

# Пользовательские инновации в цифровой экономике

Фред Голт

Профессор-исследователь<sup>а</sup>; приглашенный профессор Южноафриканской кафедры промышленного развития (South African Research Chair in Industrial Development)<sup>б</sup>, gault@merit.unu.edu

<sup>а</sup> Маастрихтский институт экономических и социальных исследований Университета Организации Объединенных Наций (Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology, UNU-MERIT), Нидерланды, Boschstraat 24, 6211 AX Maastricht, The Netherlands

<sup>б</sup> Колледж бизнеса и экономики, Университет Йоханнесбурга (College of Business and Economics, University of Johannesburg), ЮАР, 21 Kingsway Ave, Rossmore, Johannesburg, 2092, South Africa

## Аннотация

В статье представлен обзор современного состояния пользовательских инноваций в предпринимательском секторе и секторе домашних хозяйств и проанализировано влияние на них цифровой экономики. Предложено общее определение инноваций, применимое ко всем секторам и позволяющее распространить на них понятие пользовательских инноваций

(не ограничиваясь лишь бизнесом и домохозяйствами). Затрагиваются вопросы инновационной политики в условиях цифровой экономики, в том числе ее роли в инновационной деятельности домохозяйств. Выявлены навыки, необходимые для создания пользовательских инноваций в различных секторах цифровой экономики, и роль таких инноваций в достижении целей политики.

**Ключевые слова:** цифровая экономика; сектора экономики; образование; общее определение инноваций; инновационная деятельность; навыки; профессиональное обучение; пользовательские инновации

**Цитирование:** Gault F. (2019) User Innovation in the Digital Economy. *Foresight and STI Governance*, vol. 13, no 3, pp. 6–12. DOI: 10.17323/2500-2597.2019.3.6.12.

В нашей статье мы рассмотрим пользовательские инновации и степень их отражения в инновационной политике и официальной статистике. Последняя служит отправной точкой в разработке стимулирующей инновационной политики, нацеленной прежде всего на предпринимательский сектор. Мы начнем с характеристики пользовательских инноваций в десятилетней ретроспективе, а затем проанализируем следствия таких значимых изменений, как цифровизация и появление общего определения инновационной деятельности.

Цифровизация не ограничивается использованием компьютеров и интернета, но включает также формы оказания компьютерных услуг, влияние искусственного интеллекта и интернета вещей. Важной характеристикой цифровой экономики выступает «подключенность», воплощенная в социальных сетях, платформах передачи знаний и продуктов. Цифровизация привела к радикальным переменам в экономике и обществе, в частности к реорганизации труда и навыков, необходимых для различной деятельности и создания инноваций.

Вторым важным сдвигом стало появление общего определения инноваций в четвертом издании Руководства Осло (Oslo Manual) [OECD, Eurostat, 2018]. После того как третья редакция документа распространила инновационную деятельность «на все сектора экономики» [OECD, Eurostat, 2005, п. 27], в четвертой была сформулирована ее общая дефиниция [OECD, Eurostat, 2018, п. 1.25], применимая к каждому из этих секторов.

В интересах непрерывности измерений инновационной деятельности в предпринимательском секторе определение Руководства было адаптировано (сужено) [OECD, Eurostat, 2018, п. 3.9], с тем чтобы приблизить его к тому, что содержалось в третьем издании. Последствия этого шага рассматриваются далее.

На основе анализа пользовательских инноваций в десятилетней (или более глубокой) ретроспективе и дискуссий о влиянии на них цифровой экономики сделаны выводы о возможном направлении их дальнейшего развития и мерах по их стимулированию.

## Пользовательские инновации до 2018 г.

Пионерами в изучении пользовательских инноваций стала группа исследователей во главе с Эриком фон Хиппелем (Eric von Hippel), который проанализировал создание таких инноваций компаниями, государственными учреждениями и домохозяйствами (включая индивидов). Последнее предложенное им определение пользовательских инноваций звучит так:

Основной характеристикой пользовательских инноваций служит наличие функциональной связи между инноватором и создаваемыми им инновациями. Если он преследует личные или внутренние цели, то создает пользовательские инновации. Если он делает это на продажу, то создает промышленные инновации [von Hippel, 1976, 1988, 2005]. Наличие или отсутствие выгод (прямых или косвенных, т. е.

