

Список использованных источников

1. Социальная сфера / Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/>. – Дата доступа: 28.03.2017.

2. Социальные нормативы. Индексация. Бронирование средств / Официальный сайт Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mintrud.gov.by/ru>. – Дата доступа: 28.03.2017.

Лебедева В.В.

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Методические подходы и показатели оценки эффективности государственного управления научной и инновационной деятельностью

Эффективность деятельности государственного аппарата во многом влияет на динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране, что, несомненно, свидетельствует об актуальности данной темы. В целом, эффективность государственного управления рассматривается как характеристика степени соответствия полученных результатов деятельности государственного аппарата поставленным целям и задачам.

Оценка эффективности государственного управления осложняется отсутствием единых критериев и признаков, анализ которых позволял бы определять качество управления и производить оценку его результатов.

Эффективность государственного управления обладает признаком многоаспектности, т.е. она охватывает все сферы деятельности общества. В связи с этим фактом можно выделить следующий метод оценки – метод многомерного статистического анализа, заключающийся в группировке статистических показателей, рассмотрении их в динамике и мониторинге прогресса.

Еще один метод оценки эффективности базируется на теории веберовской рациональной бюрократии. В его рамках акцентируется внимание на разграничении администрирования и иерархической структуры, функциональной специализации, точных правил работы, а также четком регламентировании профессиональной деятельности государственных служащих, что позволяет создать предпосылки для

получения эффективных результатов деятельности государственной власти.

Одним из наиболее распространенных методов является метод сравнений, причем сравнение производится как с плановыми показателями, так и с лучшими, прошлыми либо средними показателями за определенный период.

Для оценки эффективности государственного управления в сфере научной и инновационной деятельности могут применяться следующие подходы:

- 1 Оценка ресурсного обеспечения научной и инновационной деятельности;
- 2 Оценка результатов научной и инновационной деятельности;
- 3 Анализ выполнения программно-прогнозных значений;
- 4 Сопоставление международных рейтингов.

Цель настоящего исследования заключается в выявлении ключевых статистических показателей научной и инновационной деятельности и проведении на их основе оценки ресурсного обеспечения и результатов научной и инновационной деятельности.

Использование обоих подходов для оценки эффективности государственного управления научной и инновационной деятельностью вполне целесообразно, поскольку научный и инновационный потенциал следует рассматривать как единство ресурсного обеспечения и результатов научной и инновационной деятельности.

К показателям ресурсного обеспечения науки и инновационной деятельности относятся показатели кадрового, финансового, материально-технического обеспечения, организационная структура науки, а также технологический обмен, состоящий в приобретении и передаче новых технологий.

Показатели, характеризующие результаты научных исследований и разработок и инновационной деятельности, можно классифицировать на следующие группы: инновационная активность промышленных предприятий, производство инновационной продукции, а также создание технологий.

Предлагаемая система показателей представлена на рисунке 1.

Динамика основных показателей, характеризующих ресурсное обеспечение и результаты научной и инновационной деятельностью на основе данных, представленных в Статистическом сборнике «Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь», отражена в таблицах 1-8.

Показатели научной и инновационной деятельности	
Ресурсное обеспечение науки и инновационной деятельности	
Кадры	Финансовые ресурсы
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками	Наукоемкость ВВП
Удельный вес исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей	Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки из средств бюджета
Исследователи с учеными степенями по возрасту	Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки из собственных средств
Выпуск специалистов с дипломом о высшем образовании	Организационная структура науки
Выпуск специалистов с дипломом магистра	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки
Выпуск из аспирантуры (адъюнктуры)	Структура организаций, выполнявших научные исследования и разработки, по секторам деятельности
Материально-техническая база	Технологический обмен
Коэффициент обновления основных фондов	Количество приобретенных (переданных) технологий организациями промышленности
Степень износа основных фондов	
Результаты научных исследований и разработок и инновационной деятельности	
Инновационная активность промышленных предприятий	Производство инновационной продукции
Число инновационно-активных организаций промышленности	Удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями промышленности
Доля инновационно-активных организаций в общем числе обследованных организаций промышленности	Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной инновационной продукции организациями промышленности
Создание технологий	Удельный вес оказанных услуг инновационного характера организациями сферы услуг
Поступление патентных заявок и выдача патентов	
Объем выполненных научно-технических работ	

Рис.1 - Показатели научной и инновационной деятельности
Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1]

Таб. 1 - Кадровое обеспечение науки в 2010-2015 гг.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.	31712	31194	30437	28937	27208	26153
Удельный вес исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей	19,6%	19,8%	19,6%	19,9%	20,4%	20,4%
Исследователи с учеными степенями по возрасту: 50 лет и старше	не опубликовано	66,6%	66,6%	66,2%	65,4%	64,2%
Выпуск специалистов с дипломом о высшем образовании, тыс. чел.	73,3	75,8	84,6	82,7	81,1	78,0
Выпуск специалистов с дипломом магистра, чел.	2545	2852	3062	3319	3761	4516
Выпуск из аспирантуры (адъюнктуры), чел.	1015	1099	1075	1172	1148	957

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1]

