

О. Ю. Мирошниченко

*Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко,
Киев, Украина, olgamir.ua@gmail.com*

РОЛЬ СПИЛЛОВЕРОВ ЗНАНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

«Спилловеры знаний» способствуют активизации инновационной деятельности и повышению ее эффективности. В статье приведено определение «спилловера знаний», рассмотрены воплощенные и невоплощенные «перетоки знаний» и «спилловер эффекты» от их использования. Охарактеризованы различия между инновационным и абсорбционным потенциалом компании. Рассмотрены особенности процесса перетекания знаний на различных уровнях, каналы «спилловера знаний». Виды знаний влияют на механизм «спилловера знаний». Охарактеризованы виды знаний, особенности использования явных и неявных знаний. Рассмотрены концепция неявного знания и спираль знаний. Определены особенности в каналах и уровнях обмена явными и неявными знаниями. Охарактеризованы различия между «спилловером знаний» и трансфером знаний. Установлено, что трансфер знаний носит преднамеренный характер, в отличие от «спилловера знаний», который происходит непреднамеренно и на бесплатной основе либо с минимальными затратами. Основной целью работы является рассмотрение концепции «спилловера знаний» и определение его характера в зависимости от вида знания. Методы сравнительного анализа, синтеза, индукции, дедукции и обобщение были использованы в целях создания теоретической основы для определения роли «спилловера знаний» в формировании инновационного потенциала. Установлено, что «спилловер-эффект» зависит как от инновационного потенциала, так и от абсорбционной способности реципиента знаний и усиливается при географической концентрации деятельности компаний и организаций.

Ключевые слова: *знания, явные знания, неявные знания, инновации, спилловеры знаний, спилловер эффекты*

O. Miroshnychenko

*Taras Shevchenko National University of Kyiv,
Kyiv, Ukraine, olgamir.ua@gmail.com*

THE ROLE OF KNOWLEDGE SPILLOVERS IN FORMING INNOVATIVE POTENTIAL

Knowledge spillovers contribute to the intensification of innovation and increase its effectiveness. The definition of knowledge spillover has been given, embodied and disembodied knowledge spillover and spillover effects from their use have been considered in the paper. The differences between the innovative and absorption potential of the company have been characterized. The features of the knowledge spillovers at various levels, the channels of the knowledge spillovers have been considered. Types of knowledge affect the mechanism of the knowledge spillover. The types of knowledge, the features of using explicit and tacit knowledge have been characterized. The concept of tacit knowledge and the spiral of knowledge have been considered. The features in the channels and levels of the exchange of explicit and tacit knowledge have been determined. The differences between the knowledge spillover and the knowledge transfer have been characterized. It has been identified, that the knowledge transfer happens if knowledge transmitted intentionally, knowledge spillover which occurs unintentionally and on non-profit basis or with minimal cost. The main objectives of the paper are to consider the concept of knowledge spillover and to determine its nature depending on the type of knowledge. Methods of comparative analysis, synthesis, induction,

deduction and generalization have been used to create a theoretical background to determine the role of the knowledge spillover in the formation of innovative potential. It has been identified, that the spillover effect depends on both the innovative potential and the absorption capacity of the knowledge recipient and is enhanced by the geographical concentration of companies and organizations.

Keywords: *knowledge, explicit knowledge, tacit knowledge, innovation, knowledge spillovers, spillover effects*

Знания являются стратегическим ресурсом для формирования инновационного потенциала компании, организации на микроуровне и государства на макроуровне. От эффективности использования знаний, способности их внедрения зависит конкурентоспособность хозяйствующих субъектов. «Спилловеры знаний» (*knowledge spillovers*) способствуют обмену информацией и образованию новых знаний в целях разработки инновационных продуктов и услуг.

Целью написания данной статьи является определение роли «спилловера знаний» в формировании инновационного потенциала на разных уровнях взаимодействия субъектов инновационного процесса.

