УДК 330.341.4, 311.33

JEL O31, O32, C15

DOI: 10.17213/2312-6469-2020-4-140-153

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ФАКТОРОВ ПАТЕНТНОЙ АКТИВНОСТИ

© *И.И. Колесникова* 2020

*Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Объектом изучения является патентная активность как фактор инновационности экономики. Конечная цель работы – исследование структуры затрат на инновации, анализ факторов, оказывающих влияние на индикаторы патентной активности экономики, а также статистическое моделирование взаимосвязи показателей динамики затрат на технологические инновации и фондовооруженности как характеристики технологического развития экономики.

Ключевые слова: *патентная активность; изобретательская активность; коэффициент самообеспеченности; фондовооруженность; затраты на технологические инновации.*

STATISTICAL APPROACHES TO ANALYSIS OF PATENT ACTIVITY FACTORS

© *I.I. Kolesnikova* 2020

Belarus State Economic University, Minsk

The object of research is patent activity as a factor in the innovativeness of the economy. The ultimate goal of the paper is to study of the structure of innovation costs, to analyze the factors that have an effect on the indicators of patent activity of the economy; statistical modeling of the relationship between indicators of the dynamics of costs of technological innovation and capital-labor ratio, as characteristics of the technological development of the economy.

Keywords: *patent activity; inventive activity; self-sufficiency ratio; capital-labor ratio; technological innovation costs.*

В условиях развития информационного общества особую значимость приобретает задача повышения уровня жизни и улучшения интеллектуального климата общества, основанная на повышении эффективности инновационной деятельности, росте результативности патентной активности.

В основе исследования лежит совокупность подходов, включая:

– системный подход, который означает, что любая организация есть система, каждый элемент которой имеет свои определенные и ограниченные цели в условиях изменяющейся среды;

– эволюционный подход, вызвавший к жизни концепцию эволюционного менеджмента, основанную на теории автопоэзиса, синергетики и альтернативной кибернетики [2, 3, 5, 9], которая ставит своей задачей сохранение организации, выживание предприятия как экономической системы в условиях рынка и кризисов. Для нее характерно целостное восприятие эволюционного поведения сложных систем как согласованного взаимодействия их частей, задача управления при этом состоит в распознавании и поддержании самоорганизующихся сил и свойств этих систем. Экономические системы сохраняют свою организацию путем организации внутренних элементов, в том числе образующих стоимость предприятия;

– подходы теории постиндустриального общества, основоположником которой являлся Д. Белл [1], обозначающие стратегическую роль теоретического знания как нового базиса технологического развития и роль информации в преобразовании социальных процессов. Технологической базой постиндустриальной трансформации являются наука и теоретическое знание. Данное направление получило развитие в теориях «общества знания», «информационного общества» и т.д. [12-16], которые расширили учение о роли и характере воздействия науки и технологий на трансформацию общественной структуры, т.к. основной производственной силой станет наука, и потенциал общества будет измеряться масштабами той информации и тех знаний, которыми оно располагает;

– постулат о необходимости структуризации секторов общественного производства и выявления внутренних закономерностей хозяйственного развития, не зависящих от социальной и политической системы той или иной страны [11].

Для проведения инновационных преобразований необходимо формирование привлекательной инновационной среды, состоящей из инновационного климата и потенциала. На основе информации о факторах, препятствующих инновационной деятельности в промышленности Республики Беларусь, публикуемой Белстатом [7, 8], можно оценить долю влияния отдельных факторов, оказывающих сдерживающее воздействие на инновационный процесс. Из общего числа факторов (17) выделены наиболее значимые (табл. 1).

Как видно из таблицы, в качестве основной причины, препятствующей инновационной деятельности, почти половина респондентов (в 2018 г. – 40,7%) указали «недостаток собственных денежных средств». Большое число организаций не склонны рассчитывать на чужую финансовую поддержку, т. к. 41,3% промышленных организаций в 2018 г. называют финансовую поддержку государства незначительной причиной, препятствующей инновационной деятельности.

