

ПРАКТИКА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ РЕЗЕРВА ВРЕМЕНИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНИЦИАТИВНЫХ ПРОЕКТОВ СОТРУДНИКОВ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ КОМПАНИЙ В СТРАНАХ СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ**Аргишти Багратович ГИНОЯН^a, Роман Михайлович МЕЛЬНИКОВ^{b,*}**

^a кандидат экономических наук, научный сотрудник лаборатории оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал в современных условиях, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Российская Федерация
mwenedi89@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 8146-1485

^b доктор экономических наук, профессор кафедры государственного регулирования экономики, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Российская Федерация
rmmel@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 3472-1666

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 26.06.2018
Получена в доработанном виде 12.07.2018
Одобрена 27.07.2018
Доступна онлайн 28.09.2018

УДК 331.102.312

JEL: C25, I26, J24, O31

Аннотация

Предмет. Влияние практики предоставления резерва времени для разработки инициативных проектов сотрудников на инновационную активность компаний реального сектора экономики.

Цели. Оценка влияния практики предоставления резерва времени для разработки инициативных проектов сотрудников и ее взаимодействия с организацией профессионального обучения и уровнем формального образования сотрудников на инновационную активность компаний в странах СНГ.

Методология. С использованием данных совместных обследований Европейского банка реконструкции и развития и Всемирного банка «Состояние деловой среды и показатели деятельности предприятий» оцениваются средние предельные эффекты влияния практики предоставления резерва времени для разработки инициативных проектов и ее взаимодействия с другими характеристиками развития человеческого потенциала сотрудников на индикатор инновационной активности компаний.

Результаты. Показано, что в странах СНГ инвестиции в специфический человеческий капитал в процессе профессиональной деятельности являются более значимым фактором инновационного развития, чем инвестиции в общий человеческий капитал во время получения образования в вузе. Выявлено, что практика предоставления резерва времени для разработки инициативных проектов сотрудников в большей степени способствует повышению инновационной активности компаний, чем организация профессионального обучения.

Выводы. Реализация стратегии инновационной модернизации требует активизации использования эффективных механизмов развития человеческого потенциала на уровне фирм. Это предоставление резерва времени для разработки инициативных проектов сотрудников и организация профессионального обучения. Распространение этих практик может быть поддержано государством с помощью субсидий и налоговых льгот. Одновременное использование механизмов предоставления резерва времени для разработки инициативных проектов и профессионального обучения частично ослабляет позитивное влияние этих факторов на инновационную активность. В то же время компании, использующие оба этих механизма одновременно, демонстрируют более высокую инновационную активность, чем компании, использующие только один из этих механизмов развития человеческого потенциала своих сотрудников.

Ключевые слова: резерв времени для разработки инициативных проектов сотрудников, инновационная активность компаний, человеческий капитал, развитие персонала, модели бинарного выбора

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

Для цитирования: Гиноян А.Б., Мельников Р.М. Практика предоставления резерва времени для разработки инициативных проектов сотрудников как фактор инновационной активности компаний в странах Содружества Независимых Государств // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2018. – Т. 17, № 9. – С. 1661 – 1678. <https://doi.org/10.24891/ea.17.9.1661>

Широко распространено мнение, что инновации являются ключевым фактором экономического роста [1], в том числе в развивающихся странах [2] и странах с переходной экономикой [3]. Именно поэтому чрезвычайно важно выявить факторы, способствующие повышению инновационной активности не только на уровне стран (на макроуровне), но и на том уровне, на котором они разрабатываются и внедряются, то есть на уровне фирм (на микроуровне).

В большинстве проведенных исследований факторов инновационной активности на микроуровне основное внимание уделяется роли научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), приобретению технологий, а также размеру и возрасту фирм в качестве факторов, определяющих инновационную активность [4]. Кроме того, был проведен ряд исследований, главным образом на примере экономически развитых стран, в которых рассматривалась роль человеческого капитала как фактора, стимулирующего инновации на уровне фирм [5, 6].

Уровень формального образования сотрудников может способствовать повышению инновационной активности фирм, поскольку качественное образование повышает способность человека воспринимать и обрабатывать информацию и генерировать новые знания по сравнению с людьми с более низким уровнем образования [7]. Сотрудники, имеющие более высокий уровень формального образования, способны лучше осваивать передовые технологии, вносить и реализовывать предложения по их совершенствованию и использовать имеющиеся возможности для развития [8, 9]. Эта положительная взаимосвязь между уровнем формального образования сотрудников и инновационной активностью была продемонстрирована во многих исследованиях [3].

В некоторых исследованиях инновационной активности компаний в странах с переходной экономикой учитывается их обеспеченность человеческим капиталом, но используемые характеристики человеческого капитала ограничиваются индикаторами уровня формального образования сотрудников [3] и не принимают во внимание возможность самих фирм осуществлять инвестиции в развитие человеческого капитала своих штатных сотрудников с использованием такого механизма, как предоставление им резерва свободного времени для разработки инициативных личных проектов.

В данном случае мы будем исходить из того, что не только уровень формального образования персонала оказывает влияние на инновационную активность фирмы, но и то, что сама фирма может инвестировать в человеческий капитал своих сотрудников путем организации профессионального обучения или предоставляя им свободное время для инициативной разработки личных проектов, которое может быть использовано для генерации идей, позволяющих осуществить успешные инновации. Такие управленческие практики на уровне фирм могут способствовать повышению качества используемого этими фирмами человеческого капитала и стимулировать инновационную активность. Таким образом, наша цель заключается в оценке влияния практики предоставления резерва времени для разработки инициативных проектов сотрудников и ее взаимодействия с организацией профессионального обучения и уровнем формального образования сотрудников на инновационную активность компаний в странах СНГ.

Один из наиболее ярких примеров успешного применения практики предоставления сотрудникам резерва времени, которое они могут использовать для собственного развития, приобретения новых знаний и

навыков и осуществления исследовательской деятельности вместо текущей операционной деятельности, демонстрирует компания Google¹. Сотрудники этой компании могут использовать для разработки личных проектов 20% рабочего времени, что привело к появлению ряда очень успешных продуктов этой компании, таких как Gmail, AdSense и GoogleTalk².

Примером другой компании, проводившей аналогичную политику по отношению к своим сотрудникам, является ЗМ³, сотрудники которой имеют возможность использовать для реализации собственных проектов 15% рабочего времени. Авторы работы [10] отметили «правило 15 процентов» в качестве одной из ключевых особенностей компании, способствующих ее высокой инновационной активности.

