

Повышение эффективности управления инновационной деятельностью предприятия

Кох Лариса Вячеславовна

доктор экономических наук, профессор, кафедра международных экономических отношений, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, lkokh@mail.ru

Кох Юрий Валентинович

кандидат технических наук, доцент, кафедра инновационной экономики, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, y_kokh@mail.ru

Аминова Фируза Исмоиловна

кандидат экономических наук, кафедра экономики судостроительной промышленности, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, firuza0386@mail.ru

Инновационная деятельность компании имеет фундаментальное значение для повышения ее стоимости. Однако не всякая инновационная деятельность приводит к росту стоимости бизнеса, часто можно получить иной, отрицательный результат, не рост, а разрушение стоимости. Следовательно, инновационная деятельность должна быть эффективной, в этом случае можно быть уверенным, что внедрение инноваций приведет к устойчивому развитию предприятия, росту его стоимости, повышению его конкурентных позиций. Целью данной статьи является на основе анализа существующих методов оценки инновационной деятельности предприятия выбрать метод и доказать его преимущества. В статье раскрыты проблемы, с которыми сталкиваются руководители предприятий, создающих системы оценки эффективности инновационной деятельности. Рассматривая ключевые принципы эффективного управления инновациями, в статье акцент сделан на принципы измеримости и эффективности инноваций. Выявлены основные причины создания системы показателей (метрик), оценивающих эффективность инновационной деятельности предприятия. Обоснован отказ от использования показателя «патент» и его характеристик при оценке внедрения инноваций. Для оценки эффективности инновационной деятельности предприятия в статье рекомендован к использованию метод Сбалансированной системы показателей (ССП).

Ключевые слова: инновационная деятельность, эффективность инновационной деятельности, метрики инноваций, методы оценки эффективности инноваций, Сбалансированная система показателей.

Сегодня ни у кого не вызывает сомнений необходимость внедрения инноваций в производственный процесс. Инновационная деятельность любого предприятия является основой его устойчивого развития. Однако, какими бы высокими не были инвестиции в инновации, нет гарантии, что внедренная в производственный или бизнес-процессы инновация приведет к увеличению эффективности деятельности предприятия и росту его стоимости. Необходимо внедрять инновацию расчетливо, оценивая ее положительное и отрицательное влияние на основные показатели деятельности предприятия.

Один из авторов этой статьи в 2008 году, анализируя инновационную деятельность банков, сформулировал ключевые принципы эффективного управления инновациями, а именно, принципы масштабности новизны, перспективности, клиентоориентированности, обеспеченности ресурсами, ограниченности по времени, а также принципы измеримости и эффективности [1]. Несмотря на то, что эти принципы были предложены для коммерческих банков, они не содержат ярко выраженной отраслевой направленности и могут быть применимы к предприятию любой отрасли экономики.

Обратим внимание на два последних принципа. Принцип измеримости гласит, что результаты инновационной деятельности должны быть измеримы как через количественные, так и через качественные показатели. Принцип эффективности означает, что любая инновация должна положительно сказываться на результатах деятельности компании, повышать ее эффективность, улучшать конкурентные позиции в отрасли. С этой целью на предприятиях разрабатывается система показателей, которая концентрирует в себе оценку работы компании с позиции внедрения инноваций.

Несмотря на то, что принципы измеримости и эффективности перечислены последним, по важности они выходят на первое место. Применение принципов измеримости и эффективности на практике связано с необходимостью создания системы показателей, с помощью которых можно проанализировать способность организации к успешному внедрению инноваций. Следовательно, необходимо оценивать инновационную деятельность предприятия, начиная с момента ее внедрения в производство, т.е. с момента начала вложения инвестиций в инновационный проект. Моментом окончания подобного проекта будет не запуск инновационного продукта или технологии в масштабное производство, а окончание жизненного цикла инновации, т.е. того момента, когда инновация перестает быть таковой.

К сожалению, значительная часть предприятий не измеряет эффективность инноваций, несмотря на их огромную важность в развитии предприятия. Инновационная деятельность требует от предприятий постоянной оценки текущих инновационных проектов не только на стадии принятия решений об их реализации, но и на стадии коммерциализации инноваций.

Какие конкретные показатели можно использовать для оценки инновационной деятельности? Этот вопрос неоднократно задают как топ-менеджеры, так и менеджеры среднего звена, а также ученые-исследователи [2, 3].

