

Менеджмент в инновационной деятельности, продвижение инноваций, результативность и показатели оценки

Innovation management, innovation promotion, performance and evaluation indicators

Целью настоящей статьи является анализ существующих подходов к продвижению инноваций и подходов к определению результативности инновационной деятельности. Представленный материал является оценочным суждением автора и основан исключительно на открытых данных.

The purpose of this article is to analyze existing approaches to the promotion of innovation and approaches to determining the effectiveness of innovation. The presented material is an evaluative judgment of the author and is based solely on open data.

Ключевые слова: инновация, инновационная деятельность, инновационное развитие, менеджмент.

Keywords: innovation, innovative activity, innovative development, management.

КОСТЕНЕВ ДЕНИС ЛЕОНИДОВИЧ

начальник отдела инновационного развития РКП, АО «Организация «Агат»

KOSTENEV DENIS

Head of the Department of Innovative Development of the RSI, JSC "Organization "Agat"

Введение

Инновационная деятельность представляет собой набор работ и мероприятий, связанных с разработкой и выводом на рынок конкурентоспособного продукта (нового вида работ, услуг). Основными признаками инновационной деятельности являются:

- новизна решения, положенного в основу нового продукта;
- воплощение новых знаний в новом продукте или процессе (практическое использование достигну-

тых научных результатов);

- коммерческий (социальный) эффект от внедрения нового продукта (услуги, решения).

В источнике [1] под инновационной деятельностью понимают «вид деятельности, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений) в технологически новые, усовершенствованные продукты или услуги, внедренные на рынке, в новые или усовершенствованные технологические процессы

или способы производства (передачи) услуг, использованные в практической деятельности. Инновационная деятельность предполагает целый комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, и именно в своей совокупности они приводят к инновациям». Согласно тому же источнику к инновационной деятельности для целей статистического учета относят «исследования и разработки; дизайн; приобретение овеществленных технологий – машин и оборудования, для внедрения технологических и прочих инноваций; приобретение не овеществленных технологий со стороны в форме патентов, лицензий (договоров) на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, раскрытия ноу-хау, а также услуг технологического содержания; приобретение программных средств, связанных с осуществлением технологических инноваций; инжиниринг, включая проведение предпроектных работ, проектирование и конструкторскую проработку объектов техники и технологии на стадии внедрения инноваций, послепроектные услуги при монтаже и пусконаладочных работах и т. п.; обучение, подготовка и переподготовка персонала, обусловленные внедрением технологических инноваций; маркетинговые исследования» [1].

Этапы реализации инновационной деятельности

Инновационная деятельность реализуется в форме инновационного процесса, который включает в себя четыре этапа:

Этап 1. Разработка новации – включает в себя научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (фундаментальные, поисковые, прикладные научные исследования и опытно-конструкторские работы, включая создание и испытания макетных, лабораторных, опытных образцов изделий).

Этап 2. Коммерциализация инновации – включает организацию производства, вывода на рынок и продажу инновационного продукта.

Этап 3. Диффузия инновации – состоит в распространении продукта в различные регионы мира (в глобальном масштабе).

Этап 4. Рутинизация инновации – состоит в серийном выпуске продукта в рутинных (повторяющихся масштабах) и превращении инновационного продукта в традиционный.

Продвижение инноваций: продвижение инноваций вертикальное, продвижение инноваций горизонтальное

Выделяют две формы продвижения инноваций: вертикальную и горизонтальную. Согласно [2], вертикальный метод продвижения инноваций предполагает кон-

центрацию всех этапов инновационного процесса внутри одного предприятия (согласно концепции Г. Чесбро [3] – закрытые инновации). Таким образом, предприятие осуществляет разработку и внедрение продукта полностью собственными силами. Как правило, такой процесс характерен для крупных корпоративных структур.

Горизонтальный метод продвижения инноваций основан на высоком уровне кооперации и сотрудничества, в том числе конкурентного, с внешними организациями при реализации инновационной деятельности (согласно Г. Чесбро – открытые инновации).