полученных через какие-либо трансакции) от использования таких инноваций в этом простом определении никак не учитывается. Следовательно, понятие пользовательской инновационной деятельности может объединять как инноваторов, создающих такие инновации бесплатно, так и индивидов и компании, нацеленных на извлечение прибыли. Например, фирму, разработавшую новое процессное оборудование для внутреннего пользования (т. е. не на продажу), можно считать создателем пользовательских инноваций. Она, безусловно, является «пользователем», хотя, в отличие от «неоплачиваемых» инноваторов, заинтересована в получении прибыли от использования этого процессного оборудования в своей деятельности [von Hippel, 2017, p. 144].

Говоря проще, создатели пользовательских инноваций разрабатывают продукты или процессы для самих себя. Фон Хиппель отмечает, что такими инноваторами могут быть фирмы и индивиды. В данной статье к ним добавлены также государственные учреждения и некоммерческие организации, обслуживающие домохозяйства (*non-profit institutions serving households*, NPISH).

## Корпоративные пользовательские инновации

*Инновационные бизнес-процессы.* Определение фон Хиппеля вполне применимо к компаниям и отвечает критериям бизнес-инноваций из третьей и четвертой редакций Руководства Осло. Оно формулируется следующим образом:

Бизнес-инновации представляют собой новые или улучшенные продукты или процессы (либо их комбинации), которые существенно отличаются от производимых компанией ранее и представлены на рынке или используются ею самой [OECD, Eurostat, 2018, п. 3.9].

Как и во всех других определениях инноваций Руководства Осло, здесь использованы два критерия, причем удовлетворять следует обоим: продукт или бизнес-процесс должен быть «новым или улучшенным» и быть представленным на рынке (в первом случае) или использоваться самой фирмой (во втором). Применительно к ситуации обследования инноваций респонденты сообщают о наличии «новых или улучшенных» продуктов на основе своего частного суждения, тогда как второй критерий базируется на объективных фактах: представлен ли продукт на рынке (да/нет) и используется ли компанией бизнес-процесс (да/нет)?

В работе [Gault, 2016a] анализируется создание в фирмах процессных инноваций, в том числе пользовательских, и отмечается, что информация о них собирается в рамках официальных обследований и отражается в официальной статистике. Проблематичность последней состоит в том, что «процессные инновации»<sup>1</sup> не квалифицируются как «пользовательские», т. е. остаются невидимыми для политиков.

Что касается *продуктовых инноваций*, то они не относятся к пользовательским, поскольку фирмы не пользуются такими продуктами, а предлагают их на рынке, рассчитывая продать по экономически выгодным ценам [European Commission et al., 2009, п. 4.18]. Чтобы счи-

<sup>1</sup> Процессные инновации включают приобретение и использование новых для фирмы технологий или услуг и не являются пользовательскими инновациями [OECD, Eurostat, 2018, раздел 3.3.2].

таться инновацией, продукт должен быть выставлен на рынке, но не обязательно продан. Подробнее это условие рассматривается далее.

### Пользовательские инновации домохозяйств или индивидов

Домохозяйства, и индивиды в том числе, могут приобретать продукты и модифицировать их в соответствии со своими потребностями, а в случае отсутствия желаемых продуктов на рынке создавать их для себя. Такие продукты можно было бы признать пользовательскими инновациями, если бы они удовлетворяли обоим критериям — новизны/существенного улучшения и представленности на рынке. Однако они не поступают на рынок, поскольку создаются и модифицируются не для продажи, а для личных нужд.

В рамках проекта по пользовательским инновациям, реализованного в Финляндии в 2011 г. [de Jong et al., 2015], было предложено скорректировать определение [Gault, 2012] действовавшего на тот момент третьего издания Руководства Осло [OECD, Eurostat, 2005]:

146. Инновация — это новый или значительно улучшенный продукт (товар или услуга), процесс, метод маркетинга, организации и ведения бизнеса, организации работы или внешних связей, реализованные на практике. <...>

150. Общей для всех инноваций характеристикой служит факт их реализации. Новый или улучшенный продукт реализуется, когда он «выставлен на рынке». Новые процессы, методы маркетинга или организации работы реализуются, когда фактически используются в деятельности фирмы.

Формулировку «выставлен на рынке» было предложено изменить на «предлагается потенциальным пользователям» [Gault, 2012], что позволило сохранить исходное условие: чтобы считаться продуктовой, инновация должна представлять собой нечто «новое или существенно улучшенное» и при этом в той или иной форме «предлагаться» пользователям. В случае продуктовых инноваций, создаваемых в предпринимательском секторе, одной (но не единственной, как будет показано далее) из форм такого предложения выступает выставление продукта на рынок.