Возрастающее количество публикаций, посвященных инновационным показателям и факторам успеха инновационной деятельности, отражает потребность в ответах на этот вопрос [4, 5, 6]. Несмотря на существующие исследования, проблема создания системы метрик, позволяющая оценить инновационный процесс на предприятии все еще нуждается в лучшем понимании.

Можно выделить несколько причин, побуждающих создавать системы метрик, оценивающих эффективность инновационной деятельности предприятия.

Во-первых, система метрик должна быть основана на объективных количественных данных, которые позволяют в цифровом виде оценить результат от внедрения инноваций.

Во-вторых, система показателей эффективности инновационной деятельности должна отражать стратегические интересы организации.

В-третьих, система показателей эффективности инноваций путем сравнения ожидаемых и фактически полученных результатов должна показать оправдались ли прогнозы относительно эффективности внедрения инноваций.

В-четвертых, показатели эффективности инновационной деятельности должны быть построены таким образом, чтобы у сотрудников были достаточно сильные мотивации к участию в инновационной деятельности компании.

При создании системы показателей эффективности инноваций наиболее остро встает вопрос реализации на практике принципа измеримости. В оценке инноваций на практике важность измерения инноваций все больше привлекает внимание менеджеров и консультантов. Примерами консультационных опросов по инновационным показателям являются опросы, проведенные консалтинговыми компаниями The Boston Consulting Group (BCG), McKinsey и PricewaterhouseCooper. В опросах участвуют респонденты, занимающие должности руководителей высшего звена в компаниях. 75% топ-менеджеров сообщили, что инновации входят в триаду приоритетов компании, и каждый третий из них назвал инновации единственным приоритетом на данный момент. Причем, как отмечается, результаты опроса не зависят от отрасли и региона. Почти половина из опрошенных руководителей компаний предпринимает попытки оценить инновации с помощью системы количественных показателей. Успех инновационной деятельности своих компаний они пытаются оценить через влияние инноваций на рост доходов компании (78%), удовлетворенность клиентов (76%), рост доходов от новых продуктов (74%), повышение производительности труда (71%). В то же время, как показали опросы, немногие компании имеют целостную систему показателей оценки эффективности инноваций, которая была бы гармонично отражала ее стратегические цели. Анализ ответов относительно применяемой на практике системы оценки инноваций показал, что в среднем компании имеют примерно одинаковое количество показателей, входящих в систему оценки инноваций. Однако более успешные в плане инноваций компании стремятся оценивать все аспекты процесса разработки инноваций — количество сотрудников, активно занятых в этом процессе, количество новых идей, долю инноваций, разработка которых ведется точно по графику. При этом, они не забывают отслеживать рост доходов в результате внедрения инноваций и уровень удовлетворенности клиентов новыми продуктами или услугами. Следует обратить внимание

и на то, что респонденты, чьи компании успешно внедряют инновации, уверены, что эти системы помогают управлять самыми разными аспектами деятельности, включая распределение ресурсов, разработку индивидуальных программ поощрения и взаимодействие с инвесторами. Эта удовлетворенность может быть обоснована тем, что их компании действительно используют системы показателей более эффективно, чем остальные, и могут проводить комплексную оценку всего портфеля инноваций. Однако, в тех же исследованиях отмечается и тот факт, что только 43% компаний фактически измеряют инновации, а 59% компаний отметили, что их система измерения эффективности инноваций неэффективна [3].

Несмотря на достаточно большое количество исследований, связанных с оценкой эффективности инновационной деятельности предприятий, научные разработки так и не предоставили практикам общую методологию создания системы показателей, позволяющих оценить эффективность инноваций. Кроме того, остается неясным, применимы ли метрики, полученные в результате академических исследований, к организациям. Например, Адамс и его коллеги [7] утверждали, что методы измерения инноваций, рекомендуемые в научной литературе, кажутся слишком теоретическими. Эти теоретические показатели не применимы напрямую к бизнесу, вторили им авторы другого более позднего исследования [8]. Кроме того, предприятия расходятся во мнениях относительно того, что следует измерять и какие этапы инновационной деятельности должны оценивать индикаторы эффективности.