Основным плюсом открытых инноваций считается возможность привлечения внешнего интеллекта, ресурсов и опыта других компаний, что позволяет сократить расходы на исследования и разработки, а также снизить риски работ на различных стадиях отраслевой цепочки при внедрении инноваций.

Следует отметить общую тенденцию к повышению уровня использования горизонтального метода продвижения инноваций и концепции открытых инноваций в современных условиях, поскольку основным эффектом от данного метода можно считать сокращение инвестиционных затрат и рисков работ. Такие крупные корпорации как Boeing, Sony, Volvo, которые еще 15-20 лет назад осуществляли вертикальное продвижение инноваций, в настоящее время эффективно используют альянсы, модели риск-разделенного партнерства, и, фактически, при реализации крупных инновационных проектов перешли к системе горизонтального продвижения инноваций.

Однако, исходя из статистических данных, горизонтальный метод продвижения инноваций доминирует с несущественным превосходством в отношении к вертикальному. Около 61% компаний мира, внедряющих инновации, предпочитают использовать открытые инновации для генерации новых идей, поскольку считают, что необходимо включать в решение проблем компаний как можно более широкое сообщество (сторонние эксперты, университеты, потребители и даже посетители сайта компаний). Наиболее инновационные компании (в соответствии с рейтингом Бостонской консультационной группы – 1000) активно включаются в экосистему для разработки новых продуктов, ориентированы на высокую кооперацию и использование распределенных сетей, облачных технологий и иных информационных ресурсов для привлечения стороннего интеллекта в процесс исследований и разработок.

Горизонтальный метод продвижения инноваций реализуется через заключение стратегических технологических альянсов (ориентированных на совместное выполнение НИОКР), аутсорсинг (размещение заказов