Таблица 1

Факторы, препятствующих инновационной деятельности
в промышленности Республики Беларусь в 2014 и 2018 гг.

Факторы	Доля организаций промышленности, оценивших отдельные факторы, препятствующие инновациям, как:			
	2014		2018	
	основные	незначительные	основные	незначительные
Недостаток собственных денежных средств	41,5	14,3	40,7	22,7
Недостаток финансовой поддержки со стороны государства	12,5	27,1	13,6	41,3
Низкий платежеспособный спрос на новые продукты	9,2	28,3	14,3	39,4
Высокая стоимость нововведений	26,3	12,5	30,4	20,1
Высокий экономический риск	17,8	19,0	22,1	23,9
Низкий инновационный потенциал организации	15,2	33,9	14,7	47,9
Недостаток квалифицированного персонала	9,4	41,2	9,1	55,2
Невосприимчивость организации к нововведениям	3,7	49,2	5,1	67,8

Источник: собственная разработка на основании данных [7, 8].

Белорусская статистика также уделила внимание инновационной восприимчивости организации в рамках представленного перечня факторов. Так, среди производственных факторов есть фактор «невосприимчивость организации к нововведениям». Однако его в качестве основного препятствия называет малое количество промышленных организаций: в 2018 г. – 5,1% респондентов. Наши промышленные организации не видят проблем и в отсутствии квалифицированного персонала, так в 2018 г. фактор «недостаток квалифицированного персонала» указывают в качестве основного лишь 9,1 % промышленных организаций, а 55,2 % опрошенных называют эту причину незначительной. В качестве основных причин, после нехватки денежных средств, называют «высокую стоимость нововведений» (30,4% респондентов) и «высокий экономический риск» (22,1% респондентов). Причем оба этих фактора стали указывать в качестве основных большее количество промышленных организаций, нежели в 2014 г.

В связи с тем, что основой инновационного процесса являются научные исследования, которые невозможны без полноценного финансирования, а также вследствие того, что в качестве основной причины, препятст-

вующей внедрению инноваций, выявлен недостаток собственных денежных средств, логично исследовать структуру внутренних затрат на научные исследования и разработки по источникам финансирования (табл. 2).

Из таблицы следует, что за 9 лет произошло уменьшение доли финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки в организациях промышленности за счет средств бюджета и средств других организаций на 4,2% и 2,6% соответственно. Несмотря на это, средства бюджета продолжают занимать лидирующую позицию среди источников финансирования: в 2018 г. – 40,8%. Одновременно наблюдается увеличение доли собственных средств на 1,8%, а иностранных инвесторов – на 4,5%.

Расчет индекса изменения структуры затрат А. Салаи (0,165) показал, что изменения структуры по источникам финансирования незначительные. Оценка данного индекса в разрезе территориальной структуры (0,33), т.е. структуры затрат областей и г. Минска, отразила наличие существенных структурных различий.

Наибольшие изменения наблюдаются в Минской и Гомельской областях: +11 п.п. и -7 п.п. соответственно (рис. 1). Это можно объяснить, в первую очередь, увеличением числа организаций, выполняющих научные исследования и разработки с 15 единиц в 2002 году до 46 единиц в 2018 году в Минской области и с 27 единиц до 33 в Гомельской области соответственно. Можно предположить, что сокращение внутренних затрат на научные исследования и разработки (в среднем на 3,5% ежегодно) произошло вследствие сокращения численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками с 2949 человек в 2002 году до 2234 человек в 2018 году, в то время как в Минской области имеет место обратная ситуация: увеличение с 1877 человек в 2002 году до 3690 человек в 2018 году.