Мы обращаем особое внимание на этот канал внутрифирменного инвестирования в развитие человеческого потенциала, поскольку он позволяет сотрудникам исследовать новые области профессиональной деятельности, что в свою очередь может привести к возникновению новаторских идей об организации выпуска инновационных продуктов и услуг. Как известно, важнейшей характеристикой эффективного инновационного процесса является возможность генерирования идей «снизу вверх» и реализации инициатив, исходящих от персонала организации [11]. Возможность разрабатывать свои собственные идеи в течение определенной части рабочего времени сотрудниками среднего и нижнего звена потенциально способна оказать существенное положительное влияние на инновационную активность фирмы, поэтому мы выдвигаем первую гипотезу: *фирма, которая предоставляет своим сотрудникам резерв*

времени для разработки личных инициативных проектов, характеризуется более высокой вероятностью выпуска инновационной продукции по сравнению с фирмами, не предоставляющими такой возможности своим сотрудникам.

В качестве другого важного канала инвестирования в человеческий капитал фирмы мы рассматриваем профессиональное обучение, которое фирма предоставляет своим сотрудникам, чтобы сформировать у них специфические навыки и проинструктировать их по реализации конкретных технологических процессов. Кроме того, если фирма планирует внедрять новый продукт или услугу, ее сотрудники должны освоить новые навыки, необходимые для производства этого продукта или услуги. Поэтому можно предположить, что профессиональное обучение сотрудников способствует повышению успешности процесса внедрения инноваций. Это особенно важно для предприятий низко- и среднетехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности, где предварительное профессиональное обучение может выступать необходимым условием реализации инноваций [12]. Согласно классификации отраслей обрабатывающего производства ОЭСР, низкотехнологичные отрасли включают производство текстильных изделий, производство пищевых продуктов, производство табачных изделий, производство бумаги и изделий из бумаги, а среднетехнологичные отрасли – производство резиновых и пластмассовых изделий, производство кокса и продуктов нефтепереработки, производство прочих неметаллических минеральных продуктов, металлургическую промышленность⁴.

Сочетание управленческих практик, направленных на развитие человеческого потенциала внутри фирмы, может оказывать влияние на результативность отдельных из них. Большинство исследователей по этой тематике в своих работах неявно предполагают, что чем больше задействовано факторов, стимулирующих инновации, тем

¹ Американская транснациональная публичная корпорация, реорганизованная 2 октября 2015 г. в международный конгломерат Alphabet Inc.

² 4 Things Google Does to Remain One of the World's Most Innovative Companies. URL: <https://www.inc.com/kevin-ryan/how-google-remains-one-of-the-worlds-most-innovative-companies.html>

³ Американская диверсифицированная инновационно-производственная компания (в прошлом – Minnesota Mining and Manufacturing Company).

⁴ Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation. Paris, OECD Publications, 2005, 163 p.

выше будет инновационная активность фирмы. Однако вполне вероятно, что комбинация таких факторов будет ослаблять, а не усиливать влияние каждого из этих факторов на инновационную активность компаний [13]. Поэтому необходимо изучить, как разные переменные, характеризующие используемые управленческие практики, взаимодействуют друг с другом.

Мы предполагаем, что сочетание предоставления сотрудникам резерва времени для разработки личных проектов и профессионального обучения может ослаблять позитивное влияние каждого из этих инструментов развития человеческого потенциала на инновационную активность фирм. Сотрудники, проходящие профессиональную подготовку, как правило, обучаются реализации конкретных процедур в соответствии с достаточно жесткими регламентами, что может оказывать негативное влияние на их творческую активность [14]. В то же время резерв времени, предоставляемый сотрудникам для развития и разработки личных проектов, обеспечивает позитивные результаты в среде, максимально благоприятствующей творчеству [15]. Поэтому влияние резерва времени на инновационную активность может уменьшиться, если фирма параллельно осуществляет профессиональную подготовку сотрудников, что позволяет выдвинуть вторую гипотезу: *сочетание резерва времени для разработки личных проектов сотрудников с организацией фирмой профессионального обучения сотрудников уменьшает положительные эффекты этих инструментов развития персонала на вероятность выпуска инновационной продукции.*

Резерв времени для разработки личных проектов позволяет сотрудникам выдвигать новые идеи. Логично предположить, что сотрудники, которые обладают более глубокими и разносторонними знаниями, могут выдвинуть более перспективные идеи, чем те, кто не обладает формальным образованием высокого уровня [7]. Поэтому мы ожидаем, что в фирмах, обладающих

высокообразованным персоналом, использование резерва времени для разработки личных проектов оказывает наиболее существенное позитивное влияние на инновационную активность, и выдвигаем третью гипотезу: *предоставление резерва времени для разработки личных проектов сотрудников в условиях высокого уровня формального образования персонала усиливает позитивное влияние обоих этих факторов на вероятность выпуска инновационной продукции.*

Для проверки выдвинутых гипотез мы используем данные пятой волны (2013 г.) совместных обследований Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР) и Всемирного Банка «Состояние деловой среды и показатели деятельности предприятий». Эти данные содержат ответы на комплекс вопросов, в том числе о характере инновационной активности и используемых методах управления, даваемые представителями предприятий обрабатывающей промышленности и сферы услуг 32 стран Восточной Европы и Центральной Азии, в том числе 10 стран СНГ.

В качестве методологии выборочного обследования Всемирный банк использует стратифицированную случайную выборку. Для отбора респондентов были использованы критерии размера фирмы, сферы ее деятельности и географического положения внутри страны⁵. Для проведения последующих расчетов мы будем использовать выборку, включающую 4 451 фирму из 10 стран СНГ.

Для характеристики результатов инновационной деятельности фирм мы использовали определяемый самими респондентами показатель инновационной активности, который был разработан для Единой программы инновационного обследования [16]. Для того чтобы определить, является ли компания инновационно активной, использовались два последовательных вопроса. Во-первых,

⁵ Для получения дополнительной информации о методологии и выборке см.: Survey Methodology. URL: <http://www.enterprisesurveys.org/methodology>

респондентов спрашивали: «Вывели ли вы на рынок новые или существенно усовершенствованные продукты или услуги за последние три года?». Респондентам, утвердительно ответившим на этот вопрос, далее задавался следующий вопрос: «Являлся ли этот новый или существенно усовершенствованный продукт или услуга новым также для вашего основного рынка?». Для компаний, представители которых утвердительно ответили на оба этих вопроса, переменная инновационной активности принималась равной единице, для всех остальных – нулю. Следует отметить, что специальные исследования показали, что этот, основанный на субъективной оценке, индикатор инновационной активности является достаточно надежным и тесно коррелирует с другими (объективными) показателями инновационной активности [17].