Концепция управления знаниями рассмотрена в работах А. Гапоненко, Т. Орловой [1]. Особенности формирования явных и неявных знаний представлены в научных трудах М. Полани [17]. Динамическая теория создания знаний и особенности управления неявными знаниями рассмотрены в работах И. Нонака [14] и Х. Такеучи [15]. Категория «спилловер знаний» охарактеризована в научных статьях А. Джаффи [12], Д. Гроссмана и Э. Хелпмана [10], З. Аткинсон [5] и О. Мирошниченко [3, 5], виды «спилловера знаний» и «спилловер-эффекты» – в работах Д. Майсснера [2], З. Гриличиза [9], Д. Цыплаковой [4], С. Бреши и Ф. Лиссоли [6]. «Спилловер эффекты» информационных и коммуникационных технологий в высшем образовании рассмотрены в научной статье Е. Огурцовой, Р. Тугушевой, А. Фирсовой [16]. Интернализации внешних эффектов знаний как предпосылке формирования экономики знаний посвящены работы Д. Цыплаковой [4]. Различия между инновационным и абсорбционным потенциалом реципиента знаний представлены в научных работах Д. Майсснера [2], В. Кохена и Д. Левинтала [7], Д. Леахи и Д. Ниари [13]. Результаты использования «спилловера знаний» и их влияние на деятельность японских компаний рассмотрены в работах А. Гото и К. Сузуки [8], швейцарских компаний – Н. Хараби [11].

В статье использованы методы систематизации и сравнительного анализа для рассмотрения концепции, сущности и видов «спилловеров знаний» и «спилловер-эффектов». Метод индукции был применен для определения каналов и уровней «перетоков знаний». С помощью метода дедукции охарактеризованы различия между категориями «спилловер знаний» и «трансфер знаний». Методы синтеза и интерпретации использованы для анализа научной литературы и формирования выводов исследования.

Знания участвуют в создании инноваций и способны генерировать новые знания на основе спилловер-эффектов. Знания, созданные одним экономическим агентом, могут использоваться другим без соответствующей компенсации или с меньшей компенсацией по сравнению с теми затратами, которые были понесены на их генерирование [12]. Д. Гроссман и Э. Хелпман [10] дают такое определение «спилловерам знаний»: фирмы могут получить информацию, созданную другими, не платя за нее в рыночной сделке; создатели информации или ее текущие владельцы не имеют эффективного механизма защиты (на законодательном уровне) от использования принадлежащей им информации другими фирмами. Таким образом, «спилловеры знаний» или «перетоки знаний» возникают в ситуациях, когда есть возможность получить знания из внешних источников бесплатно либо с минимальными затратами [2].

Существуют воплощенные и невоплощенные «спилловеры знаний» [9]. Воплощенные «перетоки» или рентные «перетоки» возникают в случае приобретения инновационных

продуктов или услуг. Эффект рентных «перетоков» (*rent-spillovers*) проявляется в снижении инвестиционных затрат на создание инновационных продуктов или услуг, улучшенных или более дешевых технологий [2]. Невоплощенные «спилловеры знаний» или чистые «перетоки знаний» (*pure knowledge spillovers*) проявляются как результат заимствования идей у других субъектов. Спилловер-эффект невоплощенных «перетоков знаний» оказывает позитивное влияние на фундаментальные и прикладные исследования, проводимые как государственными научными организациями, так и частными компаниями.

«Спилловеры» способствуют распространению знаний и создают спилловер-эффекты, которые могут возникать как следствие случайной «утечки» знаний, так и в случае целенаправленного обмена информацией [6]. Результат спилловер-эффекта зависит от абсорбционного потенциала организации или компании, т. е. их способности формировать информационные потоки из общего объема информации, поступающей из внешних источников. В. Кохен и Д. Левинтал [7] определяют абсорбционный потенциал компании как способность абсорбировать знания, которая зависит от конкретного опыта и образования ее сотрудников. Опрос 358 руководителей отделов, занимающихся исследованиями и разработками в Швейцарских компаниях, показал, что собственные инвестиции компании в научно-исследовательские работы, зависящие от ее способности понимать и абсорбировать инновации других компаний, являются наиболее эффективными каналами для «спилловера знаний» [11]. Д. Майсснер [2] отмечает различия между инновационным и абсорбционным потенциалом. Инновационный потенциал представляет собой умение создавать новые знания и разрабатывать новые технологии посредством выполнения исследований и разработок, и не всегда имеет связь с умением абсорбировать эти знания, приобретаемые из внешних источников [13].

«Спилловеры знаний» могут быть результатом недостаточной защиты объектов интеллектуальной собственности, реверс-инжиниринга, поэтому компании-генераторы новых знаний используют инструменты правовой защиты своих нематериальных активов, чтобы обезопасить себя от несанкционированного перетекания новых знаний конкурентам. «Перетоки знаний» также возникают посредством совместной деятельности исследовательских организаций, частных и государственных компаний. Каналы «спилловера знаний» часто имеют связь с экономическими трансакциями и происходят на разных уровнях: индивидуальном (обмен информацией, идеями и знаниями между сотрудниками различных компаний и организаций); уровне взаимодействия юридических лиц (компаний и организаций); международном (глобальном) уровне. При этом каналы передачи знаний могут быть открытыми (библиотеки, базы данных научных публикаций, печатные издания, участие в конференциях и т. п.) и иметь статус ограниченного доступа [13].