Таблица 2

Распределение внутренних затрат на научные исследования и разработки в организациях промышленности по источникам финансирования, в процентах к итогу

Источники финансирования	Годы	
	2010	2018
Собственные средства	27,6	29,4
Средства бюджета	45,0	40,8
Средства внебюджетных фондов	0,5	1,0
Средства иностранных инвесторов, включая иностранные кредиты и займы	8,7	13,2
Средства других организаций	18,0	15,4
Прочие	0,2	0,2

Источник: собственная разработка на основе данных [7, 8].

При этом в структуре внутренних затрат на научные исследования и разработки значительный удельный вес занимают затраты на оплату труда, в частности работникам, выполнявшим научные исследования и разработки, это также оказывает существенное влияние.

Аналогичная картина наблюдается при исследовании структуры затрат на технологические инновации организаций промышленности по областям и городу Минску (рис. 2).

Рис. 1. Структура внутренних затрат на научные исследования и разработки в организациях промышленности по областям и г. Минску, за 2002 и 2018 гг., в процентах к итогу

Источник: собственная разработка на основе данных [7, 8].

Рис. 2. Структура затрат на технологические инновации организаций промышленности по областям и г. Минску в 2010 и 2018 гг., в процентах к итогу

Источник: собственная разработка на основе данных [7, 8].

Как видно из рисунка, за 2010-2018 гг. произошли серьезные структурные изменения в структуре затрат на технологические инновации организаций промышленности в региональном разрезе: первое место по затратам на технологические инновации принадлежит Гомельской области (рост с 26% до 45%), второе место перешло к городу Минску и Витебской области (14%) от Гродненской и Брестской области (снижение с 17% до 1% и 6% соответственно).

Индекс А. Салаи, рассчитанный по данным показателям равен 0,43, что свидетельствует о наличии значительных различий в структуре затрат, обусловленных в большей степени снижением доли Гродненской области на 16 п.п. и Брестской на 11 п.п. Это может объясняться как сокращением числа организаций, осуществляющих затраты на технологические инновации, так и тем фактом, что в этих областях сосредоточены малоактивные в направлении инновационной деятельности предприятия, поскольку в структуре отгруженной инновационной продукции в общем объеме по экономике данные области занимают наименьшие значения.

С целью выявления факторов, определяющих динамику затрат на технологические инновации (ЗТИ), была построена следующая мультипликативная модель:

$$\text{ЗТИ} = T \times \frac{\text{ОИП}}{T} \times \frac{\text{ЗТИ}}{\text{ОИП}}, \quad (1)$$

где ОИП – отгруженная инновационная продукция; Т – численность персонала, занятого научно-исследовательскими работами и разработками; ОИП/Т – производительность труда в инновационно-активных организациях промышленности; ЗТИ/ОИП – технологоемкость промышленной продукции (частный показатель наукоёмкости).

В результате изучения динамики затрат на технологические инновации по экономике Республики Беларусь за 2010-2018 годы получены следующие данные (табл. 3).

Из таблицы видно, что за исследуемый период произошло снижение уровня затрат на технологические инновации (в ценах 2018 г.) и численности персонала. Производительность труда увеличилась за счет того, что сокращение численности персонала происходило более быстрыми темпами (-13,56%), чем снижение уровня отгруженной инновационной продукции (-7,1%). Таким образом, за 2010-2018 гг. объем затрат на технологические инновации в постоянных ценах сократился на 1477,8 миллионов рублей. Положительное влияние оказал только рост производительности труда, что эквивалентно 168,94 миллионов рублей. Снижение уровня остальных двух факторов: технологоемкости инновационной продукции в промышленности и численности персонала – оказало отрицательное воздействие на затраты на технологические инновации – минус 1292,42 миллионов рублей и минус 354,35 миллионов рублей соответственно.

Инновационная восприимчивость организации невозможна без науч-

но-исследовательских работников, отвечающих за генерирование идей, поиск потенциальных новшеств и разработок, предшествующих инновациям. Поэтому далее представлены результаты анализа изменения численности работников, выполнявших научные исследования и разработки, в процентах к занятому в промышленности населению (рис. 3).