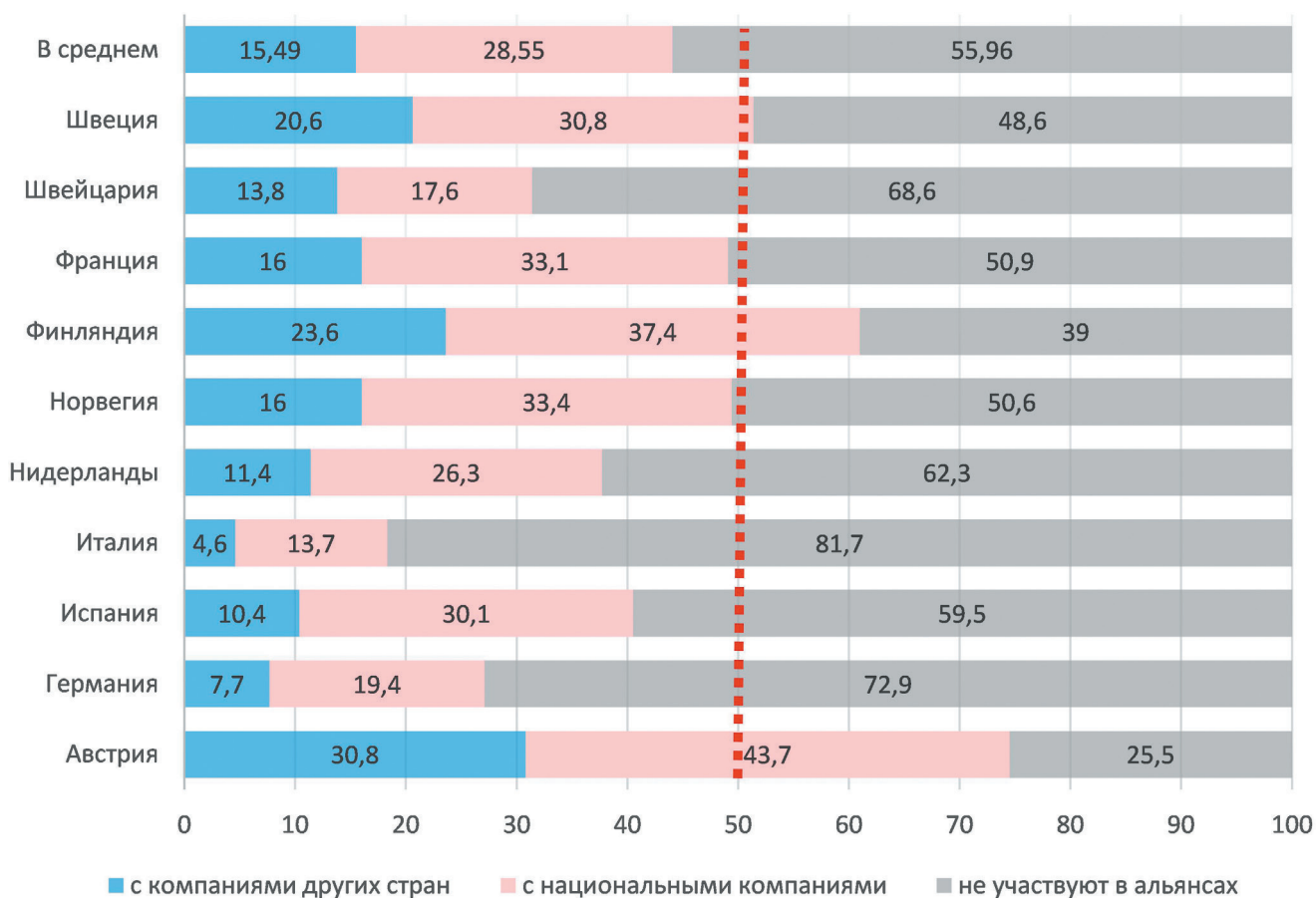


Рис. 1. Участие в стратегических альянсах (% от общего числа организаций, реализующих технологические инновации, данные 2020 года).

Источник: Database-Eurostat – URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/> [4].

на выполнение научно-исследовательских работ и изготовление продукции); реализацию систем риск-разделенного партнерства (партнеры в рамках новой цепочки создания стоимости инвестируют в разработку продукта собственной стадии); привлечения внешних консультантов и менеджеров.

Как показано на рис. 1, доля компаний, участвующих в стратегических технологических альянсах, достаточно велика и приближается по большинству стран мира к 50% от общего количества организаций, реализующих технологические инновации.

Как можно увидеть из табл. 1, компании мира вступают в кооперацию с другими организациями при реализации инновационных проектов. Наиболее распространенными партнерами для организации кооперации являются поставщики ресурсов (сырья, материалов, оборудования), которые, в основном, выступают как риск-разделенные партнеры инновационного проекта и берут на себя исследования и разработки, а также риски неудачного завершения проекта в рамках собственной стадии отраслевой цепочки. Уровень коо-

перации с поставщиками выше среднего в Швеции, Финляндии, Нидерландах.

Второе место по уровню распространенности занимает кооперация с другими предприятиями, входящими в ту же группу компаний (тот же концерн) – около 40%.

На третьем месте находится кооперация при реализации инновационных проектов с университетами (также около 40%). Университеты, как правило, осуществляют реализацию исследовательской части проекта и полагаются на финансирование (полное или частичное) со стороны государства, что и определяет их вовлечение в исследовательский процесс.