Характер «спилловера знаний» зависит от их вида. В 1966 г. британский философ и математик М. Полани [17] предложил концепцию разделения знаний на явные и неявные. Явное (эксплицитное) знание – это кодифицированное знание, выраженное в виде слов и цифр. Оно может передаваться в формализованном виде (документы, статьи, книги и пр.). Неявное (тацитное) знание – это знание, которое сложно формализовать и может существовать лишь вместе с его обладателем – человеком или группой лиц. Неявное знание сложно передать от одного субъекта другому. Неявное знание формируется на основе индивидуальных действий и опыта. Изначально все изобретения и новые идеи представлены в виде неявных знаний, носителем которых является индивид или группа людей.

Носителями и явного, и неявного знания может быть как конкретный индивид, так и организация или компания. Следовательно, существует неявное групповое знание, на котором базируются устойчивые модели коллективных реакций и внутренних взаимодействий. Для обозначения неявного группового знания используется термин «рутины». Рутинны – это

повторяющиеся по шаблону действия, регулярные поведенческие шаблоны (сложившаяся практика, определенный стиль работы, установившиеся неформальные правила); то, что происходит автоматически, без инструкций и в отсутствие процедуры выбора. Рутинные действия не могут быть кодифицированы, существуют не изолированно и образуют взаимную зависимость.

Границы между явными и неявными знаниями относительно, некоторые знания могут являться неявными для одних членов организации или компании и явными для других. Более того, нельзя однозначно утверждать о степени неявности тех или иных знаний [1].

Концепцию неявного знания популяризировал японский профессор, основатель института знаний И. Нонака [14]. И. Нонака и Х. Такеучи [15] разработали спираль знаний – модель для создания новых знаний в организации, объясняющую взаимодействие явных и неявных знаний. Спираль знаний состоит из четырех процессов их преобразования [15]:

1. Социализация – это невербальная передача неявных знаний от одного члена организации к другому, примером может быть наблюдение одного сотрудника за другим, как он выполняет задание.

2. Экстернализация происходит в процессе превращения неявных знаний в явные при помощи нестандартного использования языка, различных метафор и аналогий.

3. Комбинирование представляет собой передачу явных знаний от одного сотрудника к другому при помощи книг, газет, лекций, компьютерных технологий и пр.

4. Интернализация – превращение явных знаний в неявные (в скрытую форму, например, посредством практического выполнения какой-то деятельности).

Следует отметить, что обмен неявными знаниями может происходить только на индивидуальном уровне, в то же время обмен явными знаниями осуществляется и на индивидуальном уровне, и на уровне компаний и организаций, и на глобальном уровне. Например, обмен явными знаниями на глобальном уровне происходит посредством трансфера технологий, проведения тренингов, конференций, экспорта и импорта продукции и пр.

Обмен явными и неявными знаниями может быть осуществлен как в виде трансфера знаний, так и «спилловера знаний». Главное отличие трансфера знаний от «спилловера знаний» – это то, что трансфер знаний носит преднамеренный характер. Передача неявных знаний осуществляется в процессе их экстернализации, когда они преднамеренно становятся явными (трансфер неявных знаний). Также неявные знания могут быть переданы непреднамеренно в виде «спилловера знаний» в процессе взаимодействия, например, когда индивиды работают вместе или близко живут друг к другу. Так, в научной работе А. Гото и К. Сузуки [8] показана связь роста производительности японских предприятий обрабатывающей промышленности со «спилловером» неявных знаний из отраслей электронной промышленности [4].

«Спилловер знаний» или «переток знаний» можно охарактеризовать как процесс получения знаний из внешних источников на бесплатной основе или с минимальной компенсацией владельцу таких знаний. Спилловер-эффект представляет собой результат от «перетока знаний» и обусловлен видом «спилловера».

«Переток знаний» может происходить на различных уровнях и предполагает получение информации и знаний разного вида. Природа передаваемых знаний имеет важное значение для понимания особенностей механизма их «спилловера». Неявные знания передаются путем наблюдения, в ходе личного общения и могут преобразовываться в явные в процессе социализации и экстернализации. Установлено, что «перетеканию» неявных знаний способствует концентрация компаний в том регионе или кластере, где создаются такие знания. В этом случае компании извлекают максимальную выгоду от такого «перетока» [6]. В большинстве случаев фундаментальные знания имеют высокую долю неявной, некодифициро-

ванной информации. «Перетекание» явных (кодифицированных) знаний не так зависит от географической концентрации и осуществляется сравнительно легко, в отличие от неявных знаний. «Спилловер знаний» может происходить в разных формах, по дифференцированным каналам и не ограничивается определенной сферой деятельности компании, организации, сектором экономики или областью науки. Эффективность «спилловера знаний» зависит от инновационного потенциала и от абсорбционной способности реципиента знаний и усиливается при взаимодействии географически близких к друг другу субъектов.