Как правило, когда разработан проект внедрения инновации, методами инвестиционного анализа оценивается целесообразность его реализации. Используя прогнозные экономические параметры проекта, рассчитываются чистая приведенная стоимость проекта (NPV), его внутренняя норма доходности (IRR) и срок окупаемости проекта. Ориентируясь на прогнозные значения всех или некоторых показателей (например, NPV должен быть положительным, а IRR должен превышать требуемую доходность по инвестициям), принимается решение о реализации проекта по внедрению инновационного продукта. Однако, далеко не все инновационные проекты, внедренные в производственную практику, способствуют повышению эффективности деятельности предприятия в целом. Задавая вопрос, как повлияла инновация на эффективность предприятия в целом, часто получить ответ невозможно. Причина достаточно простая, а именно, как измерить это влияние. Здесь методы инвестиционного анализа уже не применимы, необходимо оценить влияние уже функционирующих инновационных проектов на основные показатели деятельности компании. Следовательно, встает вопрос о создании системы таких показателей.

Система показателей эффективности инновационной деятельности, с нашей точки зрения, должна отвечать следующим требованиям.

1. Количество показателей должно варьироваться в зависимости от уровня менеджеров. Например, уровня топ-менеджера оптимально иметь в системе восемь-десять показателей, для менеджера среднего звена количество показателей, оценивающих эффективность инновационной деятельности вверенного ему направления, зависит от специфики отрасли. Чем понятнее показатели эффективности инновационной деятельности,

тем проще будет разработать ключевые показатели эффективности для сотрудников.

2. Показатели эффективности инновационной деятельности должны характеризовать ее со всех сторон, следовательно, они не должны коррелировать друг с другом.

3. Система показателей должна включать количественные и качественные показатели. Расчет количественных показателей не должен быть слишком сложным и затратным, а анализ качественных показателей должен приводить к однозначным выводам.

4. Система показателей эффективности инновационной деятельности должна быть встроена в систему корпоративных показателей эффективности предприятия.

5. Система показателей должна раскрывать причины не только успеха инновационной деятельности, но и причины ее неудачи. Это позволит избежать ошибок в будущем.

5. Не следует забывать об актуализации системы показателей эффективности инновационной деятельности.

В статьях А.В. Трачук и Н.В. Линдер [2,4] приведены результаты анализа научных публикаций, из которых следует, что ключевыми факторами, с помощью которых можно оценить инновации, являются

- клиентоориентированность;
- фокус на технологические инновации;
- размер компании и конкурентоспособность;
- ключевая роль CEO;
- объем общих вложений в деятельность компании (как текущих, так и капитальных);
- квалифицированный персонал и обучение сотрудников;
- межфирменное и внутрифирменное сотрудничество.

Каждый из ключевых факторов характеризуется системой показателей. Например, клиентоориентированность, с точки зрения зарубежных исследований, можно охарактеризовать показателем «процент патентов, признанных имеющими ценность». Фокус на технологические инновации характеризуют семь показателей, в их числе «процент отклоненных патентов», «процент патентов на продажу», «процент новых патентов на ключевом участке исследований», «средняя стоимость патента» и т.п. Фактор «Размер компании и конкурентоспособность» оценивается через показатель «количество новых патентов по сравнению с конкурентами».

А.В. Трачук и Н.В. Линдер разработали интегрированный показатель инновационной активности промышленного предприятия. В расчет интегрированного показателя они включили пять ключевых факторов, каждый из которых определяется всего одним показателем плюс три индикативных показателя, которые не входят в расчет интегрированного, но дополняют представление об успешности инновационной деятельности. Следует обратить внимание на тот факт, что здесь уже в меньшей степени авторы используют показатели, связанные с патентами. Только для характеристики фокуса на технологические инновации используется показатель, зависящий от патента, а именно, количество патентов и иных нематериальных активов по результатам проведенных НИОКР, полученных за расчетный период и предыдущие два года.

Мы неслучайно заостряем внимание на использовании патентов для оценки инновационной деятельности.