Таблица 3

Результаты индексного анализа влияния факторов на величину затрат на технологические инновации по экономике Республики Беларусь за 2010-2018 гг.

Показатели в ценах 2018 г.	Годы		Темп роста, %	Изменение уровня затрат на технологические инновации за счет факторов		
	2010	2018		млн. руб.	в % к итогу	в % к 2010 г.
Численность персонала, чел	31712	27411	86,4	-354,3	24,0	-13,6
Производительность труда, тыс. руб.	548,9	589,9	107,5	168,9	-11,4	6,5
Технологоемкость промышленности, %	0,1501	0,0702	46,7	-1292,4	87,4	-49,5
Затраты на технологические инновации, млн. руб.	2612,7	1134,9	43,4	-1477,8	100,0	-56,6

Источник: собственная разработка на основе данных [7, 8, 10].

Рис. 3. Динамика численности работников промышленности, выполнявших научные исследования и разработки в 2010-2018 гг.

Источник: собственная разработка на основании данных [7, 8, 10].

Из рисунка видно, что за последние годы в промышленности увеличилась не только численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, но и их доля в общей численности занятого в отрасли населения. Однако стоит отметить, что удельный вес исследователей на предприятиях остается на уровне менее 1% занятых, что сказывается на количестве сгенерированных идей и разработанных новых продуктов (работ, услуг).

Исследование структуры инновационно-активных организаций по видам инновационной деятельности показало, что за период 2013-2018 гг. более трети промышленных предприятий Беларуси проводят исследования и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства, новых производственных процессов (их доля возросла с 27% до 39%). В то же время доля организаций, которые предпочитали осуществлять приобретение машин и оборудования, снизилась с 58% до 40%. К 2018 году доля организаций, занимающихся производственным проектированием, другими видами подготовки производства для выпуска новых продуктов, внедрением новых услуг или методов их производства, достигла 52%.

Таким образом, приоритеты инновационной деятельности промышленных предприятий неуклонно смещаются к проектным и внедренческим стадиям инновационного процесса.

Значительную часть разработок и внедрения научно-технических достижений составляют различные объекты интеллектуальной собственности, регистрируемые с помощью патентов, т.е. охранных документов, удостоверяющих приоритет, авторство и исключительное право на использование изобретения в течение срока действия патента, которые играют немаловажную роль в инновационном развитии экономики страны [5]. Среди основных индикаторов оценки уровня патентной активности как одного из индикаторов инновационности организаций и экономики в целом можно выделить абсолютные, предоставляемые официальной статистической информацией: данные по количеству патентных заявок, поданных на национальном уровне, а также по количеству товарных знаков и промышленных образцов и относительные, рассчитываемые для оценки степени патентной активности.

В мире за последнее десятилетие произошел значительный скачок в росте числа поданных патентов (в рамках системы договора ВОИС о патентной кооперации – РСТ) – на 71%, увеличении числа зарегистрированных товарных знаков (по линии мадридской системы ВОИС) – на 78,4%, промышленных образцов (в рамках гаагской международной системы регистрации образцов) – на 167%.

При этом Китай в 2019 году стал лидером по уровню поданных международных патентных заявок (58990) по каналам Всемирной организации интеллектуальной собственности в условиях роста в данной сфере числа и качества международных услуг. Кроме того, в числе наиболее активных

пользователей по линии РСТ, традиционно оказались США (57,8 тыс. заявок), Япония (52,7 тыс.), Германия (19,3 тыс.) и Республика Корея (19,1 тыс.). Российская Федерация находится на 22 месте (1218). Республика Беларусь занимает 71 место (16 заявок) [4].