Последнее место по уровню кооперационного взаимодействия занимают конкуренты (предприятия тех же отраслей), с которыми заключаются альянсы для проведения совместных исследований, освоения новых технологий, совместной организации выпуска (закупки) необходимых ресурсов для изготовления инновационного продукта. С конкурентами сотрудничает около 30% компаний, реализующих инновационные проекты. Сотрудничество с конкурентами проявляется в несколь-

	Организации в составе группы, в которую входит организация	Потребители товаров, работ, услуг	Поставщики оборудования, материалов, комплектующих, программных средств	Конкуренты в отрасли	Консалтинговые, информационные фирмы	Научные организации	Образовательные организации высшего образования
Всего							
Россия	36.3	34.3	30.8	7.1	11.3	49.0	29.8
Австрия	46.7	33.9	49.3	13.9	55.1	26.0	60.8
Бельгия	50.6	28.5	60.2	13.0	54.8	22.4	38.4
Болгария	23.6	46.7	66.2	16.2	37.4	15.5	28.8
Венгрия	27.5	51.4	71.6	19.0	47.4	10.1	29.6
Германия	32.5	27.6	37.9	28.4	31.6	29.5	62.8
Греция	11.3	55.0	87.7	16.8	71.4	19.6	34.1
Ирландия	54.6	65.3	80.3	39.9	77.0	46.3	51.3
Исландия	50.2	54.6	56.0	14.0	47.3	22.7	21.7
Испания	27.6	20.3	39.2	9.4	38.8	19.2	28.4
Италия	24.4	38.9	63.4	13.0	73.1	17.8	33.6
Кипр	20.8	34.4	96.1	7.6	43.4	5.6	8.3
Латвия	37.7	43.5	61.4	20.4	38.9	11.2	32.2
Литва	25.8	45.4	55.6	19.7	49.8	18.9	28.0
Люксембург	58.7	37.8	65.7	17.7	56.3	24.0	29.5
Мальта	43.8	47.9	69.8	16.7	49.0	14.6	26.0
Нидерланды	50.3	22.7	68.1	27.4	52.8	20.9	34.6
Норвегия	39.8	31.4	45.1	12.9	40.8	20.0	19.3
Польша	43.6	36.7	49.9	14.3	45.8	29.6	48.6

Табл. 1. Субъекты кооперации предприятий, реализующих инновационные проекты, в % от общего количества реализуемых инновационных проектов (2020 год).

Источник: Индикаторы инновационной деятельности: 2022. – М.: НИУ ВШЭ – 2022. – С 280 [1]

ко меньшей степени, чем с другими партнерами ввиду высоких рисков таких объединений, начиная с утечки научно-технической информации, заканчивая партнерскими рисками (намеренное недобросовестное поведение).

Тем не менее, следует сделать вывод о преобладании горизонтального метода продвижения инноваций над вертикальным в современных условиях и о высоком объеме форм и методов сотрудничества и совместной деятельности компаний при реализации инновационных проектов.

Показатели, оценивающие инновационную деятельность

Показатели оценки инновационной деятельности включают в себя следующие группы [5,6].

1. Показатели результативности НИОКР и технического успеха: доля НИОКР, завершенных с положительным результатом, доля НИОКР, внедренных в производство; количество созданных результатов интеллектуальной деятельности (охраненных документов на интеллектуальную собственность, научных публикаций).

2. Показатели результативности коммерческого успеха инновационной деятельности (эффективности коммерциализации): технологический уровень продукции и достижение технологического лидерства, доля на рынке, доля продаж новой продукции в общем объеме выручки; глобальный охват продажами инновационного продукта, количество созданных новых рынков.

3. Показатели результативности организации инновационной деятельности в компании: количество



Рис. 2. Составляющие международного инновационного индекса Bloomberg.
 Источник: Составлено автором на основе данных инновационного индекса Bloomberg.

новаций, инициированных работниками организации; соответствие портфеля инновационных проектов стратегии развития бизнеса (согласованность со стратегией бизнеса, влияние на достижение организацией стратегических целей); наличие стратегического рычага (взаимосвязь инновационных процессов с текущими бизнес-направлениями компании).

4. Показатели результативности партнерства в инновационной деятельности: ускорение сроков разработки и вывода на рынок инновационных продуктов в результате использования кооперации; сокращение внутренних инвестиционных затрат на разработку, производство, вывод на рынок в результате партнерства; соотношение эффекты/риски по партнерским соглашениям НИОКР.