Предложенная в работе [Gault, 2012] корректировка определения относилась к инновациям в государственном секторе, породив новые формулировки для инноваций, создаваемых в государственных органах [European Commission et al., 2009, п. 4.24], а затем — во всех секторах экономики [Gault, 2015, 2016b, 2018].

## Цифровая экономика и пользовательские инновации

### Эволюция

Цифровая экономика возникла в момент, когда индивидам и организациям стали доступны персональные компьютеры. Появившиеся в 1980-е гг., они получили мощный импульс к распространению с созданием и развитием интернета как средства коммуникации и передачи данных. Сегодня роль основного средства связи (осо-

бенно в развивающихся странах) перешла от проводных к мобильным телефонам.

Статистические службы вели учет использования компьютеров и доступа в интернет в организациях предпринимательского сектора. По мере распространения интернета в анкеты обследований вводились новые вопросы — об использовании сайтов для продвижения бизнеса и об электронной торговле. В 1997 г. ОЭСР сформировала Рабочую группу по индикаторам информационного общества (Working Party on Indicators for the Information Society, WPIIS), которая дала определение сектору информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и электронной коммерции. Благодаря этому у статистических служб появились инструменты работы с данными об использовании компьютеров и сетей и о масштабах онлайн-операций. Эти данные послужили обеспечению повсеместного и разнообразного (позднее — высокоскоростного) доступа в интернет, позволяющего компаниям управлять бизнесом из любой точки. Одновременно были подняты вопросы о «цифровом разрыве» (*digital divide*) — между теми, кто имеет и не имеет доступа к компьютерам и интернету, и о «разрыве в знаниях» (*knowledge divide*) [Chataway et al., 2003], при котором доступ к компьютерам и Сети не компенсирует нехватки необходимых для их использования знаний.

В нынешнем веке более актуальной стала задача соединения агентов с объектами, нашедшая воплощение в «интернете вещей», «облачных» вычислительных ресурсах и системах хранения данных, а также в искусственном интеллекте (ИИ). Из чего-то экзотического ИИ превратился в инструмент, который поставил перед обществом этические вопросы об использовании персональных данных и последствиях автономии машин в создании алгоритмов и самовоспроизводстве. Для обсуждения некоторых из этих проблем в 2016 г. ОЭСР организовала в Канкуне министерскую встречу по вопросам развития цифровой экономики, на которой была принята Канкунская декларация (Cancun Declaration). Хотя в документе неоднократно упоминаются инновации, пользовательских инноваций как таковых он не касается. Однако именно о них идет речь в п. 7 декларации:

*Воспользоваться возможностями, которые открывают онлайн-платформы перед индивидами и организациями по инновационным формам производства, потребления, сотрудничества и совместного использования, соизмеряя порождаемые ими социальные и экономические выгоды и вызовы, а также учитывая адекватность соответствующих политических инициатив и механизмов регулирования [OECD, 2016].*

В декларации отмечается также необходимость овладения навыками, которые позволят участвовать в цифровой экономике и жизни цифрового общества, трансформируя сферу образования и профессионального обучения. Нигде в тексте декларации инновационная деятельность не сводится исключительно к предпринимательскому сектору.

### Инновационная деятельность

Характерная особенность современной экономики связана с цифровизацией всех ее элементов и аспектов, т. е.

возможностью манипулировать ими с помощью программного обеспечения или машин под его управлением. Речь идет о товарах с идентификационными метками (например, штрих-кодами), транспортировка и доставка которых потребителям может быть делегирована машинам — беспилотным автомобилям или дронам. Как и в доцифровой экономике, инновации, в том числе пользовательские, могут создаваться где угодно, однако сохраняет свою актуальность проблема их отражения в официальной статистике за пределами предпринимательского сектора.

С момента публикации работы [Gault, 2012] и исследования инновационной деятельности в государственном секторе<sup>2</sup> [Gault, 2018] идея разработки общего определения инноваций обсуждалась на различных международных совещаниях, в частности на форуме ОЭСР «Синее небо» (Blue Sky Forum) [Gault, 2016b]. В четвертом издании Руководства Осло приведено следующее общее определение:

Инновации — это новые или улучшенные продукты или процессы (или их комбинации), которые существенно отличаются от ранее производимых единицей (*unit*) продуктов или используемых ею бизнес-процессов, предлагаемые потенциальным пользователям (продукты) или используемые самой единицей (процессы) [OECD, Eurostat, 2018, п. 1.25].