Индикаторная переменная наличия у компании практики предоставления сотрудникам свободного времени для разработки инициативных личных проектов формировалась на основе ответа на следующий вопрос: «Предоставляла ли ваша компания в течение последних трех лет своим сотрудникам время для работы над новыми идеями?».

Индикаторная переменная организации профессионального обучения сотрудников формировалась на основе ответа на вопрос: «Предоставляла ли в прошлом финансовом году ваша компания своим штатным сотрудникам возможность участия в программах профессиональной подготовки (плановых тренингах)?».

Для измерения уровня формального образования сотрудников фирм использовался ответ на вопрос: «Какой процент ваших штатных работников имеет высшее образование?». Значения этой переменной могут варьировать в диапазоне от 0 до 100.

Безусловно, инновационная деятельность компании теснейшим образом связана с ее научно-технической деятельностью и во многом ориентирована на практическое использование ее результатов. Для контроля

факта осуществления инвестиций в НИОКР использовалась индикаторная переменная, которой присваивалось значение единицы, если согласно ответу респондента его компания в течение последних трех лет инвестировала в НИОКР, и ноль – в противоположном случае.

В качестве одной из контрольных переменных мы рассматривали размер компаний, поскольку крупные компании располагают большими ресурсами, что создает более широкие возможности для реализации инновационных проектов [18]. Размер компании измерялся с помощью натурального логарифма численности постоянных штатных сотрудников. Теоретически более корректным является использование показателя эквивалента полной занятости [19], но в данном случае он недоступен.

Также мы учитывали возраст компании, поскольку в литературе часто отмечается, что более зрелые компании более инертны, менее гибки и менее склонны к инновационной деятельности [20]. Переменная возраста компании была определена следующим образом: из года проведения опроса вычитался год основания компании согласно ответу респондента.

Для учета влияния на инновационную активность факта вхождения компании в более крупную интегрированную бизнес-группу (в противоположность ее статусу как автономной хозяйственной единицы) использовалась индикаторная переменная, значение которой определялось на основе результата ответа на вопрос: «Является ли ваша компания частью более крупной организационной структуры?».

Для учета потенциала расширения возможностей использования передовых научно-технических знаний и современных методов управления бизнесом, благодаря присутствию в уставном капитале компании иностранных инвесторов, были использованы две индикаторные переменные. Первой из них присваивалось значение единицы, если доля иностранных инвесторов в уставном капитале превышала 0%, и ноль – в противоположном случае. Второй присваивалось значение

единицы, если доля иностранных инвесторов в уставном капитале превышала 50%, и ноль – в противоположном случае.

Для учета различий в состоянии инновационной среды в странах СНГ использовались фиктивные переменные для отдельных стран. Отраслевые особенности учитывались с помощью фиктивной переменной, которой присваивалось значение единицы для компаний промышленной отрасли и ноль – для компаний, осуществляющих другие виды деятельности.

В табл. 1, 2 представлены значения показателей описательной статистики и корреляционная матрица рассматриваемых переменных. Данные, представленные в табл. 1, свидетельствуют, что только 13% компаний из нашей выборки могут рассматриваться в качестве инновационно активных исходя из используемых критериев. При этом всего лишь 5% компаний-респондентов осуществляют инвестиции в НИОКР. В то же время довольно значительная доля компаний-респондентов (21%) предоставляет своим сотрудникам время для работы над новыми и креативными идеями. Это может свидетельствовать о том, что значительная часть внутренних НИОКР проводится на неформальной основе; 28% компаний реализовывали программы профессиональной подготовки своих сотрудников. В среднем 40% сотрудников обследованных компаний имеют высшее образование.

Корреляционная матрица (табл. 2) свидетельствует об отсутствии проблемы коллинеарности объясняющих переменных. С переменной инновационной активности наиболее тесно коррелируют переменные инвестиций в НИОКР и наличия практики предоставления сотрудникам резерва времени для работы над инициативными личными проектами.

Сформированный набор переменных был использован для оценивания логит-моделей бинарного выбора, отражающих влияние контрольных переменных и переменных, характеризующих используемые методы

инвестирования в человеческий капитал компаний-респондентов, на инновационную активность компаний. При этом для всей выборки были оценены три логит-модели бинарного выбора (табл. 3).

Спецификация M1 включает только контрольные переменные. Спецификация M2 учитывает также влияние основных независимых переменных. В спецификацию M3 включены также переменные взаимодействия использования резерва времени для разработки личных инициативных проектов с переменными реализации программ профессиональной подготовки и доли занятых с высшим образованием, что позволяет проверить вторую и третью гипотезы. Спецификации M4, M5 и M6, M7 аналогичны спецификациям M2 и M3, за исключением того, что спецификации M4 и M5 оценены по подвыборке компаний обрабатывающей промышленности, а спецификации M6 и M7 – по подвыборке компаний сферы услуг.

После оценивания параметров моделей методом максимального правдоподобия для анализа влияния отдельных факторов на зависимую переменную были рассчитаны средние значения предельных эффектов для всех наблюдений, вошедших в выборку.

Сравнение результатов оценивания спецификаций M1, M2 и M3 показывает, что полная модель, учитывающая взаимодействия независимых переменных, является наиболее предпочтительной. Однако результаты оценивания спецификаций M5 и M7 свидетельствуют, что эффекты взаимодействия независимых переменных проявляются только для фирм сферы услуг. Для фирм обрабатывающей промышленности эффекты взаимодействия независимых переменных статистически незначимы.

Во всех рассматриваемых спецификациях знаки коэффициентов при контрольных переменных в целом соответствуют нашим ожиданиям. Расходы на НИОКР оказывают ожидаемое положительное и статистически значимое влияние на инновационную активность. Для компаний, осуществляющих

инвестиции в НИОКР, вероятность признания их инновационно активными повышается на 22,1 п.п. по сравнению с компаниями, не осуществляющими инвестиций в НИОКР.