В научной литературе многие исследователи представляют патенты как источник измерения инноваций [9, 10, 11.]. Большинство научных работ исследуют взаимосвязь между количеством патентов и инновационной деятельностью, рассматривая патенты как результат НИОКР. В работе [12] количество патентов на душу населения используется для оценки рейтинга стран с точки зрения интенсивности технологий или инноваций. De Rassenfosse и его коллеги [10] представили разработанную ими методику оценки инновационной деятельности путем подсчета приоритетных патентных заявок, поданных изобретателями страны независимо от патентного ведомства. Hagedoorn и Cloodt анализируют инновационные показатели стран, предлагая два коэффициента: изобретательские показатели и показатели изобретательской продуктивности, основанные на общем количестве патентов и показателях НИОКР [13]. Группа ученых из Университета Каттанео (Италия) как метрику оценки эффективности инновационной деятельности предприятия предложили индекс инновационных патентов, который они разработали, применяя алгоритмы машинного обучения [14]. Они показали, как индекс инновационных патентов может оценивать инновационную активность не только страны или отдельного региона, но, что следует особо отметить, и предприятия. Таким образом, патент и его характеристики считаются достаточно хорошими показателями инноваций не только на уровне государства или регионов, но и на уровне отдельных компаний.

Однако, давайте посмотрим рейтинг 50 самых инновационных компаний мира, например, от BCG в 2021 году. Первые 5 мест в рейтинге занимают Apple, Alphabet, Amazon, Microsoft и Tesla. В таблице 1 приведена информация относительно нематериальных активов (НМА), которыми владеют эти компании. Именно в нематериальных активах отражается патентная активность компании.

Таблица 1
Нематериальные активы 5 самых инновационных компаний мира, 2021 год

П/п в инновационном рейтинге	Наименование компании	Нематериальные активы, млн.USD	Удельный вес НМА относительно суммарных активов, %
1	Apple	0	0
2	Alphabet	1417	0,4
3	Amazon	5107	1,2
4	Microsoft	7462	2,2
5	Tesla	257	0,4

Составлено авторами на основе финансовой отчетности компаний с сайта ru.investing.com

Как видно из таблицы 1, патенты, учитываемые в балансе как нематериальные активы (но не только они одни), не коррелируют с местом в рейтинге самых инновационных компаний. На протяжении уже нескольких лет на балансе компании Apple нет ни одного созданного и запатентованного продукта или купленного патента. В компании Amazon в 2022 году, как показывает промежуточная отчетность, нематериальные активы также отсутствуют. Однако ни у кого не возникает сомне-

ния в том, что компании, приведенные в таблице 1, действительно являются мировыми лидерами, судя по их деятельности. Именно по этой причине, с нашей точки зрения, является нецелесообразным использовать наличие патентов и их характеристик для оценки эффективности и уровня инновационной активности предприятия.

Вернемся к ключевым показателям, разработанным А.В. Трачук и Н.В. Линдер. В работе [2] ими были выделены семь метрики инновационной деятельности для российских промышленных предприятий в зависимости от типа инновационного поведения, которого придерживаются компании. Здесь авторы отошли от использования внутри предприятия интегрированного показателя инновационности, анализируя каждую из метрик отдельно. Этот подход нам кажется наиболее перспективным для предприятий, цель которых не столько сравнить себя со своими конкурентами, сколько оценить эффективность своей инновационной деятельности и принять управленческие решения. Среди подходов к измерению эффективности инновационной деятельности предприятий упоминают Сбалансированную систему показателей (ССП) [2, стр.287]. Мы полагаем, что метод СПП – один из самых перспективных в практике применения для оценки эффективности инновационной деятельности.

Уже в конце прошлого века пришло понимание того, что оценивать деятельность компании традиционными финансовыми показателями неправильно, эти показатели давали незаконченную картину результатов деятельности предприятия, которая мешала его эффективной работе в достижении стратегических целей. Для оценки деятельности современной компании важно оценить эффективность взаимоотношений с клиентами; определить уровень инновационного развития компании; понять, насколько квалифицированы и мотивированы работники и т. д. В начале 90-х годов XX века профессор бизнес-школы Гарвардского университета Роберт Каплан и американский консультант по вопросам управления Дэвид Нортон предложили подход к оценке эффективности через систему показателей, где наблюдался баланс показателей, описывающих финансовую и маркетинговую составляющую деятельности компании, а также бизнес-процессы компании и обучение персонала. Свой метод они назвали «сбалансированной системой показателей» (Balanced Scorecard, BSC) [15].

Сбалансированная система показателей — это не столько система измерения, сколько система управления, которая позволяет компании сформулировать стратегические цели и отследить их воплощение на практике.

Каплан и Нортон предложили для оценки эффективности деятельности компании схему, включающую четыре проекции: финансы, клиенты, внутренние бизнес-процессы, обучение и рост.