Прежде чем вернуться к пользовательским инновациям в цифровой экономике, сравним эту дефиницию с тем, как в предыдущем разделе определены бизнес-инновации. Поскольку речь идет об отдельно взятом секторе, такое определение представляет собой усеченную версию более общей формулировки. Термин «бизнес», предваряющий «инновации», строго ограничивает определение конкретным сектором, а словосочетание «предлагаемые потенциальным пользователям» заменено на «выставлены на рынок». Остальные различия менее существенны: вместо «единицы» использован термин «фирма», а пояснения «продукты» и «процессы» в скобках сняты как общепонятные бизнес-сообществу, для которого определение инноваций разрабатывалось.

Замена формулировки «предлагаемые потенциальным пользователям» на «выставлены на рынок» позволяет приблизить определение к версии третьего издания Руководства Осло. Это избавляет от необходимости радикально обновлять инструментарий обследований инновационной деятельности и от разрывов в измерениях, в чем заинтересованы статистики и потребители информации. Однако названные ограничения исключают целый класс все более востребованных в цифровой экономике продуктов.

Из сохранения в определении бизнес-инноваций формулировки «предлагаемые потенциальным пользователям», во-первых, следовало бы, что рынок — лишь один из способов предложения продукта потенциальным потребителям при неизменности подхода к статистическому измерению, применявшегося на протяжении

десятилетий. Во-вторых, в официальную статистику по предпринимательскому сектору можно было бы включить продуктовые инновации, которые предлагаются пользователям не по экономически значимым ценам, однако важны с точки зрения учета инноваций (в том числе пользовательских) в цифровой экономике.

В работе [Gault, 2012] примерами свободного обмена знаниями служили продукты, распространяемые бесплатно [von Hippel, 2005, p. 110; Gault, 2018]. В 2012 г. в этом качестве выступала продукция компании Linux, но сегодня существует множество инноваций, которые доступны потребителям безвозмездно, могут считаться продуктовыми<sup>3</sup> и стимулировать создание пользовательских инноваций. Речь идет о бесплатных интернет-доменах, доступе к «облачным» вычислительным ресурсам и хранилищам данным, социальным медиа, таким как Facebook, YouTube или Instagram, и растущем числе бесплатных программных приложений. Время от времени совершенствуемые, они вновь предлагаются потенциальным пользователям на безвозмездной основе и оказывают существенный социальный и экономический эффект, будучи вписанными в цифровую экономику, но не отраженными в официальной статистике. В литературе уже обращали внимание на то, что вклад, который эти продукты вносят в благосостояние потребителей, не получает никакой оценки [Brynjolfsson et al., 2018; Diewert et al., 2017; OECD, 2018a, p. 7]. Однако нас больше интересует, что инициированная подобными продуктами (вне зависимости от того, являются они продуктовыми инновациями или нет) инновационная деятельность пользователей никак не исследуется.

Инновации, создаваемые в других секторах экономики, остаются за пределами официальной статистики, несмотря на разработки фон Хиппеля в области обследования инновационной деятельности домохозяйств [von Hippel, 1988, 2005, 2017], а других исследователей — в области создания инноваций в государственном секторе (включая органы власти и официальные учреждения) [Arundel, Huber, 2013; Arundel et al., 2016; Bloch, 2010a, 2010b, 2013; Bloch, Bugge, 2013].

### Пользовательские инновации

Общее определение инноваций, принятое в качестве международного стандарта статистического измерения, позволяет шире взглянуть на пользовательскую их разновидность во всех секторах, включая влияние на нее цифровой экономики. Это приведенное ранее определение применимо к личному (домохозяйства и индивиды) и государственному секторам и к сектору NPISH (ситуацию с предпринимательским сектором мы уже рассмотрели). Прежде чем перейти к пользовательским инновациям, уточним некоторые термины.

«Единица» в приведенном ранее определении понимается как институциональная единица в терминах главы 4 Руководства по системе национальных счетов

<sup>2</sup> К инновациям в государственном секторе мы обращались в работах [Gault, 2015, 2018].

