

УРОВЕНЬ ТРАНСФОРМАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОСТИ КИТАЯ В РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сюй Хуайсюань¹⁾, А. И. Короткевич²⁾

¹⁾ аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, 1135558560@qq.com

²⁾ доктор экономических наук, профессор, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь, Alexeyk75@mail.ru

В статье на основе разработанной методики проведена оценка уровня трансформации научно-технического потенциала промышленности Китая в результаты научно-технической и инновационной деятельности промышленного комплекса страны.

Ключевые слова: научно-технический потенциал, промышленность, результаты научно-технической и инновационной деятельности, трансформация научно-технического потенциала.

LEVEL OF TRANSFORMATION OF THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL POTENTIAL OF CHINA'S INDUSTRY AS A RESULT OF SCIENTIFIC, TECHNICAL AND INNOVATION ACTIVITIES

Xu Huaixuan¹⁾, A. I. Korotkevich²⁾

¹⁾ PhD student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, 1135558560@qq.com

²⁾ doctor of economics, professor, Belarusian State University, Minsk, Belarus, Alexeyk75@mail.ru

Based on the developed methodology, the article assesses the level of transformation of the scientific and technical potential of Chinese industry into the results of scientific, technical and innovative activities of the country's industrial complex.

Keywords: scientific and technical potential, industry, results of scientific, technical and innovation activities, transformation of scientific and technical potential.

Научно-технический потенциал (НТПт) представляет собой совокупность финансовых и научно-технических (трудовых, материально-технических, информационных и организационных) ресурсов, а также условий для осуществления комплекса научных исследований фундаментального и прикладного характера, опытно-конструкторских работ, обеспечивающих внедрение научно-технической продукции в хозяйственную деятельность субъекта экономических отношений (предприятия, региона, кластера, страны), формирование результатов его научно-технической и инновационной деятельности (НТиИД) на соответствующих этапах жизненного цикла инноваций [1; 2]. Данное определение исходит из того, что имеющиеся возможности могут быть задействованы в некоторой степени, определяющей уровень использования потенциала. Как следствие в основе определения лежит то, что НТПт – это, прежде всего, не результаты, а ресурсы и условия, уровень использования и задействования которых напрямую влияет на результаты, в данном случае НТиИД, обеспечивает их формирование на соответствующих этапах жизненного цикла инновации. Также в представленной трактовке речь идет о любом виде хозяйственной деятельности независимо от уровня его рассмотрения – микро-, мезо- или макроуровень. В свою очередь трансформацию НТПт в результаты НТиИД можно определить как целенаправленную деятельность субъекта управления (государственных органов управления, региональных властей, менеджмента организаций), включающая комплекс научно-

технических, технологических и организационно-экономических мероприятий по преобразованию финансовых и научно-технических ресурсов и условий НТиИД в эффекты экономического, научно-технического, технологического, социального и экологического характера на соответствующих этапах жизненного цикла инноваций, обеспечивающих повышение конкурентоспособности и инновационности объекта управления (национальной экономики, региона, отрасли, организации) [1; 2].

Управленческая деятельность, в том числе связанная с необходимостью повышения уровня трансформации НТПт в результаты НТиИД, требует ее количественной оценки на основе измерения как НТПт, так и результатов НТиИД. Для решения указанной проблемы была разработана методика оценки уровня трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД, схема реализации которой представлена на рисунке.