5. Показатели финансово-экономической эффективности инновационной деятельности: длительность запуска коммерческой деятельности и выхода на рынок, достижение коммерческой эффективности инновационных проектов (NPV, IRR, PI, DPP), достижение экономических эффектов инновационной деятельности (повышение производительности труда, экономии ресурсов, повышение фондоотдачи, энергоэффективности, эффек-

тивности использования площадей), достижение социальных и народно-хозяйственных эффектов (степень решения социальной или общественной проблемы).

Результаты инновационной деятельности

Результаты инновационной деятельности на уровне государства оцениваются международными инновационными индексами.

В настоящее время наиболее широко используются два международных индекса, на основании которых осуществляется сравнительная оценка инновационной деятельности различных экономик мира: (1) международный инновационный индекс Bloomberg (BII); (2) Global Innovation Index (GII).

Рейтинг инновационных экономик мира разработанный агентством Bloomberg (BII), включает в себя 7 показателей, в соответствии с представленными на рис. 2.

Глобальный инновационный индекс (GII) Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO) и международной школы бизнеса INSEAD рассчитывается более точно и состоит из 80 показателей, отражающих политический, образовательный, инфраструктурный, бизнес-аспекты развития инноваций в различных

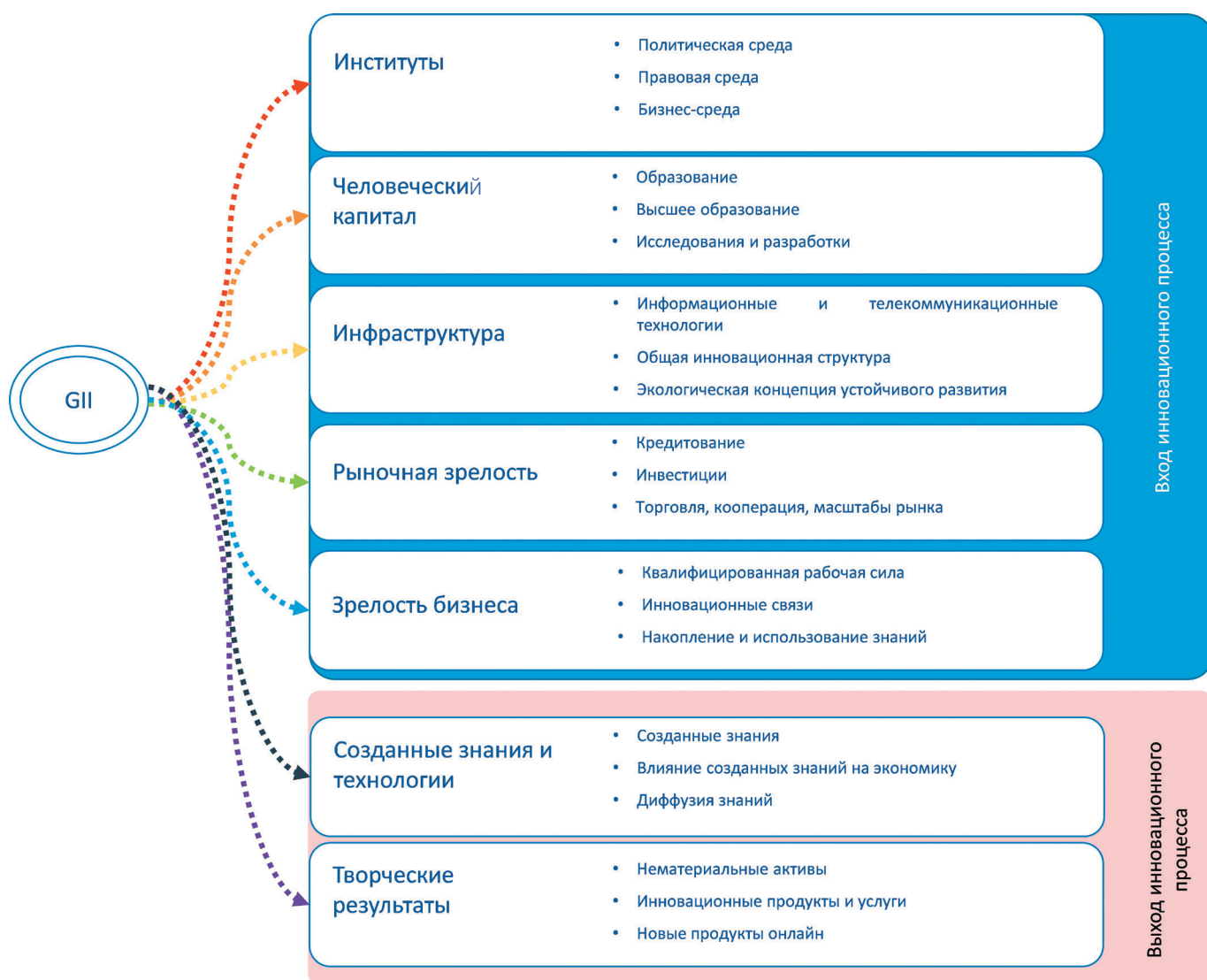


Рис. 3. Составляющие глобального инновационного индекса GII.