Компании промышленности демонстрируют более высокую инновационную активность, чем компании сферы услуг, и этот эффект статистически значим. Однако коэффициенты при других контрольных переменных, хотя и имеют ожидаемые знаки, не являются статистически значимыми.

Расчеты показывают, что уровень формального образования сотрудников оказывает положительное, но довольно незначительное влияние на вероятность того, что фирма будет инновационно активной. Анализ предельных эффектов при рассмотрении расширенной спецификации M3 показывает, что прирост уровня формального образования сотрудников на одно стандартное отклонение повышает вероятность того, что фирма будет инновационно активной, примерно на 0,8 п.п. Таким образом, уровень формального образования сотрудников в странах СНГ не является сравнительно важным определяющим фактором инновационной активности фирм.

В то же время реализация программ профессиональной подготовки сотрудников способствует повышению инновационной активности. У компаний, осуществляющих профессиональное обучение сотрудников, вероятность инновационной активности выше на 10 п.п.

Аналогичный вывод справедлив и по отношению к выдвинутой нами первой базовой гипотезе о том, что такой управленческий механизм развития человеческого капитала на уровне фирм, как предоставление резерва времени своим сотрудникам для разработки инициативных проектов, способствует повышению уровня их инновационной активности. Расчеты показывают, что этот фактор оказывает даже более существенное влияние на инновационную активность, чем реализация программ профессионального обучения. Предоставление сотрудникам резерва времени

для разработки личных проектов повышает вероятность того, что фирма будет инновационно активной, на 18 п.п. Выдвигая вторую гипотезу, мы предполагали, что предоставление резерва времени для разработки личных проектов в сочетании с одновременной организацией программ профессионального обучения может оказаться не очень эффективной комбинацией, поскольку профессиональная подготовка может негативно повлиять на творческую активность. Результаты оценивания регрессионных моделей подтверждают эту гипотезу, но только для фирм сферы услуг. Для фирм обрабатывающей промышленности эффект взаимодействия предоставления резерва времени для разработки личных проектов и организации профессионального обучения близок к нулю.

Полученные оценки средних предельных эффектов показывают, что и предоставление резерва времени для разработки инициативных личных проектов сотрудников, и организация профессиональной подготовки оказывают более сильное влияние на инновационную активность компаний обрабатывающей промышленности, чем компаний сферы услуг. При этом даже в сфере услуг, где отмечается отрицательный эффект взаимодействия предоставления резерва времени для разработки инициативных личных проектов сотрудников и организации профессионального обучения, одновременное задействование двух этих методов развития человеческого потенциала на уровне компаний является оптимальной стратегией по критерию создания наиболее благоприятных условий для повышения инновационной активности (*рис. 1*).

Выдвигая третью гипотезу, мы предполагали, что предоставление резерва времени для разработки инициативных проектов окажется особенно эффективным в компаниях, которые характеризуются высоким уровнем формального образования сотрудников. Однако результаты расчетов свидетельствуют об обратном, но только для фирм сферы услуг.

Практика предоставления резерва времени для разработки инициативных личных проектов

более эффективна в компаниях, значительная часть сотрудников которых не имеет высшего образования, что не отвечает нашим ожиданиям (рис. 2). Тем не менее следует отметить, что при любом среднем уровне формального образования сотрудников предоставление резерва времени для разработки инициативных личных проектов повышает вероятность инновационной активности фирмы (то есть черная линия на рис. 2 всегда находится выше серой пунктирной линии). Однако для фирм, предоставляющих своим сотрудникам резерв времени для разработки инициативных личных проектов, стратегия повышения среднего уровня формального образования сотрудников за счет найма лиц с высшим образованием не способствует росту инновационной деятельности.

В целом наши результаты подтверждают тезис о том, что человеческий капитал является важным фактором, способствующим активизации инновационного развития [19]. Прямое влияние на инновационную активность всех рассматриваемых независимых переменных, характеризующих накопление человеческого капитала на уровне фирм, а именно – уровня формального образования сотрудников, предоставления резерва времени для разработки инициативных личных проектов и организации профессионального обучения является положительным и статистически значимым. Из всех рассматриваемых механизмов развития человеческого потенциала на уровне фирм наибольшее влияние на инновационную активность оказывает практика предоставления резерва времени для разработки инициативных личных проектов.

Одновременное использование механизмов предоставления резерва времени для разработки инициативных личных проектов и организации профессиональной подготовки частично ослабляет позитивное влияние этих факторов на инновационную активность. В то же время компании, использующие оба этих механизма одновременно, демонстрируют более высокую инновационную активность,

чем компании, использующие только один из этих механизмов развития человеческого потенциала своих сотрудников.

Вывод о том, что в странах, удаленных от мировой технологической границы, профессиональная подготовка является важной предпосылкой инновационной активности, соответствует результатам ряда предыдущих исследований [12, 21]. Однако результаты других исследований не являются столь убедительными в отношении влияния профессионального обучения на инновационную активность фирм. Например, в работах [22, 23] влияния профессионального обучения на инновационную активность фирм выявлено не было.

Некоторые полученные нами результаты носят достаточно неожиданный характер. В частности, влияние уровня формального образования сотрудников на инновационную активность фирм проявляется значительно слабее, чем влияние предоставления резерва времени для разработки инициативных личных проектов и организации профессионального обучения. Кроме того, было выявлено, что взаимодействие между переменной предоставления резерва времени для реализации инициативных личных проектов и средним уровнем формального образования сотрудников оказывает иное, чем мы предполагали, влияние на инновационную активность фирм.

Изначально мы исходили из того, что формальное образование обеспечивает определенный уровень базовых (фундаментальных) знаний, способствующих повышению творческой активности. Однако необходимые для участия в инновационной деятельности знания и навыки могут быть получены и в процессе обучения на рабочем месте, например, для компаний, которые работают в секторе информационных и коммуникационных технологий. Наши результаты могут рассматриваться в качестве косвенного подтверждения того, что в странах СНГ инвестиции в специфический человеческий капитал в процессе профессиональной деятельности в большей степени способствуют повышению

инновационной активности, чем инвестиции в общий человеческий капитал во время получения образования в вузе.

