: Antecedents and consequences of consumers' lead user status. *Journal of Product Innovation Management*, vol. 25, pp. 331–346.
- Shah S. (2006) Motivation, governance, and the viability of hybrid forms in open source software development. *Management Science*, vol. 52, no 7, pp. 1000–1014.
- Shah S., Tripsas M. (2004) *When do user-innovators start firms? Towards a theory of user entrepreneurship* (Working Paper 04-0106), Chicago: University of Illinois.
- Simon H. (2007) *Hidden Champions des 21. Jahrhunderts: Die Erfolgsstrategien der unbekanntesten Weltmarktführer*, Frankfurt/Main: Campus Verlag.
- Stuart T., Sorenson O. (2003) The geography of opportunity: Spatial heterogeneity in founding rates and the performance of biotechnology firms. *Research Policy*, vol. 32, no 2, pp. 229–253.
- Urban G., von Hippel E. (1988) Lead user analyses for the development of new industrial products. *Management Science*, vol. 34, no 5, pp. 569–582.
- Von Hippel E. (1976) The dominant role of users in the scientific instrument innovation process. *Research Policy*, vol. 5, no 3, pp. 212–239.
- Von Hippel E. (1978) Users as innovators. *Technology Review*, vol. 80, no 3, pp. 3–11.
- Von Hippel E. (1986) Lead users: A source of novel product concepts. *Management Science*, vol. 32, no 7, pp. 791–805.
- Von Hippel E. (1988) Lead user analysis for the development of new industrial products. *Management Science*, vol. 34, no 5, pp. 569–582.
- Von Hippel E. (1994) Sticky information and the locus of problem solving: Implications for innovation. *Management Science*, vol. 40, no 4, pp. 429–439.
- Von Hippel E. (2005) *Democratizing Innovation*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Von Hippel E., de Jong J.P.J., Flowers S. (2012) Comparing business and household sector innovation in consumer products: Findings from a representative study in the United Kingdom. *Management Science*, vol. 58, no 9, pp. 1669–1681.
- Von Hippel E., Ogawa S., de Jong J.P.J. (2011) The age of the consumer-innovator. *MIT Sloan Management Review*, vol. 53, no 1, pp. 27–35.
- Von Hippel E., von Krogh G. (2003) Open source software and the «private-collective» innovation model: Issues for organization science. *Organization Science*, vol. 14, no 2, pp. 209–223.
- Wahl M., Prause G. (2013) Toward Understanding Resources, Competencies, and Capabilities: Business Model Generation Approach. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, vol. 1, no 2, pp. 67–79.
- Zahay D., Griffin A., Fredericks E. (2011) Information use in new product development: An initial exploratory empirical investigation in the chemical industry. *Journal of Product Innovation Management*, vol. 28, pp. 485–502.