 Источник: Global Innovation Index. – URL: globalinnovationindex.org [7].

Экономика	Количество баллов, 2020	Позиция в рейтинге				
		2020		2019		2018
Германия	88,21	1	+1	2	+2	4
Южная Корея	88,16	2	-1	1	0	1
Сингапур	87,01	3	+3	6	-3	3
Швейцария	85,67	4	0	4	+1	5
Швеция	85,50	5	+2	7	-5	2
Израиль	85,03	6	-1	5	+5	10
Финляндия	84,00	7	-4	3	+4	7
Дания	83,22	8	+3	11	-3	8

Экономика	Количество баллов, 2020	Позиция в рейтинге				
		2020		2019		2018
США	83,17	9	-1	8	+3	11
Франция	82,75	10	0	10	-1	9
Австрия	82,40	11	+1	12	0	12
Япония	82,31	12	-3	9	-3	6
Нидерланды	81,28	13	+2	15	+1	16
Бельгия	79,93	14	-1	13	+1	14
Китай	78,8	15	+1	16	+3	19
...	...					
Россия	68,63	26	+1	27	-2	25

Табл. 2. Рейтинг инновационных экономик мира 2020 года: Bloomberg Innovation Index 2020.

Источник: Jamrisko M., Lu W. Bloomberg Innovation Index. Germany Breaks Korea's Six-Year Streak as Most Innovative Nation. – 18.01.2020 – URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation> [8].

Экономика	Количество баллов, 2020	Позиция в GII				
		2020		2019		2018
Швейцария	66,1	1	0	1	0	1
Швеция	62,5	2	0	2	+1	3
США	60,6	3	0	3	+3	6
Великобритания	59,8	4	+1	5	-1	4
Нидерланды	58,8	5	-1	4	-2	2
Дания	57,5	6	+1	7	+1	8
Финляндия	57,0	7	-1	6	+1	7
Сингапур	56,6	8	0	8	-3	5
Германия	56,5	9	0	9	0	9
Южная Корея	56,1	10	+1	11	+1	12
Гонконг	54,2	11	+2	13	+1	14
Франция	53,7	12	+4	16	0	16
Израиль	53,5	13	-3	10	+1	11
Китай	53,3	14	0	14	+3	17
Ирландия	53,0	15	-3	12	-2	10
Япония	52,7	16	-1	15	-2	13
Канада	52,3	17	0	17	+1	18
Люксембург	50,8	18	0	18	-3	15
Австрия	50,1	19	+2	21	0	21