Реализация стратегии инновационной модернизации требует активизации использования эффективных механизмов формирования человеческого капитала инновационного развития на уровне фирм, которыми согласно результатам проведенного исследования являются предоставление

резерва времени для разработки инициативных личных проектов и организация профессионального обучения. Стимулирование распространения этих практик может быть поддержано государством с помощью субсидий и налоговых льгот. Обоснование конкретных механизмов предоставления таких льгот и субсидий, а также оценка их эффективности требуют проведения дополнительных исследований.

Таблица 1

Значения показателей описательной статистики рассматриваемых переменных

Table 1

Descriptive statistics of dependent and independent variables

Переменная	Количество наблюдений	Среднее значение	Среднеквадратическое отклонение	min	max
Инновационная активность	4 442	0,13	0,34	0	1
Ведение НИОКР	4 420	0,05	0,22	0	1
Возраст компании	4 411	2,39	0,67	0	5
Размер компании	4 425	3,08	1,22	0	8,32
Доля иностранного капитала > 0%	4 396	0,08	0,26	0	1
Доля иностранного капитала > 50%	4 396	0,04	0,19	0	1
Вхождение в бизнес-группу	4 451	0,1	0,3	0	1
Промышленный профиль	4 451	0,42	0,49	0	1
Доля занятых с высшим образованием, %	4 223	40,2	30,78	0	100
Организация профессионального обучения	4 404	0,28	0,45	0	1
Предоставление резерва времени для разработки личных проектов	4 386	0,21	0,41	0	1

Источник: расчеты авторов на основе данных пятой волны совместных обследований ЕБРР и Всемирного банка «Состояние деловой среды и показатели деятельности предприятий»

Source: Authoring, based on the fifth round of Business Environment and Enterprise Performance Survey (BEEPS) prepared by the EBRD in partnership with the World Bank

Таблица 2
Корреляционная матрица рассматриваемых переменных

Table 2
A correlation matrix of dependent and independent variables

Переменная	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Инновационная активность	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Ведение НИОКР	0,32	1	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Возраст компании	0,06	0,07	1	-	-	-	-	-	-	-
4. Размер компании	0,12	0,13	0,26	1	-	-	-	-	-	-
5. Доля иностранного капитала > 0%	0,1	0,05	-0,02	0,14	1	-	-	-	-	-
6. Доля иностранного капитала > 50%	0,12	0,1	0,01	0,16	0,7	1	-	-	-	-
7. Вхождение в бизнес-группу	0,08	0,08	0,05	0,11	0,11	0,13	1	-	-	-
8. Промышленный профиль	0,1	0,08	0,12	0,18	0,06	0,07	-0,04	1	-	-
9. Доля занятых с высшим образованием	0,03	0,04	-0,12	-0,17	0,01	0,01	-0,01	-0,16	1	-
10. Организация профессионального обучения	0,22	0,18	0,04	0,24	0,1	0,14	0,13	-0,09	0,05	1
11. Предоставление резерва времени для разработки личных проектов	0,31	0,36	0,01	0,11	0,08	0,11	0,12	0,04	0,11	0,3

Источник: расчеты авторов на основе данных пятой волны совместных обследований ЕБРР и Всемирного банка «Состояние деловой среды и показатели деятельности предприятий»

Source: Authoring, based on the fifth round of Business Environment and Enterprise Performance Survey (BEEPS) prepared by the EBRD in partnership with the World Bank

Таблица 3
Результаты оценивания логистических регрессий

Table 3
Estimation results of logistic regressions

Переменная	Спецификации						
	Все фирмы			Обрабатывающая промышленность		Услуги	
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Ведение НИОКР	2,023 (0,155)***	1,326 (0,171)***	1,357 (0,171)***	1,199 (0,226)***	1,207 (0,226)***	1,593 (0,265)***	1,67 (0,264)***
Возраст компании	0,055 (0,079)	0,065 (0,084)	0,065 (0,084)	0,115 (0,116)	0,120 (0,116)	0,022 (0,127)	0,023 (0,127)
Размер компании	0,147 (0,042)***	0,049 (0,046)	0,047 (0,046)	0,065 (0,062)	0,065 (0,062)	0,012 (0,072)	0,019 (0,072)
Доля иностранного капитала > 0%	0,351 (0,219)	0,199 (0,232)	0,185 (0,231)	-0,16 (0,339)	-0,151 (0,337)	0,43 (0,326)	0,365 (0,328)
Доля иностранного капитала > 50%	0,316 (0,288)	0,367 (0,302)	0,389 (0,301)	0,673 (0,42)	0,665 (0,418)	0,056 (0,448)	0,156 (0,445)
Вхождение в бизнес-группу	0,188 (0,152)	0,076 (0,16)	0,077 (0,16)	0,241 (0,233)	0,235 (0,232)	-0,03 (0,228)	-0,024 (0,229)
Промышленный профиль	0,557 (0,106)***	0,709 (0,116)***	0,704 (0,116)***	-	-	-	-
Фиктивные переменные стран	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Доля занятых с высшим образованием	-	0,002 (0,002)	0,005 (0,002)**	-0,002 (0,003)	-0,002 (0,004)	0,005 (0,003)*	0,012 (0,003)***
Организация профессионального обучения	-	0,746 (0,115)***	0,983 (0,147)***	0,656 (0,164)***	0,81 (0,213)***	0,783 (0,165)***	1,142 (0,215)***
Предоставление резерва времени для разработки личных проектов	-	1,065 (0,116)***	1,694 (0,215)***	0,949 (0,165)***	1,084 (0,286)***	1,199 (0,167)***	2,55 (0,346)***
Взаимодействие резерва времени для разработки личных проектов и доли занятых с высшим образованием	-	-	-0,008 (0,003)**	-	0 (0,005)	-	-0,017 (0,005)***
Взаимодействие резерва времени для разработки личных проектов и организации профессионального обучения	-	-	-0,566 (0,215)***	-	-0,341 (0,308)	-	-0,889 (0,314)***
Псевдо-R ²	0,1	0,15	0,16	0,12	0,13	0,16	0,17
Число наблюдений	4 311	4 031	4 031	1 664	1 664	2 367	2 367
Логарифм функции правдоподобия	-1 383,84	-1 230,62	-1 224,46	-609,82	-609,21	-585,03	-575,17

* Значим на уровне 10%.

** Значим на уровне 5%.

*** Значим на уровне 1%.

Примечание. В скобках приведены устойчивые стандартные ошибки.