<sup>3</sup> Как и любые другие виды инноваций, продуктовые не обязательно должны покупаться и использоваться потенциальными пользователями, и если это происходит, результаты могут быть как положительными, так и отрицательными.

(СНС) 2008 г. [European Commission et al., 2009]. Под «продуктами» понимаются как товары, так и услуги [European Commission et al., 2009, п. 2.36], а понятие «предпринимательский сектор» в этой и других наших статьях [Gault, 2018] согласуется со всеми изданиями Руководства Осло [OECD, 1992; OECD, Eurostat, 1997, 2005, 2018] и Руководства Фраскати (Frascati Manual) [OECD, 2015], которое посвящено статистике исследований и разработок. К предпринимательскому отнесены как нефинансовый, так и финансовый корпоративные сектора, к государственному — органы власти и официальные учреждения [European Commission et al., 2009, гл. 22]. NPISH объединяет в том числе церкви, религиозные организации, спортивные и иные клубы, профсоюзы и политические партии<sup>4</sup>.

Рассмотренное нами общее определение применимо ко всем секторам СНС при условии, что продукты, предлагаемые потенциальным пользователям по экономически незначимым ценам, относятся к предпринимательскому сектору. Статистическое описание деятельности образующих соответствующий сектор домашних хозяйств сопряжено с некоторыми ограничениями. В главе 24 СНС 2008 г. отмечается, что домохозяйства осуществляют конечное потребление, но не обязательно занимаются производством:

Производственную деятельность домохозяйств следует стремиться максимально учитывать как деятельность квазикорпораций как части корпоративного сектора, отделенной от остальных домохозяйств [European Commission et al., 2009].

С этим можно поспорить, но применительно к целям нашей статьи пользовательские инновации домохозяйств ограничены продуктами, которые модифицируются или создаются для внутреннего потребления и предлагаются потенциальным пользователям. В государственном секторе для оптимизации предоставления продуктов модификации подвергаются процессы. Речь может идти о создании единых платформ по предоставлению информации о государственных услугах, способах уплаты налогов или подачи заявлений на получение льгот. Это ничем не отличается от того, что происходит в фирмах, однако вписано в государственную политику, а не в корпоративную стратегию. В секторе NPISH профсоюзы могут улучшать обслуживание своих членов.

В любом секторе новые или существенно усовершенствованные продукты могут предоставляться потенциальным пользователям тремя способами. Продукт как таковой, его прототип или знания, необходимые для его производства, можно передать исходному производителю в расчете на то, что он начнет производство нового продукта, если автор пользовательской инновации не намерен делать это самостоятельно. Во втором случае пользователь решает, что, предложив свою инновацию потенциальным пользователям, он сможет создать новую стоимость, и для этого основывает предприятие (или, в

другом секторе, учреждение/организацию). В третьем случае инновацию можно предложить потенциальным пользователям, входящим в некое сообщество практиков либо группу потребителей. Например, группой потребителей нового или улучшенного метода лечения болезни выступают люди, страдающие от этой болезни, а сообществом практиков — те, кто пытается их лечить. Если новый или усовершенствованный продукт не предлагается потенциальным пользователям, он не является инновацией.

### **Цифровая экономика и ее роль в создании пользовательских инноваций**

Цифровая экономика характеризуется высокими темпами развития и их масштабными последствиями для общества, инновационной деятельности в целом и создания пользовательских инноваций в частности. В основе происходящей цифровой трансформации лежат навыки, которых она требует от своих участников; в случае основной массы населения речь идет о навыках повседневного использования цифровых продуктов.

Пользовательские инновации в предпринимательском и государственном секторах и в секторе NPISH будут с необходимостью опираться на технологии больших данных, ИИ (для процессных инноваций), а также «облачные» вычислительные ресурсы и распределенные базы хранения учетных данных<sup>5</sup>. Для того чтобы использовать эти и другие цифровые технологии, институциональным единицам необходимо привлекать к работе квалифицированных специалистов или обучать имеющийся персонал с неизбежными следствиями для систем образования и профессиональной подготовки в целом и университетов и технических колледжей в частности, а также программ повышения потенциала компаний, государственных ведомств и NPISH. Как и в доцифровой экономике, пользовательские инновации будут и в дальнейшем создаваться в рамках общего инновационного процесса, но ситуация с домохозяйствами (включая индивидов) может измениться.