В 2019 году наибольшее число заявителей на регистрацию товарных знаков в рамках мадридской системы ВОИС приходилось на США (10,1 тыс. заявок), Германию (7,7 тыс.), Китай (6,3 тыс.), Францию, Швейцарию. Российские заявители находятся на 11 месте (1,7 тыс.), причем по показателю темпа роста – 115,6% – страна занимает второе место. Беларусь на 35 позиции (194 заявки), опережает такие постсоветские республики и страны, как Литва (137), Латвия (133), Словакия (96), Румыния (95), Молдова (66), Армения и Грузия (30), Узбекистан и др. [4].

По масштабам использования Гаагской системы регистрации образцов в 2019 г. лидером стала Германия (4487 образцов), далее следуют Республика Корея и Швейцария. По активности использования международной системы Россия находится на 22 месте (109 образцов).

В Докладе ВОИС за 2018 г. Республика Беларусь занимает 59 место по уровню совокупной активности в сфере интеллектуальной собственности (резиденты и нерезиденты) – World Intellectual Property Indicators, потеряв за 2 года 7 мест. Россия в этом рейтинге находится на 8-й ступени.

Индикаторы патентной активности и эффективности (табл. 4) относятся к показателям, характеризующим инновационную активность организаций. К их числу относятся:

- коэффициент изобретательской активности, который представлен в двух видах: национальный – это число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в Беларуси, в расчете на 10000 человек населения; совокупный, рассчитываемый по суммарному числу заявок;
- коэффициент интеллектуальной зависимости – показатель координации числа патентов, полученных иностранными заявителями и резидентами;
- коэффициент самообеспеченности – соотношение числа отечественных и всех поданных в стране патентных заявок на изобретения;
- затратоемкость патентов – характеризует уровень затрат на технологические инновации, приходящихся на один патент;
- затратоооруженность основных средств – определяет, какая стоимость основных средств приходится на рубль затрат на технологические инновации.

Как видно из данных табл. 4, почти по всем представленным показателям наблюдалась схожая тенденция: вначале положительная – уровни прямых показателей увеличивались, а обратных – снижались в период с 2002 до 2011 года, затем тенденция изменилась на противоположную.

Таблица 4

**Динамика индикаторов патентной активности и эффективности
по экономике Республики Беларусь за 2002-2018 гг.**

Показатели	Обозначение	2002	2011	2018
Подано патентных заявок на изобретения национальными заявителями	a	895	1725	454
Подано патентных заявок на изобретения всеми заявителями	b	1130	1871	547
Коэффициент самообеспеченности	y	0,792	0,992	0,830
Коэффициент национальной изобретательской активности	i	0,0907	0,1821	0,04787
Коэффициент совокупной изобретательской активности (по всем патентам)	e	0,11454	0,19750	0,05768
Коэффициент интеллектуальной зависимости	z	0,299	0,080	0,193
Затратоемкость патентов, в соп.ц.	ЗЕП	1,77522	0,60727	2,07477
Затратовооруженность основных средств, в соп.ц.	ЗВ	107,0385	227,823	262,621
Фондовооруженность населения, в соп.ц.	f	21,76563	27,324855	31,42812

Источник: собственная разработка.

Так, уровень двух показателей изобретательской активности за 17-летний период снизился почти в 2 раза, что объясняется снижением числа поданных заявок: как национальных, так и иностранных. Снижение коэффициента интеллектуальной зависимости в целом за последние 17 лет, несмотря на некоторый рост в последние годы, как и общий рост уровня коэффициента самообеспеченности, связаны с пропорционально большим ростом активности национальных заявителей по сравнению с изменением активности иностранных заявителей.

Повышение уровня затратоемкости патентов, рассчитываемого как отношение затрат на технологические инновации к числу поданных патентов, связано как с ростом затрат на инновации, приходящихся на один патент, так и со снижением числа патентов.

Рост показателя затратовооруженности основных средств, рассчитываемого как отношение средней стоимости основных средств к величине затрат на технологические инновации, обусловлен в основном увеличением стоимости основных средств, приходящихся на рубль затрат на технологические инновации. Аналогично рост показателя фондовооруженности

связан с увеличением стоимости основных средств, приходящихся на одного человека.