Для каждой проекции определяются ключевые стратегические цели, основанные на общей стратегии компании, в соответствии с которыми разрабатываются ключевые показатели эффективности – Key Performance Indicators (KPI), оценивающие деятельность каждого сотрудника и подразделения предприятия, причем не только в контексте достигнутого положительного результата, но и с критических позиций.

Финансы, а точнее финансовые результаты, – ключевые критерии оценки деятельности компании.

В рамках проекции маркетинга предлагаются показатели, которые адекватно оценивают взаимоотношения с клиентами, выход на новые сегменты рынка и т.п.

Проекция внутренних бизнес-процессов идентифицирует основные процессы, подлежащие усовершенствованию и развитию с целью укрепления конкурентных преимуществ. Выбор ключевых процессов должен осуществляться не только с позиции текущей эффективности, но и с точки зрения возможностей для её повышения. Поэтому в данной проекции наиболее заметно влияние инновационных процессов.

В проекции обучения и роста основные показатели должны отражать инвестиции в персонал компании, показатели текучести кадров, квалификацию сотрудников, их инновационный потенциал.

Сбалансированная система показателей оценивает эффективность деятельности предприятия в целом. Она помогает оценить степень достижения поставленных стратегических целей. Стратегия развития современного предприятия базируется на внедрении инновационных продуктов и технологий. СПП позволяет видоизменять показатели оценки эффективности, а именно, добавлять новые, менять одни показатели на другие, на те, которые в большей степени отражают эффект от внедрения инноваций. С нашей точки зрения, сбалансированная система показателей – наиболее приемлемый метод оценки эффективности инноваций, так как позволяет оценить эффект от внедрения конкретного инновационного проекта.

Литература

1. Кох Л.В. Методологические подходы к оценке экономической эффективности инноваций в банковском бизнесе//Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2008. №5. Стр. 190-196
2. Трачук А.В., Линдер Н.В. (2021). Ключевые показатели эффективности инновационной деятельности: восприятие значимости и практическое применение. Стратегические решения и риск-менеджмент, 12(4): 284–298. DOI: 10.17747/2618-947X-2021-4-284-298.
3. Dewangan V., Godse M., 2014. Towards a holistic enterprise innovative performance measurement system. *Technovation* 34(9), 536-545
4. Трачук А.В., Линдер Н.В. Инновационная деятельность промышленных компаний: измерение и оценка эффективности // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2019. Т. 10. № 2. С. 108–121 doi:10.17747/2618-947X-2019-2-108-121
5. Evanshitzky H., Eisend M., Roger J. Calantone, Jiang Y., 2012. Success Factors of Product Innovation: An Updated Meta-Analysis. *Journal of Product Innovation Management* 29(S1), 21-37
6. Freeman C., Soete L. Developing science, technology and innovation indicators: What we can learn from the past. *Research Policy*, 2009, Vol. 38(4), 583-589. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.01.018>
7. Adams R., Bessant J., Phelps R. Innovation management measurement: A review. 2006. *International Journal of Management Reviews*. Vol. 8(1), 21-47. doi.org/10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x
8. Cruz-Cázares C., Bayona-Sáezb C., García-Marco T. You can't manage right what you can't measure well: Technological innovation efficiency. 2013. *Research Policy*. Vol. 42 (6-7), 1239-1250.

9. Jaffe, A.B. and Palmer, K. (1997), "Environmental regulation and innovation: a panel data study", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 79. No. 4, pp. 610-619.

10. De Rassenfosse, G., Dernis, H., Guellec, D., Picci, L. and de la Potterie, B.V.P. (2013), "The worldwide count of priority patents: a new indicator of in-ventive activity", *Research Policy*, Vol. 42. No. 3, pp. 720-737.

11. Nagaoka, S., Motohashi, K. and Goto, A. (2010), "Patent statistics as an innovation indicator", in *Handbook of the Economics of Innovation*, Vol. 2, pp. 1083-1127

12. Svensson, R. (2015), "Measuring innovation using patent data", Technical report, IFN Working Paper, Stockholm.

13. Hagedoorn, J. and Cloudt, M. (2003), "Measuring innovative performance: is there an advantage in using multiple indicators?", *Research Policy*, Vol. 32 No. 8, pp. 1365-1379

14. Ponta L., Puliga G., Manzini R. A measure of innovation performance: the Innovation Patent Index. *Management Decision*, 2021, Vol.59 No.13, pp. 73-98. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2020-0545>

15. Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. Каплан, Д. Нортон. – М.: Олимп-Бизнес, 2006. – 304 с.