Источник: расчеты авторов на основе данных пятой волны совместных обследований ЕБРР и Всемирного банка «Состояние деловой среды и показатели деятельности предприятий»

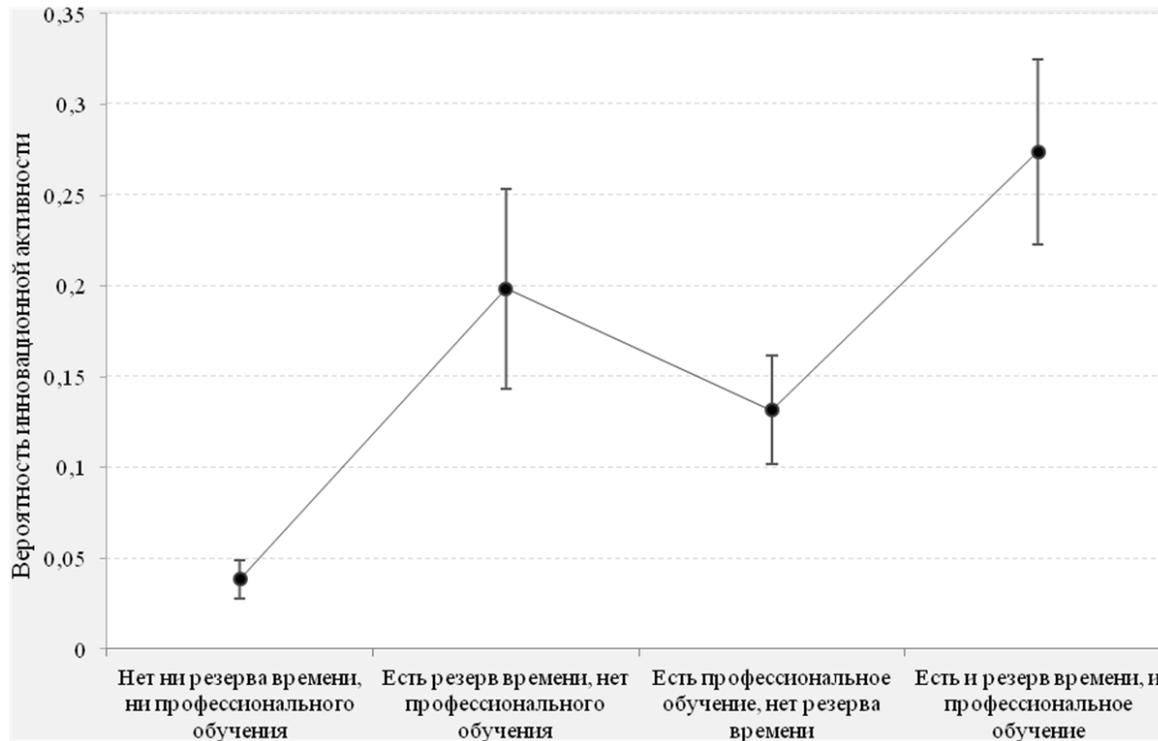
Source: Authoring, based on the fifth round of Business Environment and Enterprise Performance Survey (BEEPS) prepared by the EBRD in partnership with the World Bank

Рисунок 1

Влияние предоставления резерва времени для разработки личных проектов сотрудников и реализации программ профессионального обучения на вероятность инновационной активности для компаний сферы услуг (с 95%-ным доверительным интервалом)

Figure 1

Effects of slack time given to employees to develop their pilot projects and to implement professional training on innovation activity of companies operating in the service industry (including a 95% confidence interval)



Источник: расчеты авторов на основе данных пятой волны совместных обследований ЕБРР и Всемирного банка «Состояние деловой среды и показатели деятельности предприятий»

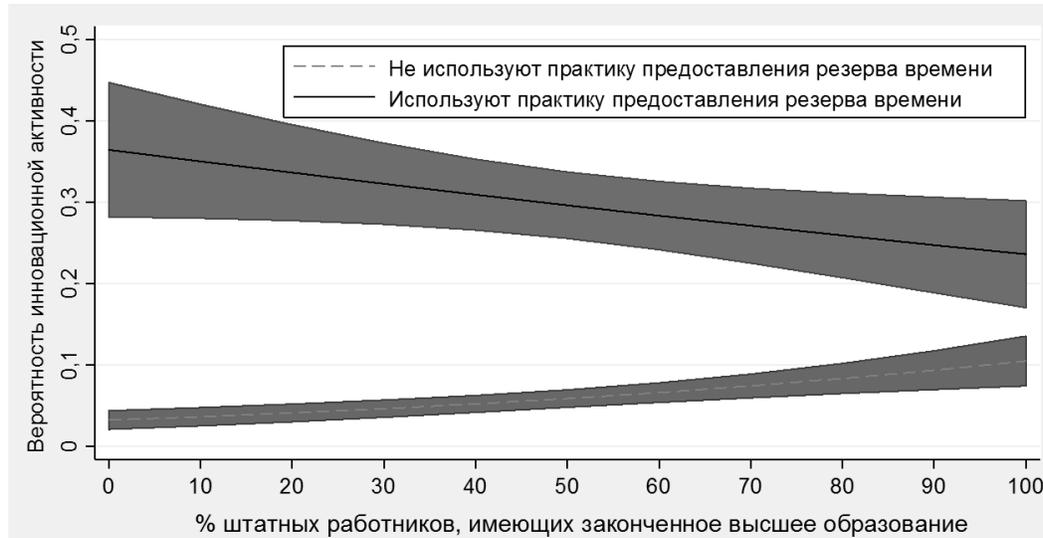
Source: Authoring, based on the fifth round of Business Environment and Enterprise Performance Survey (BEEPS) prepared by the EBRD in partnership with the World Bank

Рисунок 2

Зависимость инновационной активности компаний от уровня формального образования сотрудников для компаний сферы услуг, которые используют и не используют практику предоставления резерва времени для разработки инициативных личных проектов (с 95%-ным доверительным интервалом)

Figure 2

Effects of employees' formal education on innovation activity of companies operating in the service industry that use and do not use the slack time practice (including a 95% confidence interval)



Источник: расчеты авторов на основе данных пятой волны совместных обследований ЕБРР и Всемирного банка «Состояние деловой среды и показатели деятельности предприятий»

Source: Authoring, based on the fifth round of Business Environment and Enterprise Performance Survey (BEEPS) prepared by the EBRD in partnership with the World Bank