Как видно из таблицы, рост коэффициента самообеспеченности за 2002-2018 гг. вызван более сильным снижением числа поданных патентных заявок на изобретения всеми заявителями по сравнению с подачей патентных заявок на изобретения национальными заявителями; в 2011-2018 гг. такой тенденции не наблюдалось, поэтому произошло уменьшение показателя.

Снижение коэффициента национальной изобретательской активности по национальным патентам за 2011-2018 гг. вызвано влиянием обоих факторов (снижением как коэффициента самообеспеченности, так и коэффициента совокупной изобретательской активности по всем патентам), а за 2002-2018 гг. рост показателя самообеспеченности несколько притормозил снижение национальной изобретательской активности (его вклад в изменение составил 5%).

За все анализируемые промежутки времени наблюдался рост уровня фондовооруженности как показателя технологической оснащенности производства патентов. В 2002-2018 гг. этот рост обусловлен положительным изменением таких факторов как затратоемкость патентов и вооруженность затрат на патенты основными средствами, их вклад в изменение показателя составляет соответственно 19% и 192 %.

Однако такие индикаторы как коэффициент национальной изобретательской активности и коэффициент самообеспеченности оказали компенсирующее снижающее воздействие на показатель. Аналогичная тенденция наблюдается и в более краткосрочном промежутке времени – за последние 8 лет.

Сильное взаимное влияние факторов, характеризующих уровень использования затрат на технологические инновации, и показателей патентной активности свидетельствуют о необходимости повышения эффективности затрат на инновации, стимулирования повышения их уровня.

Для выявления тесноты связи между динамикой внутренних затрат на научные исследования и разработки и фондовооруженности организаций проведен корреляционный анализ, из которого следует, что изменение внутренних затрат на научные исследования и разработки имеет прямую тесную связь с динамикой фондовооруженности, т.к. коэффициент корреляции между изучаемыми признаками равен 0,93. При построении однофакторной регрессионной модели принимается в качестве зависимой переменной – темп роста внутренних затрат на научные исследования и разработки (Y), а в качестве независимой – рост фондовооруженности промышленных предприятий (X). В результате получено следующее уравнение:

$$Y = 0,072 + 0,95 X + e. \quad (2)$$

Таблица 5

Исследование вклада факторов в изменение коэффициентов патентной активности и фондовооруженности, 2002-2018 гг., процентных пунктов

Факторы	Вклад факторов			
	2002-2018 гг.		2011-2018 гг.	
	в абсолютном выражении	в %	в абсолютном выражении	в %
Изменение коэффициента самообеспеченности за счет факторов, п.п. ($Y=a/b$)				
Подано патентных заявок на изобретения национальными заявителями- а	-0,806	-2121	-2,324	-2526
Подано всех патентных заявок на изобретения- b	0,844	2221	2,232	2426
За счет всех факторов	0,038	100	-0,092	-100
Изменение коэффициента национальной изобретательской активности по национальным патентам за счет факторов, п.п. ($i=Y*e$)				
Коэффициент самообеспеченности - Y	0,002	5	-0,005	-4
Коэффициент совокупной изобретательской активности по всем патентам - e	-0,045	-105	-0,129	-96
За счет всех факторов	-0,043	-100	-0,134	-100
Изменение фондовооруженности за счет факторов, п.п. ($f = i*ЗЭП*ЗВП/ Y$)				
Коэффициент национальной изобретательской активности - i	-9,805	-101	-22,374	-545
Затратоемкость патентов - ЗЭП	1,850	19	19,282	470
Вооруженность затрат на патенты основными средствами - ЗВП	18,617	192	4,164	101
Коэффициент самообеспеченности - Y	-0,996	-10	3,029	74
За счет всех факторов	9,666	100	4,101	100

Источник: собственная разработка.