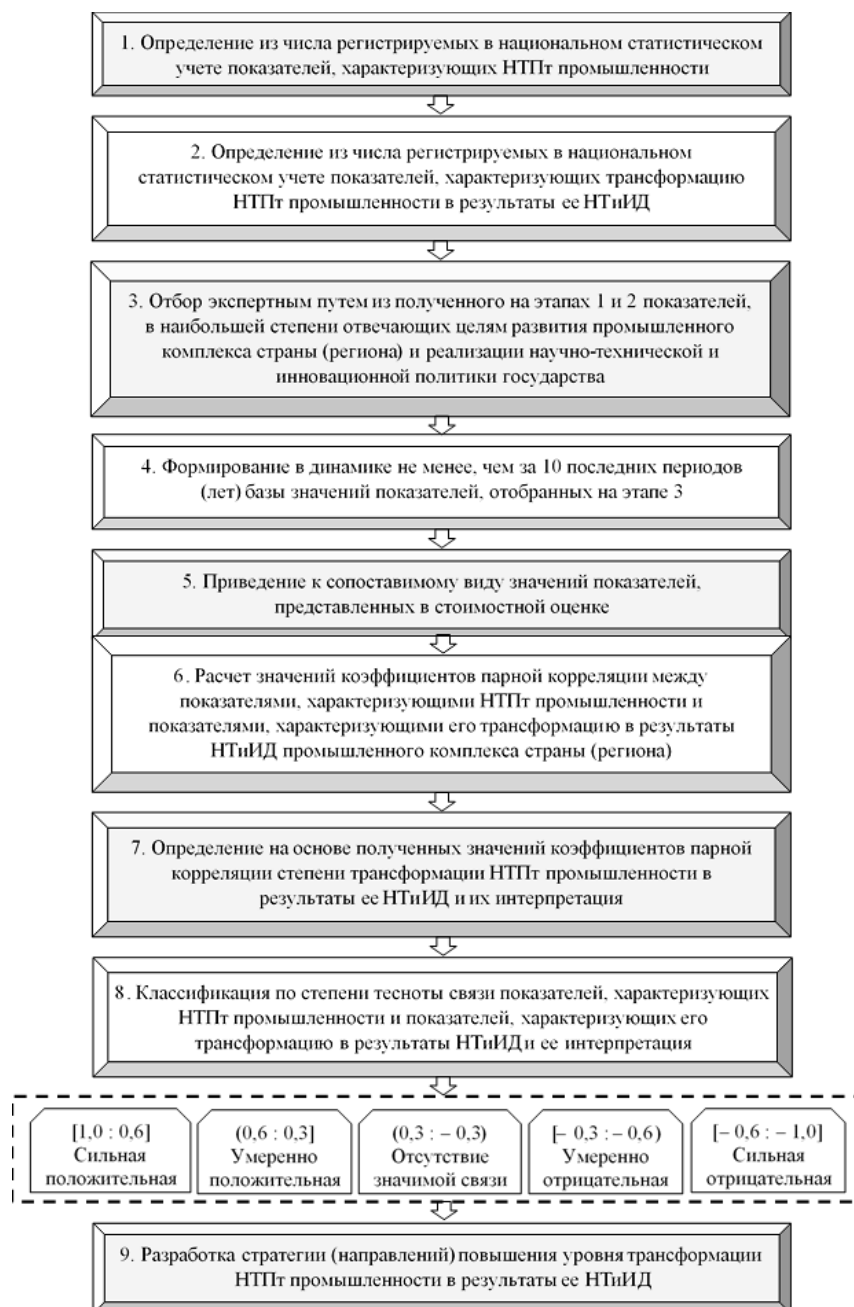


Схема реализации методики определения уровня трансформации НТПт промышленности в результаты НТиИД.

Источник: Составлено по: [2]

Между показателями, характеризующими НТПт промышленности и результатами ее НТиИД, с точки зрения тесноты их связи могут возникать пять ее видов: сильная положительная; умеренно положительная; отсутствие значимой связи; умеренно отрицательная; сильная отрицательная.

В общем случае возможны следующие ситуации, связанные с различной степенью тесноты связи между показателями, характеризующими НТПт промышленности и показателями, характеризующих его трансформацию в результаты НТиИД:

1. Нарастивание НТПт (увеличение значений показателей его характеризующих) приводит к росту результатов НТиИД (увеличению значений показателей его характеризующих).
2. Нарастивание НТПт приводит к снижению результатов НТиИД.
3. Нарастивание НТПт не приводит к изменению результатов НТиИД.
4. Снижение НТПт приводит к росту результатов НТиИД.
5. Снижение НТПт (уменьшение значений показателей его характеризующих) приводит к снижению результатов НТиИД.

6. Снижение НТПт не приводит к изменению результатов НТиИД.