Список литературы

1. *Schumpeter J.* The Theory of Economic Development. Cambridge (MA), Harvard University Press, 1934.
2. *Crespi G., Zuniga P.* Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin American Countries. *World Development*, 2012, vol. 40, iss. 2, pp. 273–290. URL: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.07.010>
3. *Устенко В.С.* Инновационная активность предприятий в странах с развивающейся экономикой // Вестник Челябинского государственного университета. 2015. № 12. С. 128–140.
4. *Hirsch-Kreinsen H., Jacobson D., Laestadius S., Smith K.* Low and Medium Technology Industries in the Knowledge Economy: The Analytical Issues. In: H. Hirsch-Kreinsen, D. Jacobson, and S. Laestadius (Eds), *Low-tech Innovation in the Knowledge Economy*, Frankfurt/M, 2005, pp. 11–30.
5. *Grimpe C., Sofka W.* Search Patterns and Absorptive Capacity: Low- and High-Technology Sectors in European Countries. *Research Policy*, 2009, vol. 38, iss. 3, pp. 495–506. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.10.006>
6. *Liu X., Buck T.* Innovation Performance and Channels for International Technology Spillovers: Evidence from Chinese High-tech Industries. *Research Policy*, 2007, vol. 36, iss. 3, pp. 355–366. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.12.003>

7. Филин С.А. Взаимосвязь развития российской инновационной системы и сфер науки и образования // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017. Т. 13. Вып. 5. С. 911–921. URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.5.911>
8. Краковская И.Н. Измерение и оценка человеческого капитала организации: подходы и проблемы // Экономический анализ: теория и практика. 2008. № 19. С. 41–50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/izmerenie-i-otsenka-chelovecheskogo-kapitala-organizatsii-podhody-i-problemy>
9. Клещева Ю.С. Качество трудовой жизни и инновационная активность человеческого капитала в условиях глобализации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 4. С. 56–62. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kachestvo-trudovoy-zhizni-i-innovatsionnaya-aktivnost-chelovecheskogo-kapitala-v-usloviyah-globalizatsii>
10. Garud R., Gehman J., Kumaraswamy A. Complexity Arrangements for Sustained Innovation: Lessons from 3M Corporation. *Organization Studies*, 2011, vol. 32, iss. 6, pp. 737–767. URL: <https://doi.org/10.1177/0170840611410810>
11. Мамзина Т.Ф., Куманеева М.К., Кудреватых Н.В. Анализ знаний и умений, необходимых для формирования компетентностного профиля инновационного менеджера // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016. № 11. С. 96–111. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/analiz-znaniy-i-umeniy-neobhodimyh-dlya-formirovaniya-kompetentnostnogo-profilya-innovatsionnogo-menedzhera>
12. Santamaría L., Nieto M.J., Barge-Gil A. Beyond Formal R&D: Taking Advantage of Other Sources of Innovation in Low- and Medium-technology Industries. *Research Policy*, 2009, vol. 38, iss. 3, pp. 507–517. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.10.004>
13. Anderson N., Potocnik K., Zhou J. Innovation and Creativity in Organizations: A State-of-the-Science Review, Prospective Commentary, and Guiding Framework. *Journal of Management*, 2014, vol. 40, iss. 5, pp. 1297–1333. URL: <https://doi.org/10.1177/0149206314527128>
14. Klijn M., Tomic W. A Review of Creativity Within Organizations from a Psychological Perspective. *Journal of Management Development*, 2010, vol. 29, iss. 4, pp. 322–343. URL: <https://doi.org/10.1108/02621711011039141>
15. Amabile T. Creativity and Innovation in Organizations. Harvard Business School Background Note 396-239, January 1996, 15 p.
16. Brouwer E., Kleinknecht A. Determinants of Innovation: A Microeconomic Analysis of Three Alternative Innovative Output Indicators. In: *Determinants of Innovation: The Message from New Indicators*, Basingstoke, MacMillan Press, 1996, 171 p.
17. Hagedoorn J., Cloudt M. Measuring Innovative Performance: Is There an Advantage in Using Multiple Indicators? *Research Policy*, 2003, vol. 32, iss. 8, pp. 1365–1379. URL: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00137-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00137-3)
18. Hansen J. Innovation, Firm Size and Firm Age. *Small Business Economics*, 1992, vol. 4, iss. 1, pp. 37–44.
19. Недоспасова О.П. Оценка эффективности корпоративных инвестиций в человеческий капитал в формате сбалансированной системы показателей // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. № 14. С. 23–29. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/otsenka-effektivnosti-korporativnyh-investitsiy-v-chelovecheskiy-kapital-v-formate-sbalansirovannoy-sistemy-pokazateley>

20. Romer P. Human Capital and Growth: Theory and Evidence. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 1990, vol. 32, iss. 1, pp. 251–286.
21. Freel M. Patterns of Innovation and Skills in Small Firms. *Technovation*, 2005, vol. 25, iss. 2, pp. 123–134.
22. Caloghirou Y., Kastelli I., Tsakanikas A. Internal Capabilities and External Knowledge Sources: Complements or Substitutes for Innovative Performance? *Technovation*, 2004, vol. 24, iss. 1, pp. 29–39.
23. Robson P., Haugh H., Obeng B. Entrepreneurship and Innovation in Ghana: Enterprising Africa. *Small Business Economics*, 2009, vol. 32, iss. 3, pp. 331–350.
URL: <https://doi.org/10.1007/s11187-008-9121-2>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

THE PRACTICE TO RESERVE TIME FOR EMPLOYEES' PILOT PROJECTS DEVELOPMENT AS A FACTOR OF INNOVATION ACTIVITY OF COMPANIES IN THE COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES

Argishti B. GINOYAN^a, Roman M. MEL'NIKOV^{b,*}

^a Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russian Federation
mweneli89@gmail.com
ORCID: not available

^b Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russian Federation
rmmel@mail.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Received 26 June 2018
Received in revised form
12 July 2018
Accepted 27 July 2018
Available online
28 September 2018

JEL classification: C25, I26,
J24, O31

Keywords: time reserve,
innovation activity, human
capital, staff development,
binary choice model

Abstract

Importance The article reviews the impact of time reserve provided to employees for pilot project development on innovation activity of companies operating in the real sector of economy.

Objectives The aim is to evaluate how this practice and its interaction with professional training and formal employee education impacts innovation activity of companies in the CIS member States.