Экономика	Количество баллов, 2020	Позиция в GII				
		2020		2019		2018
Норвегия	49,3	20	-1	19	0	19
Исландия	49,2	21	-1	20	+3	23
Бельгия	49,1	22	+1	23	+2	25
Австралия	48,4	23	-1	22	-2	20
Чехия	48,3	24	+2	26	+1	27
Эстония	48,3	25	-1	24	0	24
Новая Зеландия	47,0	26	-1	25	-3	22
Мальта	46,4	27	0	27	-1	26
Италия	45,7	28	+2	30	+1	31
Кипр	45,7	29	-1	28	+1	29
Испания	45,6	30	-1	29	-1	28

Табл. 3. Рейтинг инновационных экономик мира 2020 года: Global Innovation Index 2020.
Источник: Global Innovation Index. – URL: globalinnovationindex.org [7].

Экономика	GII (субиндекс выхода инновационного процесса)	Созданные знания и технологии	Творческий результат
Швейцария	62,8	65,5	60
Швеция	55,7	59,8	51,7
Великобритания	53,6	54,4	52,7
Нидерланды	53,1	54,5	51,7
США	52,3	56,8	47,7
КНР	51	55,1	47
Германия	50,4	51,7	49,1
Дания	48,5	48,3	48,3
Республика Корея	48,3	49	45,8
Ирландия	47,4	55,1	37,6
Франция	46,4	45,4	46,7
Израиль	45,9	55,6	35,9

Табл. 4. Субиндекс выхода (результата) инновационного процесса 2020 года: Global Innovation Index 2020.
Источник: Global Innovation Index. – URL: globalinnovationindex.org [7].

странах мира. Основные составляющие инновационного индекса представлены на рис. 3.

Как можно увидеть из табл. 2, согласно ВП наиболее инновационными экономиками мира являются Германия и Южная Корея (которая занимала первое место в рейтинге до 2019 года включительно).

В соответствии с рейтингом ГИ (табл. 3), иннова-

ционными лидерами являются Швейцария, Швеция и США. При этом Германия занимает лишь 9 место, а Республика Корея – 10 позицию.

Как показано на рис. 2, при определении индекса ГИ используется субиндекс выхода (результата) инновационного процесса, который отражает полученные результаты инновационной деятельности (новые знания, коли-



Рис. 4. Составляющие глобального инновационного индекса GII.
Источник: Global Innovation Index. – URL: globalinnovationindex.org [7].

чество созданных новых продуктов). Результаты расчета данного субиндекса и позиции по ведущим странам представлены в табл. 4 и на рис. 4.

Как можно увидеть из рис. 4, творческий результат инновационной деятельности, связанный с выводом на рынок новых продуктов и услуг во всех лидирующих по индексу GII странах ниже, чем результат, связанный с созданием новых знаний и технологий, что косвенным образом свидетельствует о большей ориентированности инновационных процессов на получение новых знаний, нежели на их практическое внедрение.

В рамках девятой рамочной программы Евросоюза Horizon Europa предложено три метрики для оценки результатов инновационной деятельности:

1. Зрелость разработанной технологии (чем более зрелая технология, тем ближе она находится к конечным стадиям инновационного процесса).
2. Вероятность выхода на рынок и коммерческого успеха.
3. Позиция на рынке (рыночная доля) или вклад в развитие технологии.

В соответствии с данными, представленными в работе [9], основными метриками результата инновационной деятельности, которые были признаны полезными руководителями крупных организаций мира, являются следующие пять показателей:

1. Рост поступлений компании за счет выручки от нового продукта или услуги (% к предыдущему периоду).
2. Повышение уровня удовлетворенности клиентов

благодаря предложению нового продукта или услуги (оценивается в баллах).

3. Количество идей (концепций) инновационных продуктов, одновременно находящихся в проработке (в портфеле организации).

4. Процент денежных поступлений компании, расходуемый на исследования и разработки.

5. Доля выручки от продаж нового продукта в структуре выручки организации.

6. Количество выведенных на рынок новых продуктов с коммерческим успехом.

Заключение

Инновационная деятельность направлена на создание и вывод на рынок с целью получения коммерческого эффекта новых продуктов, работ, услуг.