Домохозяйства и индивиды могут приобретать цифровые продукты и адаптировать их к своим потребностям, а в отсутствие нужных продуктов самостоятельно разрабатывать и применять их. Продукты, предложенные потенциальным потребителям, становятся пользовательскими. Аналогично другим секторам, разница с доцифровой экономикой в секторе домашних хозяйств заключается в навыках, требуемых для модификации и разработки цифровых продуктов. Поскольку от создателей пользовательских инноваций в цифровой экономике требуется набор сложных технических компетенций, таких людей может оказаться немного. Сравните навыки, необходимые для того, чтобы модифицировать или сконструировать горный велосипед [Lüthje et al., 2005], каяк [Hienerth et al., 2014] или бытовую технику.

Обширная литература посвящена инновациям домохозяйств на основе продуктов, созданных предпринима-

<sup>4</sup> Подробнее см.: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Non-profit\\_institutions\\_serving\\_households\\_\(NPISH\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Non-profit_institutions_serving_households_(NPISH)), дата обращения 15.02.2019.

<sup>5</sup> Примером распределенной базы данных служит технология блокчейн, примененная к проведению и верификации транзакций с использованием биткойнов.

тельским сектором, и разработке продуктовых инноваций в отсутствие соответствующих предложений на рынке.

Подобные продукты могут создаваться во всех секторах СНС и предлагаться по экономически выгодным ценам или на других условиях, что придает пользовательским инновациям дополнительное измерение. В профильной литературе приводятся примеры создания инноваций на основе продукции государственного сектора (медицинских услуг и приборов, социального обеспечения) [von Hippel, 2017]. Продукты, впоследствии используемые домохозяйствами для создания инноваций, могут производить и NPISH.

Все сектора экономики являются частью тех или иных сетей либо систем, что усложняет политику стимулирования каждого из них в отдельности, поскольку они всегда будут испытывать влияние стратегических инициатив, реализуемых институциональными единицами в отношении других секторов.

### Политика стимулирования пользовательских инноваций в цифровой экономике

Цифровая трансформация протекает стремительно и затрагивает всю экономику, что осложняет разработку адекватной инновационной политики, необходимость в которой признана повсеместно [OECD, 2017, р. 27]. Соответствующие вопросы обсуждаются во многих странах. В качестве примера можно привести стратегию в сфере ИИ, утвержденную федеральным правительством Германии в ноябре 2018 г. [Government of Germany, 2018].

Пользовательские инновации, вероятно, будут создаваться в форме процессных инноваций в предпринимательском и государственном секторах и в секторе NPISH, т. е. будут вписаны в соответствующие отраслевые стратегии и политические инициативы. В цифровой экономике продуктовые пользовательские инновации будут возникать в секторе домохозяйств, и этот процесс можно стимулировать через формирование инновационной культуры. На первом этапе правительство должно помочь гражданам приобрести навыки, требуемые для жизни и работы в цифровом мире, обеспечив их отражение в системе образования и профессионального обучения. Государство могло бы также создавать «пространства для изобретателей» (*maker spaces*), обеспечивая доступ к необходимым инструментам и базам данных, скоростной доступ в интернет и возможность проконсультироваться со специалистами. Подобные центры уже создаются компаниями — например, Лаборатория пользовательских инноваций BMW (BMW Customer Innovation Lab) [OECD, 2018b, р. 77]. Однако бизнес привлекает пользователей к разработке продуктов, что не обязательно приведет к созданию пользовательских инноваций, но может стимулировать последующую инновационную деятельность благодаря приобретенным клиентами навыкам. В разных странах этот процесс проявляется в различных формах.

Для того чтобы пользовательские инновации в цифровой экономике могли создавать отдельные индивиды,

они должны владеть цифровыми продуктами — как реализуемыми на рынке, так и предлагаемыми бесплатно. Для разработки продуктовых инноваций необходимы специальные технические навыки и доступ к базам данных, позволяющим комбинировать существующие продукты или создавать новые в соответствии с индивидуальными потребностями. По данным правительства Франции, 13 млн жителей страны испытывают трудности с интеграцией в цифровую экономику. Чтобы им помочь, власти приняли план создания инклюзивной цифровой экономики [Government of France, 2018]. В частности, предполагается протестировать механизм «цифровых пропусков» для обучения соответствующим навыкам. В более общем плане задача обучения навыкам пользования цифровыми продуктами и их модификации применительно к личным потребностям лежит на системах образования и профессионального обучения всех стран. Подобные приоритеты не исключают стимулирования пользовательских инноваций в других сферах и с применением иных технологий, что происходит уже на протяжении многих лет [von Hippel, 2017].