В зависимости от конкретной ситуации стратегия деятельности субъекта управления (государственных органов управления, региональных властей, менеджмента организаций), направленная на преобразование финансовых и научно-технических ресурсов и условий НТиИД в эффекты экономического, научно-технического, технологического, социального и экологического характера на соответствующих этапах жизненного цикла инноваций, будет иметь специфику, которая предполагает различную степень соотношения методов активизации и стимулирования НТиИД в обеспечении достижения ее результатов.

Рассмотрим реализацию методики определения уровня трансформации НТПт промышленного комплекса в результаты его НТиИД на примере промышленности Китая.

В результате реализации этапов 1–3 методики, представленной на схеме (рис.), были сформированы показатели, характеризующие НТПт промышленности Китая и показатели, характеризующие его трансформацию в результаты НТиИД (табл. 1).

Далее в процессе реализации этапов 4 и 5 на основе данных Национальной службы статистики Китая за 2013–2022 годы были сформированы показатели, характеризующие НТПт промышленности Китая и показатели, характеризующие его трансформацию в результаты НТиИД. При этом все стоимостные показатели были приведены к сопоставимому виду на основе индекса цен производителей на промышленную продукцию. Для оценки взаимосвязи между показателями, характеризующими НТПт промышленности Китая и показателями, характеризующими результаты его трансформации в результаты НТиИД, в соответствии с этапом 6 разработанной методики, был проведен расчет коэффициентов корреляции между представленными в табл. 1 показателями. Полученные результаты представлены в табл. 2.

Наличие положительных значений коэффициентов корреляции между изменениями значений показателей, характеризующими НТПт промышленности и показателями, характеризующими его трансформации в результаты НТиИД, позволяет сделать о совпадении степени их направленности. И чем ближе коэффициент корреляции к 1, тем эта степень выше. В свою очередь, наличие отрицательных значений коэффициентов корреляции между изменениями значений показателей, характеризующими НТПт промышленности и показателями, характеризующими его трансформации в результаты НТиИД, свидетельствует о несовпадении направленности изменений значений рассматриваемых показателей. Это позволяет сделать вывод о низком уровне трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД, что, как правило, обусловлено слабым взаимодействием предприятий и представителей научно-технической сферы, низкой их вовлеченностью в проблемы, решения которых носит инновационный характер [4; 5].

Таблица 1

Показатели, характеризующие НТПт промышленности Китая и показатели, характеризующие его трансформацию в результаты НТиИД

Показатели	Условное обозначение
1. Показатели, характеризующие НТПт промышленности	П
Количество промышленных предприятий, осуществляющих НИОКР (ед.)	П ₁
Процент предприятий, осуществляющих НИОКР, от общего числа предприятий (%)	П ₂
Расходы на НИОКР промышленных предприятий (млн юаней)	П ₃
Количество научно-исследовательских институтов промышленных предприятий (ед.)	П ₄
Численность научно-исследовательского персонала промышленных предприятий (тыс. чел.)	П ₅
Внутренние расходы научно-исследовательских учреждений, находящихся в ведении промышленных предприятий (млн юаней)	П ₆
Расходы на разработку новых продуктов промышленных предприятий (млн юаней)	П ₇
Количество действующих патентов промышленных предприятий (ед.)	П ₈
Расходы на приобретение иностранных технологий для промышленных предприятий (млн юаней)	П ₉
Расходы на освоение технологий промышленных предприятий (млн юаней)	П ₁₀
Расходы на закупку отечественных технологий для промышленных предприятий (млн юаней)	П ₁₁
Расходы на техническое перевооружение промышленных предприятий (млн юаней)	П ₁₂
2. Показатели, характеризующие трансформации НТПт промышленности в результаты НТиИД	Р
Прибыль промышленных предприятий, млн юаней	Р ₁
Добавленная стоимость в промышленности (млн юаней)	Р ₂
Количество разработок новых продуктов промышленными предприятиями (ед.)	Р ₃
Выручка от продаж новых продуктов промышленных предприятий (млн юаней)	Р ₄
Выручка от экспортных продаж новых продуктов промышленных предприятий (млн юаней)	Р ₅
Количество патентных заявок промышленных предприятий (ед.)	Р ₆
Количество патентных заявок на изобретения промышленных предприятий (ед.)	Р ₇

Источник: Составлено по: [3].