Динамика представленных в таблице 1 показателей показывает, что численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, постоянно снижается (более чем на 5000 человек за 5 лет), что говорит о недостаточной мотивации к научной деятельности, что связано с местом, которое занимает наука в социально-экономической сфере. Удельный вес исследователей с учеными степенями достаточно стабилен, за «пятилетку» вырос менее чем на 1%, что обусловлено ростом удельного веса исключительно исследователей со степенью кандидата наук. Третий показатель характеризует незначительное снижение удельного веса исследователей с учеными степенями в возрасте 50 лет и старше, что означает некоторое омоложение кадрового потенциала науки. Снижение выпуска специалистов с дипломом о высшем образовании после пика в 2012 г. связано в основном с демографической ситуацией, в меньшей степени это связано с сокращением числа ВУЗов и числа принятых студентов. За 6 лет выпуск специалистов с дипломом магистра вырос почти в 2 раза, что отражает необходимость и желание выпускников ВУЗов иметь более высокий уровень подготовки, вместе с тем, медленно снижающийся выпуск из аспирантуры является индикатором снижения мотивации

специалистов заниматься исследовательской и научно-педагогической деятельностью.

Таб. 2 – Материально-техническая база науки в 2010-2014 гг.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014
Коэффициент обновления основных фондов	5,0%	5,3%	5,6%	5,7%	6,3%
Степень износа основных фондов	42,1%	39,3%	38,8%	38,6%	37,5%

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1]

Рост коэффициента обновления основных фондов указывает на повышение технического потенциала страны, активизацию замены физически и морально устаревшего оборудования. Серьезной проблемой материально-технического обеспечения научной и инновационной деятельности является высокий уровень износа основных фондов, который, однако, в последние годы имеет тенденцию к снижению, что свидетельствует о возрастающей степени пригодности основных фондов к эксплуатации.

Таб. 3 – Финансовое обеспечение науки и инновационной деятельности в 2010-2015 гг.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Наукоемкость ВВП	0,69 %	0,70 %	0,67 %	0,67 %	0,52 %	0,52 %
Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки из средств бюджета	57,8 %	45,0 %	43,6 %	47,6 %	48,0 %	44,7 %
Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки из собственных средств	12,3 %	27,6 %	26,6 %	21,8 %	17,9 %	19,1 %

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1]

В последние годы показатель «внутренние затраты на научные исследования и разработки, в процентах к ВВП» (наукоемкость ВВП) находится на низком уровне и имеет тенденцию к снижению – 0,52% в 2015 г., что значительно ниже среднеевропейского значения (2%) и критического уровня экономической безопасности (1%). Значительная часть внутренних затрат на научные исследования и разработки покрывается за счет бюджетных средств. Однако статистика указывает на снижение этой доли, что может сигнализировать о движении в следующем направлении: по мере выхода на 1-процентный уровень наукоемкости ВВП опережающими темпами должно нарастать финансирование исследований и разработок из средств коммерческих организаций и внебюджетных фондов с тем, чтобы на один бюджетный рубль в науке приходилось порядка двух

рублей затрат бизнес-сектора. Доля внебюджетных затрат во многом зависит от процессов, происходящих в экономике, но несмотря на это, сравнивая 2010 и 2015 годы, можно отметить очевидный, но, вместе с тем, волнообразный рост.

Таб. 4 – Организационная структура науки в 2010-2015 гг.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки	468	501	530	482	457	439
Доля организаций государственного сектора, выполнявших научные исследования и разработки	20,3 %	19,2 %	19,6 %	20,3 %	20,6 %	19,8 %

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1]

Существующую динамику количества организаций, выполнявших научные исследования и разработки, можно толковать как прямо пропорционально зависящую от государственного финансового вмешательства. Рост числа таких организаций наблюдался в годы наибольшей государственной поддержки данной сферы, а именно, в 2011 году предприимчивости и в 2012 году, когда был принят Закон «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь». В последующие годы число организаций снижалось. При рассмотрении обоих показателей одновременно следует отметить, что в 2010-2011 гг. рост общего числа организаций, выполнявших научные исследования и разработки, произошел за счет предпринимательского сектора, т.к. доля организаций государственного сектора снизилась на 1,1 п.п. В дальнейшем наблюдалось незначительное возрастание, а в 2015 г. – снижение, доли организаций государственного сектора вкупе со снижением общего числа таких организаций.

Таб. 5 – Технологический обмен в инновационной деятельности в 2011-2015 гг.

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015
Количество приобретенных технологий организациями промышленности	15	17	23	67	54
Количество переданных технологий организациями промышленности	14	14	15	18	13

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1]

Значения представленных в таблице 5 показателей можно назвать противоречивыми: с одной стороны, приобретение технологий увеличилось почти в 4 раза за указанный период, с другой стороны, количество переданных технологий можно считать постоянным и неизменным. Активизация приобретения технологий связана с необходимостью и стремлением к внедрению в производство

инноваций, однако сами организации малоактивны в передаче технологий, что объясняется способностью научно-технических подразделений предприятий решать лишь локальные задачи, а не заниматься серьезными разработками для реализации на рынке, также важным и недостающим фактором является финансирование.