Methods Using the data of survey conducted by EBRD and the World Bank, we estimate average marginal effects of the practice to reserve time for employees to develop pilot projects and its interaction with other characteristics of human resource development on the innovation activity indicator of companies.

Results The findings show that in the CIS countries investments in on-the-job training have a greater effect on innovation activity than those in general human capital during university studies. We found that the practice of providing a time reserve to employees to develop their pilot projects has a greater effect on company's innovation activity compared to professional training.

Conclusions The government should support these practices through subsidies and fiscal incentives. The companies using both of these methods of human resource development achieve a higher level of innovation activity.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

Please cite this article as: Ginyan A.B., Mel'nikov R.M. The Practice to Reserve Time for Employees' Pilot Projects Development as a Factor of Innovation Activity of Companies in the Commonwealth of Independent States. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2018, vol. 17, iss. 9, pp. 1661–1678.
<https://doi.org/10.24891/ea.17.9.1661>

References

1. Schumpeter J. *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1934.
2. Crespi G., Zuniga P. Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin American Countries. *World Development*, 2012, vol. 40, iss. 2, pp. 273–290.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.07.010>
3. Ustenko V.S. [Innovation activity of enterprises in emerging economies]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta = CSU Bulletin*, 2015, no. 12, pp. 128–140. (In Russ.)

4. Hirsch-Kreinsen H., Jacobson D., Laestadius S., Smith K. Low and Medium Technology Industries in the Knowledge Economy: The Analytical Issues. In: H. Hirsch-Kreinsen, D. Jacobson, S. Laestadius (Eds). *Low-tech Innovation in the Knowledge Economy*. Frankfurt/M, 2005, pp. 11–30.
5. Grimpe C., Sofka W. Search Patterns and Absorptive Capacity: Low- and High-technology Sectors in European Countries. *Research Policy*, 2009, vol. 38, iss. 3, pp. 495–506. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.10.006>
6. Liu X., Buck T. Innovation Performance and Channels for International Technology Spillovers: Evidence from Chinese High-tech Industries. *Research Policy*, 2007, vol. 36, iss. 3, pp. 355–366. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.12.003>
7. Filin S.A. [Mutual relation of development in the Russian innovative system, science and education]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2017, vol. 13, iss. 5, pp. 911–921. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/ni.13.5.911>
8. Krakovskaya I.N. [Measurement and evaluation of organization's human capital: Approaches and problems]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2008, no. 19, pp. 41–50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/izmerenie-i-otsenka-chelovecheskogo-kapitala-organizatsii-podhody-i-problemy> (In Russ.)
9. Kleshcheva Yu.S. [Quality of working life and innovative activity of human capital in the context of globalization]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2014, no. 4, pp. 56–62. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kachestvo-trudovoy-zhizni-i-innovatsionnaya-aktivnost-chelovecheskogo-kapitala-v-usloviyah-globalizatsii> (In Russ.)
10. Garud R., Gehman J., Kumaraswamy A. Complexity Arrangements for Sustained Innovation: Lessons from 3M Corporation. *Organization Studies*, 2011, vol. 32, iss. 6, pp. 737–767. URL: <https://doi.org/10.1177/0170840611410810>
11. Mamzina T.F., Kumaneeva M.K., Kudrevatykh N.V. [Analyzing knowledge and skills needed to form the competence profile of the innovation manager]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2016, no. 11, pp. 96–111. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/analiz-znaniy-i-umeniy-neobhodimyh-dlya-formirovaniya-kompetentnostnogo-profilya-innovatsionnogo-menedzhera> (In Russ.)
12. Santamaría L., Nieto M.J., Barge-Gil A. Beyond Formal R&D: Taking Advantage of Other Sources of Innovation in Low- and Medium-technology Industries. *Research Policy*, 2009, vol. 38, iss. 3, pp. 507–517. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.10.004>
13. Anderson N., Potocnik K., Zhou J. Innovation and Creativity in Organizations: A State-of-the-Science Review, Prospective Commentary, and Guiding Framework. *Journal of Management*, 2014, vol. 40, iss. 5, pp. 1297–1333. URL: <https://doi.org/10.1177/0149206314527128>
14. Klijn M., Tomic W. A Review of Creativity Within Organizations from a Psychological Perspective. *Journal of Management Development*, 2010, vol. 29, iss. 4, pp. 322–343. URL: <https://doi.org/10.1108/02621711011039141>
15. Amabile T. Creativity and Innovation in Organizations. Harvard Business School Background Note 396-239, January 1996, 15 p.
16. Brouwer E., Kleinknecht A. Determinants of Innovation: A Microeconomic Analysis of Three Alternative Innovative Output Indicators. In: *Determinants of Innovation: The Message from New Indicators*. London, Basingstoke, MacMillan Press, 1996, 171 p.

17. Hagedoorn J., Cloudt M. Measuring Innovative Performance: Is There an Advantage in Using Multiple Indicators? *Research Policy*, 2003, vol. 32, iss. 8, pp. 1365–1379.
URL: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00137-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00137-3)
18. Hansen J. Innovation, Firm Size and Firm Age. *Small Business Economics*, 1992, vol. 4, iss. 1, pp. 37–44.
19. Nedospasova O.P. [Evaluating the effectiveness of corporate investment in human capital in format of balanced scorecard]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya = Financial Analytics: Science and Experience*, 2013, no. 14, pp. 23–29. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/otsenka-effektivnosti-korporativnyh-investitsiy-v-chelovecheskiy-kapital-v-formate-sbalansirovannoy-sistemy-pokazateley> (In Russ.)
20. Romer P. Human Capital and Growth: Theory and Evidence. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 1990, vol. 32, iss. 1, pp. 251–286.
21. Freel M. Patterns of Innovation and Skills in Small Firms. *Technovation*, 2005, vol. 25, iss. 2, pp. 123–134.
22. Caloghirou Y., Kastelli I., Tsakanikas A. Internal Capabilities and External Knowledge Sources: Complements or Substitutes for Innovative Performance? *Technovation*, 2004, vol. 24, iss. 1, pp. 29–39.
23. Robson P., Haugh H., Obeng B. Entrepreneurship and Innovation in Ghana: Enterprising Africa. *Small Business Economics*, 2009, vol. 32, iss. 3, pp. 331–350.
URL: <https://doi.org/10.1007/s11187-008-9121-2>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.