Инновационная деятельность реализуется посредством горизонтального (открытые инновации) и вертикального (закрытые инновации) продвижения. Первые предполагают активное использование кооперации и сотрудничества, вторые – полную концентрацию инновационного процесса внутри предприятия. Тенденции последних 10 лет показывают, что открытые инновации незначительно, но преобладают над закрытыми. Не менее 61% инновационных проектов реализуются горизонтальным методом. Наиболее частой формой реализации горизонтального продвижения инноваций можно считать риск-разделенное партнерство с поставщиками и участие в технологических альянсах. Также часто

к горизонтальной разработке инноваций привлекаются университеты, особенно для реализации фундаментальных исследований.

Результаты инновационной деятельности наилучшим образом отражают глобальные инновационные индексы, позиции стран в рамках которых неоднозначны. Инновационными лидерами, в целом, можно считать такие страны как Германия, Корея, США,

Швейцария, Швеция.

С позиции вклада научных и коммерческих результатов в общий результат инновационной деятельности следует констатировать, что научный результат преобладает над коммерческим, что означает концентрацию компаний в большей степени на научном результате, чем на коммерциализации.

Список литературы

1. Индикаторы инновационной деятельности: 2022. – М.: НИУ ВШЭ – 2022.
2. Спивак В.И. Организационные формы продвижения инноваций. – URL: http://innovbusiness.ru/content/document_r_E2E35CBB-5B34-4C28-9232-3E33764610BC.html.
3. Chesbrough, H.W. Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
4. Database-Eurostat: [Электронный ресурс] // База данных Евростата. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/>. (Дата обращения 16.01.2023)
5. Инновации как фактор повышения качества обслуживания: [Электронный ресурс] // URL: <https://presentacii.ru/presentation/innovacii-kak-faktor-povysheniya-kachestva-obslyzhivaniya>. (Дата обращения 19.01.2023)
6. Cooper R., Edjett S., Kleinschmidt E. Portfolio management for new products. – NY: Basic Books, – 2001. P. 382.
7. Global Innovation Index: [Электронный ресурс] // Глобальный индекс инноваций. URL: <https://globalinnovationindex.org>. (Дата обращения 26.01.2023)
8. Jamrisko M., Lu W. Bloomberg Innovation Index. Germany Breaks Korea's Six-Year Streak as Most Innovative Nation: 18.01.2020: [Электронный ресурс] // URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation>. (Дата обращения 22.01.2023)
9. Nieminen J. 50+ statistics on innovation – What do the number tell us?: [Электронный ресурс] // URL: <https://viima.com>. (Дата обращения 26.01.2023)

List of literature

1. Indicators of innovation activity: 2022. – Moscow: HSE -2022.
2. Spivak V.I. Organizational forms of innovation promotion. – URL: http://innovbusiness.ru/content/document_r_E2E35CBB-5B34-4C28-9232-3E33764610BC.html.
3. Chesbrough, H.W. Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
4. Database-Eurostat: [Website] // URL:<https://ec.europa.eu/eurostat/>. (accessed 16.01.2023)
5. Innovation as a factor in improving the quality of service: [Website] // URL: <https://presentacii.ru/presentation/innovacii-kak-faktor-povysheniya-kachestva-obslyzhivaniya>. (accessed 19.01.2023)
6. Cooper R., Edjett S., Kleinschmidt E. Portfolio management for new products. – NY: Basic Books, - 2001. p. 382.
7. Global Innovation Index: [Website] // URL: <https://globalinnovationindex.org>. (accessed 26.01.2023)
8. Jamrisko M., Lu W. Bloomberg Innovation Index. Germany Breaks Korea's Six-Year Streak as Most Innovative Nation: 18.01.2020: [Website] // – URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation>. (accessed 22.01.2023)
9. Nieminen J. 50+ statistics on innovation – What do the number tell us?: [Website] // URL: <https://viima.com>. (accessed 26.01.2023)