Таблица 2

Матрица коэффициентов корреляции между значениями показателей НТПт промышленности Китая и показателями, характеризующими его трансформацию в результаты НТиИД

Показатели, характеризующие НТПт промышленности	Показатели, характеризующие трансформацию НТПт промышленности в результаты НТиИД						
	Р ₁	Р ₂	Р ₃	Р ₄	Р ₅	Р ₆	Р ₇
П ₁	0,44	0,99	0,97	0,99	0,98	0,99	0,99
П ₂	0,35	0,97	0,91	0,94	0,96	0,95	0,96
П ₃	0,44	0,99	0,94	0,99	0,99	0,97	0,98
П ₄	0,44	0,98	0,98	0,99	0,98	0,99	0,99
П ₅	0,48	0,98	0,97	0,99	0,98	0,98	0,99
П ₆	0,42	0,99	0,98	0,98	0,97	1,00	0,99
П ₇	0,43	0,99	0,98	0,99	0,98	0,99	1,00
П ₈	0,42	0,99	0,97	0,99	0,98	0,99	1,00
П ₉	0,14	-0,02	-0,24	-0,08	0,02	-0,13	-0,12
П ₁₀	-0,33	-0,94	-0,85	-0,90	-0,93	-0,91	-0,92
П ₁₁	-0,03	0,85	0,84	0,77	0,77	0,86	0,87
П ₁₂	-0,36	-0,27	0,00	-0,25	-0,31	-0,10	-0,17

Составлено по: [3].

Необходимо иметь ввиду, что реализация представленной методики далеко не дает исчерпывающего ответа о степени трансформации НТПт промышленности в результаты ее НТиИД и, тем более, об эффективности этого процесса. Интерпретация полученных значений коэффициентов корреляции требует рассмотрения каждого из исследуемых показателей индивидуально, подвергая результаты соответствующему анализу. Например, достаточно очевидно, что между отдельными показателями, характеризующими НТПт, например, затратами на НИОКР, и показателями, характеризующими результаты НТиИД, может быть временной лаг, который однако в некоторой степени нивелируется использованием временных рядов за 10 и более лет.

Таким образом, представленная методика оценки уровня трансформации НТПт в результаты НТиИД, несмотря на наличие количественного измерения результативности указанного процесса, дает только первоначальную его оценку и позволяет исследователю на предварительном этапе подготовить необходимую информационную базу для принятия обоснованных управленческих решений по разработке научно-технических, технологических и организационно-экономических мероприятий, обеспечивающий эффективное преобразование имеющихся финансовых и научно-технических ресурсов в соответствующие результаты НТиИД, в том числе путем коммерциализации НИОКР, научно-технических разработок в технологические, организационные (управленческие) и маркетинговые инновации, формирующие необходимый уровень инновационности промышленности для обеспечения ее конкурентоспособности [4; 5].

Библиографические ссылки

1. Сюй Хуайсюань, Короткевич А. И. Сущность и содержание трансформации научно-технического потенциала в результаты научно-технической и инновационной деятельности // Научные достижения и инновационные подходы : материалы XV науч.-практ. конф., Токио, 19–20 декаб. 2024 г. / Издатель: «World of Conferences» ; редкол.: Tarmo Vesik (гл. ред.) Токио, 2024. С. 38–42.
2. Сюй Хуайсюань, Короткевич А. И. Трансформация научно-технического потенциала в результаты научно-технической и инновационной деятельности (на примере промышленности Китая) // Банк. весн. 2025. № 1. С. 15–29.
3. Национальные статистические данные [Электронный ресурс] // Государственное статистическое управление Китая. URL: <https://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01> (дата обращения: 27.06.2024).
4. Короткевич А. И., Сюй Хуайсюань, Чжан Яо. Структурная перестройка промышленности Китая и трансформация ее научно-технического потенциала в реальную производительную силу // Slovak international scientific journal. 2023. № 70. С. 17–22.
5. Технопарки и инновационно-промышленные кластеры как инструмент трансформации научно-технического потенциала в реальную производительную силу / А. И. Короткевич, В. А. Давидович, Тяньхуа Цяо, Хуайсюань Сюй // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. Минск, 2022. Вып. 16. С. 102–114.