Список использованных источников

1. Гапоненко, А. Л. Управление знаниями. Как превратить знания в капитал / А. Л. Гапоненко, Т. М. Орлова. – М. : Эксмо, 2008. – 400 с.
2. Майсснер, Д. Экономические эффекты «перетока» результатов научно-технической и инновационной деятельности / Д. Майсснер // Форсайт. – 2012. – Т. 6, № 4. – С. 20–31.
3. Мірошніченко, О. Ю. Роль спілловеру знань у дифузії інновацій / О. Ю. Мірошніченко // Економіка. Фінанси. Бізнес. Управління. В 2 ч. : матеріали І Міжнар. екон. форуму, Київ, 21–24 травня 2019 р. / редкол.: А. І. Ігнатюк (заг. ред.) [та ін.]. – Київ, 2019. – Вип. 1, ч. 2. – С. 30–31.
4. Цыплакова, Д. А. Внешние эффекты знаний как объективная предпосылка формирования экономики знаний / Д. А. Цыплакова // Экон. науки. – 2010. – № 9 (70). – С. 45–48.
5. Atkočiūnienė, Z. Towards sustainable development: the role of R&D spillovers in innovation development [Electronic resource] / Z. Atkočiūnienė, O. Miroshnychenko // Journal of security and sustainability issues. – 2019. – Vol. 9, № 2. – Mode of access: [http://doi.org/10.9770/jssi.2019.9.2\(4\)](http://doi.org/10.9770/jssi.2019.9.2(4)). – Date of access: 23.04.2020.
6. Breschi, S. Knowledge spillovers and local innovation systems: a critical survey [Electronic resource] / S. Breschi, F. Lissoni // Industrial and corporate change. – 2001. – Vol. 10., iss. 4. – Mode of access: <http://doi.org/10.1093/icc/10.4.975>. – Date of access: 23.04.2020.
7. Cohen, W. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation [Electronic resource] / W. Cohen, D. Levinthal // Administrative science quarterly. – 1990. – № 35. – Mode of access: <http://doi.org/10.2307/2393553>. – Date of access: 23.04.2020.
8. Goto, A. R&D capital, rate of return on R&D investment and spillover of R&D in Japanese manufacturing industries / A. Goto, K. Suzuki // The review of economics and statistics. – 1989. – Vol. 71, iss. 4. – P. 555–564.
9. Griliches, Z. The search for R&D spillovers / Z. Griliches // Scandinavian journal of economics. – 1992. – № 94. – P. 29–48.
10. Grossman, G. Innovation and growth in the global economy [Electronic resource] / G. Grossman, E. Helpman // MIT Press. – 1992. – Vol. 10, iss. 2. – Mode of access: [https://doi.org/10.1016/0167-7187\(92\)90023-R](https://doi.org/10.1016/0167-7187(92)90023-R). – Date of access: 23.04.2020.
11. Harabi, N. Channels of R&D spillovers: An empirical investigation of Swiss firms / N. Harabi // Technovation. – 1997. – Vol. 17, № 11/12. – P. 627–635.
12. Jaffe, A. The importance of «spillovers» in the policy mission of the advanced technology program / A. Jaffe // Journal of Technology Transfer. – 1998. – Vol. 23 (2). – P. 11–19.
13. Leahy, D. Absorptive capacity, R&D spillovers and public policy / D. Leahy, J. Neary // International journal of industrial organization. – 2007. – Vol. 25, № 5. – P. 1089–1108.
14. Nonaka, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation / I. Nonaka // Organization science. – 1994. – № 5 (1). – P. 14–37.
15. Nonaka, I. The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation / I. Nonaka, H. Takeuchi. – New York : Oxford University Press, 1995. – 295 p.
16. Ogurtsova, E. Innovation spillover effects of information and communications technology in higher education [Electronic resource] / E. Ogurtsova, R. Tugusheva, A. Firsova // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 6 (42). – Mode of access: <http://doi.org/10.32744/pse.2019.6.34>. – Date of access: 23.04.2020.
17. Polanyi, M. The tacit dimension / M. Polanyi. – London : Routledge & Kegan Paul, 1966. – 108 p.