Рекомендации по российской «Стратегии 2020» предусматривали политику стимулирования массовой инновационной деятельности во всех секторах экономики, включая низкотехнологичные. В работе [Гохберг, Кузнецова, 2011], посвященной этой программе, особое внимание уделено социальным эффектам инновационной политики и необходимости поддерживать творчество. Это вполне соответствует мерам, которые принимают другие страны для помощи людям, обладающим творческим потенциалом и способным создавать пользовательские инновации.

В Канаде продолжается дискуссия о цифровой экономике [Wolfe, 2019] и связанных с ней политических вызовах. Звучат предложения о создании федерального агентства инноваций. Пользовательские инновации специально не обсуждаются, но инновационно активные граждане могут получить поддержку. Впрочем, чаще всего к ней прибегают лица, намеренные открыть собственный бизнес, а не создавать инновации для личных нужд.

Перед развивающимся миром стоят гораздо более масштабные задачи по стимулированию развития цифровой экономики и инновационной деятельности на ее основе. В работе [Bukht, Heeks, 2018] отмечается (и это справедливо для всех стран), что государственным ведомствам следует осознать порожденные цифровой экономикой вызовы и возможности и координировать соответствующие политические инициативы. Поскольку инновационная деятельность отдельных лиц не отражается в официальной статистике, политикам следует прилагать усилия по формированию инновационной культуры во всех секторах, которая затрагивала бы индивидов и домохозяйства.

### Заключение

С позиций общего определения инноваций для всех секторов экономики, опубликованного в четвертом издании Руководства Осло, нами были проанализированы масштабы пользовательских инноваций, прежде всего в

домохозяйствах. Важным фоном для их прогресса служат быстрое развитие цифровой экономики и необходимость в приобретении особых навыков для участия в ней и создания (модификации) цифровых продуктов для личного пользования. Формированию подобных компетенций способствуют системы образования и профессионального обучения, направленные на поддержку пользовательских инноваций. Примером решения этой задачи служат «цифровой пропуск» и иные инициативы по развитию социальной инклюзивности и расширению доступа к цифровой экономике.

Поддержка частных пользовательских инноваций поднимает вопрос рентабельности сопутствующих инвестиций. Их можно рассматривать как долгосроч-

ные капиталовложения в формирование базовой инновационной культуры, способствующей созданию новых стартапов, которые в свою очередь вносят существенный вклад в экономическое и социальное развитие.

Некоторые технологии (например, ИИ и геномная инженерия) требуют разработки этических норм (применительно к указанным примерам — для принятия машинами важных решений и для изменения эмбрионов человека). Если в предпринимательском и государственном секторах и в секторе NPISH такая деятельность уже регулируется, то по мере расширения возможностей домохозяйств и индивидов в данной сфере им может понадобиться не только поддержка, но и этическая рамка.