Таб. 6 – Инновационная активность промышленных предприятий в 2010-2015 гг.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Число инновационно-активных организаций промышленности	324	443	437	411	383	342
Доля инновационно-активных организаций в общем числе обследованных организаций промышленности, %	15,4	22,7	22,8	21,7	20,9	19,6

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1]

Аналогично росту числа организаций, выполнявших научные исследования и разработки, в 2011 г. произошел скачок числа инновационно-активных организаций промышленности. Одновременно с этим выросла и доля инновационно-активных организаций. Однако затем наступил ускоряющийся спад, причиной которому послужили как внешние факторы: государственная политика стимулирования инновационной деятельности, имевшая краткосрочный характер, недостаток собственных денежных средств, высокая стоимость нововведений, так и внутренние: низкий инновационный потенциал организаций, уровень квалификации персонала и др.

Таб. 7 – Производство инновационной продукции в 2010-2015 гг.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Удельный вес отгруженной инновационной продукции организациями промышленности	14,5 %	14,4 %	17,8 %	17,8 %	13,9 %	13,1 %
Удельный вес экспорта в общем объеме отгруженной инновационной продукции организациями промышленности	50,7 %	62,3 %	64,3 %	60,1 %	59,7 %	64%
Удельный вес оказанных услуг инновационного характера организациями сферы услуг	2,1%	2,5%	5,9%	5,1%	2,4%	1,7%

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1]

Удельные веса отгруженной инновационной продукции и оказанных услуг инновационного характера в исследуемом периоде

имеют аналогичные тенденции: до 2012 г. происходит рост, затем в течение двух лет значения удельных весов возвращаются на уровень 2010-2011 гг., в 2015 г. они оказываются ниже первоначального уровня. Что касается удельного веса экспорта инновационной продукции, то он демонстрирует поступательный рост, хотя и с небольшими колебаниями. Примечателен также тот факт, что одновременно с ростом суммарного экспорта отмечается снижение экспорта в страны СНГ, среди которых основной получатель – Российская Федерация, таким образом, наблюдается диверсификация экспорта и расширение географии поставок.

Таб. 8 – Создание технологий в 2010-2015 гг.

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Поступление патентных заявок	1933	1871	1871	1634	757	691
Выдача патентов	1222	1474	1291	1117	980	902
Темп роста объема выполненных научно-технических работ (к предыдущему году)	100 %	155,9 %	196,3 %	129,4 %	88,4 %	109 %

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [1]

Вышеприведенные показатели напрямую зависят от изобретательской активности исследователей и служат ее индикатором. В Беларуси наблюдается сокращение как числа поступлений патентных заявок, так и выдачи патентов, причем в 2014-2015 гг. число выданных патентов превышает число поступивших заявок, что связано с продолжительностью процедуры получения патента. Однако данные, приведенные в статистическом сборнике, не отражают в полной мере изобретательскую активность белорусских ученых. Сегодня работа отечественных изобретателей характеризуется их возросшей активностью на евразийском пространстве: количество евразийских заявок, получаемых Национальным центром интеллектуальной собственности в соответствии с Евразийской патентной конвенцией, растет из года в год [2].

В завершение проведенного исследования можно отметить, что отбор, а также всесторонний анализ отдельных статистических показателей позволяет выявить наиболее общие тенденции и закономерности в сфере государственного управления научной и инновационной деятельностью.

В отношении ресурсного обеспечения следует отметить снижение кадровой обеспеченности, недостаточность финансового обеспечения,

в том числе и со стороны государства. Вместе с этим, динамика уровня материально-технического обеспечения характеризуется положительной направленностью. Недофинансирование научной и инновационной сферы отражается в крайне низком показателе наукоемкости ВВП, что в свою очередь находит свое отражение в численности организаций, выполняющих научные исследования и разработки, инновационно-активных организаций. Еще одним отличительным признаком является то, что в Республике Беларусь стимулирование и усиленное финансирование научной и инновационной деятельности носило преимущественно краткосрочный характер в предыдущие годы, что служило толчком для ощутимого, но непродолжительного эффекта.

Таким образом, эффективность государственного управления значительно возрастет в результате проведения комплексной долгосрочной политики по поддержке научной и инновационной сферы, включающей программирование ее развития, перераспределение государственных расходов в пользу науки и инноваций, минимизацию и снятие барьеров, создание государственных структур, принимающих оперативные решения по оптимизации данной политики.

Список использованных источников

1. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь. Статистический сборник/ Национальный статистический комитет. – Мн.: Национальный статистический комитет, 2016. – 142 с.
2. Годовой отчет 2015 Национального центра интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belgospatent.org.by/russian/docs/2016/god2015.pdf>. - Дата доступа: 13.03.2017

Макарук О.Е.

Брестский государственный технический университет

Подходы к формированию инновационной инфраструктуры университета

Актуальность. Одним из основных элементов региональных инновационных систем являются университеты. Они рассматриваются как ключевое звено тройной спирали инновации, как источник и постоянный генератор инноваций [1]. Инновационная инфраструктура университетов является, в свою очередь, частью инновационной инфраструктуры региональных инновационных систем.