Из данного уравнения следует, что фондовооруженность организаций промышленности увеличивается в среднем на 0,95 процентных пункта при увеличении внутренних затрат на научные исследования и разработки на 1 процентный пункт.

С помощью критерия Фишера выявлено, что построенная зависимость значима. Критерий Стьюдента свидетельствует о том, что коэффициенты уравнения регрессии значимы. С помощью критерия Дарбина-Уотсона доказано отсутствие автокорреляции остатков случайных отклонений.

Таким образом в результате проведенного анализа подтверждается необходимость увеличения внутренних затрат на научные исследования и разработки для стимулирования и повышения эффективности инновационной деятельности.

Заключение

Повышение результативности патентной активности, как части инновационной деятельности, при активной стимулирующей политике государства должна стать приоритетным видом деятельности организаций. В целях повышения результативности патентной активности необходимо формирование привлекательной инновационной среды и улучшение инновационного климата на основе построения экономики, основанной на научных знаниях.

Перевод научно-промышленного потенциала страны на инновационный путь развития возможен при условии эффективных инвестиций и устойчивого развития инновационных секторов экономики. При этом важной задачей в ближайшие годы станет создание условий для совмещения инвестиционной и инновационной стадии, одновременно заимствуя в рамках инвестиционного процесса зарубежные технологии и создавая в рамках инновационного процесса собственные.

Проведенное исследование свидетельствует о том, что белорусские организации предпринимают шаги по обновлению и модернизации основных производственных средств с целью снижения издержек и повышения конкурентоспособности своей продукции, а также формирования условий для созидания инноваций и получения патентов. Более успешному продвижению по данному направлению могло бы способствовать изменение подхода к финансированию НИОКР на основе расширения перечня прямых и косвенных инструментов (грантов, налоговых льгот и кредитов).

Литература

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. – М.: Academia, 2004. – 944 с.
2. Бир С. Мозг фирмы / Пер.с англ. – М.: Радио и связь, 1993. – 416 с.
3. Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука // В 2 кн. / Под ред. Л.И. Абалкина и др. – М.: Экономика, 1989. – 303, 350 с.
4. Всемирная организация интеллектуальной собственности, 2020 [Электронный ре-

- сурс]. – Режим доступа: https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/ru/documents/pr_2020_848_annexes.pdf.
5. Евразийская патентная конвенция (ЕАПО) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.eapo.org/ru/documents/norm/convention_ogl.html.
 6. Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е. Промышленные технологии и инновации. – С-Пб.: Питер, 2018. – 479 с.
 7. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – 136 с.
 8. О научной и инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2018 году: стат. бюл. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – 116 с.
 9. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М.: Прогресс, 1986. – 168 с.
 10. Статистический ежегодник 2019: стат. сб. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – 472 с.
 11. Veblen Th. The Theory of Business Enterprise. N.Y., 1994.
 12. Dickson D. The New Politics of Science. N.Y., 1984. Pp. 163-216.
 13. Dordick H.S., Wang G. The Information Society: A Retrospective View. Newbury Park. L., 1993.
 14. Machlup F. The Production and Distribution of Knowledge in the United States. Princeton, 1962.
 15. Sakaiya T. The Knowledge-Value Revolution or A History of the Future. Tokyo. N.Y., 1991. Pp. 57-58, 267-287.
 16. Stehr N. Knowledge Societies. Thousand Oaks. – L., 1994. Pp. 5-18.

Поступила в редакцию

13.07.2020

Колесникова Ирина Ивановна – кандидат экономических наук, доцент, кафедра статистики, Белорусский государственный экономический университет, кафедра статистики, Минск, Республика Беларусь.

Kolesnikova Irina Iv. –Candidate of Economics, Associate Professor in Department of Statistics, Belarus State Economic University, Minsk.

Республика Беларусь: 220007, г. Минск,
ул. Жуковского, 10-2-99
10-2-99, Zhukovskogo str., Minsk, 220007
e-mail: KLSNK_A@tut.by