## Библиография

- Гохберг Л.М., Кузнецова Т.Е. (2011) Стратегия-2020: новые контуры российской инновационной политики // Форсайт. Т. 5. № 4. С. 8–30.
- Arundel A., Bloch C., Ferguson B. (2016) Measuring innovation in the public sector. Paper presented at the OECD Blue Sky Forum III, 19-21 September 2016, Ghent, Belgium. Режим доступа: [http://www.oecd.org/sti/blue-sky-2016-agenda.htm#ps4\\_d2](http://www.oecd.org/sti/blue-sky-2016-agenda.htm#ps4_d2), дата обращения 28.01.2019.
- Arundel A., Huber D. (2013) From too little to too much innovation? Issues in measuring innovation in the public sector // Structural Change and Economic Dynamics. Vol. 27. P. 146–159.
- Bloch C. (2010a) Measuring Public Innovation in the Nordic Countries: Final Report. Aarhus: The Danish Centre for Studies in Research and Research Policy.
- Bloch C. (2010b) Towards a Conceptual Framework for Measuring Public Sector Innovation. Module 1 — Conceptual Framework. Aarhus: The Danish Centre for Studies in Research and Research Policy.
- Bloch C. (2013) Measuring innovation in the public sector // Handbook of Innovation Indicators and Measurement / Ed. F. Gault. Cheltenham, Northampton, MA: Edward Elgar. P. 403–419.
- Bloch C., Bugge M. (2013) Public Sector Innovation — From theory to measurement // Structural Change and Economic Dynamics. Vol. 27. P. 133–145.
- Brynjolfsson E., Eggers F., Gannamaneni A. (2018) Using Massive Online Choice Experiments to Measure Changes in Well-being. NBER Working Paper № 24514. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Bukht R., Heeks R. (2018) Development implications of digital economies. Manchester: University of Manchester.
- Chataway J., Gault F., Quintas P., Wield D. (2003) From Digital Divide to Knowledge Divide — A Primer // Monitoring the Digital Divide... and Beyond / Ed. G. Sciadras. Montreal: Orbicom. P. 89–120.
- de Jong J.P.J., von Hippel E., Gault F., Kuusisto J., Raasch C. (2015) Market failure in the diffusion of consumer-developed innovations: Patterns in Finland // Research Policy. Vol. 44. № 10. P. 1856–1865.
- Diewert E., Fox K.J., Schreyer P. (2017) The Digital Economy, New Products and Consumer Welfare. Discussion Paper № 17-09. Vancouver: Vancouver School of Economics, University of British Columbia.
- European Commission, IMF, OECD, UN, The World Bank (2009) System of National Accounts, 2008. New York: United Nations.
- Gault F. (2012) User Innovation and the Market // Science and Public Policy. Vol. 39. P. 118–128.
- Gault F. (2015) Measuring innovation in all sectors of the economy. UNU-MERIT Working Paper № 2015-038. Maastricht: UNU-MERIT.
- Gault F. (2016a) User Innovation and Official Statistics // Revolutionizing Innovation: Users, Communities and Open Innovation / Eds. D. Harhoff, K. Lakhani. Cambridge, MA: The MIT Press. P. 89–105.
- Gault F. (2016b) Defining and measuring innovation in all sectors of the economy: Policy relevance. Paper presented at the OECD Blue Sky Forum III, 19-21 September 2016, Ghent, Belgium. Режим доступа: [http://www.oecd.org/sti/blue-sky-2016-agenda.htm#ps4\\_d2](http://www.oecd.org/sti/blue-sky-2016-agenda.htm#ps4_d2), дата обращения 28.01.2019.
- Gault F. (2018) Defining and measuring innovation in all sectors of the economy // Research Policy. Vol. 47. P. 617–622.
- Government of France (2018) Pour une France connectée, Plan national pour un numérique inclusive. Paris: Secrétariat d'Etat au Numérique.
- Government of Germany (2018) Artificial Intelligence Strategy. Berlin: The Federal Government of Germany.
- Hienerth C., von Hippel E., Jensen M.B. (2014) User community vs. producer innovation development efficiency: A first empirical study // Research Policy. Vol. 43. № 1. P. 190–201.
- Lüthje C., Herstatt C., von Hippel E. (2005) User innovation and 'local' information: The case of mountain biking // Research Policy. Vol. 34. № 6. P. 951–965.
- OECD (1992) OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data — Oslo Manual (OCDE/GD (92)26). Paris: OECD.
- OECD (2015) Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. Paris: OECD.
- OECD (2016) Ministerial Declaration on the Digital Economy: Innovation, Growth and Social Prosperity (CANCÚN DECLARATION). Paris: OECD. Режим доступа: <https://www.oecd.org/internet/Digital-Economy-Ministerial-Declaration-2016.pdf>, дата обращения 14.02.2019.
- OECD (2017) Digital Economy Outlook. Paris: OECD.
- OECD (2018a) Innovation Policies in the Digital Age. OECD Science, Technology and Innovation Policy Paper no 59. Paris: OECD.
- OECD (2018b) OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018: Adapting to Technological and Societal Disruption. Paris: OECD.
- OECD, Eurostat (1997) Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, Oslo Manual. Paris: OECD.
- OECD, Eurostat (2005) Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. Paris: OECD.
- OECD, Eurostat (2018) Oslo Manual 2018, Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. Paris: OECD.
- 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. (1988) The Sources of Innovation. New York: Oxford University Press.
- von Hippel E. (2005) Democratizing Innovation. Cambridge, MA: MIT Press.
- von Hippel E. (2017) Free Innovation. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wolfe D. (2019) A Digital Strategy for Canada: The Current Challenge. IRPP Insight 25. Montreal: Institute for Research on Public Policy.