How and why to measure the effectiveness of an enterprise's innovative activity

Kokh L.V., Kokh Yu.V., Aminova F.I.,

State Marine Technical University

JEL classification: D24, D41, D84, D92, O11, O12, O31, O32, O34

The innovative activity of the company is fundamental to increase its value. However, not every innovative activity leads to an increase in the value of a business. It is often possible to get a different, negative result, not growth, but destruction of value. Therefore, innovation activity must be effective, in this case one can be sure that the introduction of innovations will lead to the sustainable development of the enterprise, the growth of its value, and the increase in its competitive position. The purpose of this article is, based on the analysis of existing methods for assessing the innovative activity of an enterprise, to choose a method and prove its advantages. The article reveals the problems faced by managers of enterprises that create systems for evaluating the effectiveness of innovative activities. Considering the key principles of effective innovation management, the article focuses on the principles of measurability and effectiveness of innovation. The main reasons for the creation of a system of indicators (metrics) that evaluate the effectiveness of the innovative activity of an enterprise are revealed. The refusal to use the "patent" indicator and its characteristics in assessing the implementation of innovations is justified. To assess the effectiveness of the innovative activity of an enterprise, the article recommends the use of the Balanced Scorecard (BSC) method.

Keywords: innovation activity, efficiency of innovation activity, innovation metrics, methods for evaluating the effectiveness of innovation, Balanced Scorecard.

References

1. Kokh L.V. (2008) Methodological approaches to assessing the economic efficiency of innovations in the banking business. Scientific and technical statements of St. Petersburg State Polytechnical University. Economic sciences. No.5. P. 190-196
2. Trachuk A.V., Linder N.V. (2021). Key indicators of innovation performance: Perception of significance and practical application. *Strategic Decisions and Risk Management*, 12(4): 284-298. DOI: 10.17747/2618-947X-2021-4-284-298.
3. Dewangan V., Godse M., 2014. Towards a holistic enterprise innovative performance measurement system. *Technovation* 34(9), 536-545
4. Trachuk A. V., Linder N. V. Innovative Activity of Industrial Enterprises: Measurement and Effectiveness Evaluation. *Strategic Decisions and Risk Management*. 2019;10(2): 108–121 doi: 10.17747/2618-947X-2019-2-108-121
5. Evanshitzky H., Eisend M., Roger J. Calantone, Jiang Y., 2012. Success Factors of Product Innovation: An Updated Meta-Analysis. *Journal of Product Innovation Management* 29(S1), 21-37
6. Freeman C., Soete L. Developing science, technology and innovation indicators: What we can learn from the past. *Research Policy*, 2009, Vol. 38(4), 583-589. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.01.018>
7. Adams R., Bessant J., Phelps R. Innovation management measurement: A review. 2006. *International Journal of Management Reviews*. Vol. 8(1), 21-47. doi.org/10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x
8. Cruz-Cázares C., Bayona-Sáez C., García-Marco T. You can't manage right what you can't measure well: Technological innovation efficiency. 2013. *Research Policy*. Vol. 42 (6-7), 1239-1250.
9. Jaffe, A.B. and Palmer, K. (1997), "Environmental regulation and innovation: a panel data study", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 79. No. 4, pp. 610-619.
10. De Rassenfosse, G., Dernis, H., Guellec, D., Picci, L. and de la Potterie, B.V.P. (2013), "The worldwide count of priority patents: a new indicator of in-ventive activity", *Research Policy*, Vol. 42. No. 3, pp. 720-737.
11. Nagaoka, S., Motohashi, K. and Goto, A. (2010), "Patent statistics as an innovation indicator", in *Handbook of the Economics of Innovation*, Vol. 2, pp. 1083-1127
12. Svensson, R. (2015), "Measuring innovation using patent data", Technical report, IFN Working Paper, Stockholm.
13. Hagedoorn, J. and Cloudt, M. (2003), "Measuring innovative performance: is there an advantage in using multiple indicators?", *Research Policy*, Vol. 32 No. 8, pp. 1365-1379
14. Ponta L., Puliga G., Manzini R. A measure of innovation performance: the Innovation Patent Index. *Management Decision*, 2021, Vol.59 No.13, pp. 73-98. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2020-0545>
15. Kaplan R., Norton D. Balanced Scorecard. From strategy to action. M.: Olimp-Business, 2006. 304 p.