

DOI: 10.19181/smtp.2022.4.1.2

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ерошин Сергей Евгеньевич¹

¹АНО ДПО «Научно-образовательный центр
воздушно-космической обороны «Алмаз-Антей»»
им. академика В. П. Ефремова,
Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

В статье обсуждаются современные подходы к оценке эффективности деятельности научных организаций. Анализируются причины их недостаточной инновационной активности. Рассмотрение вопросов результативности организаций, осуществляющих научные исследования, предложено проводить в трёх разрезах: академические институты, вузы, организации оборонно-промышленного комплекса. Сформулированы различия в организации систем управления в сфере ОПК и в сфере институтов гражданских направлений исследований. Аргументирована потребность в совершенствовании системы показателей эффективности вузов. Предпринята попытка рассмотрения проблемных вопросов развития системы науки и образования в экономическом контексте. В широком плане дискурсивно описан механизм внедрения научных разработок во взаимосвязи с финансово-экономическими следствиями инноваций для общества. Существующие форма и содержание действующих в стране основных экономических отношений определены в качестве главных причин недостаточной востребованности науки в обществе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

наука, образование, оборонно-промышленный комплекс, исследования, инновации, экономика

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Ерошин С. Е. Анализ показателей оценки эффективности деятельности организаций, осуществляющих научные исследования // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 4, № 1. С. 40–53.

DOI: 10.19181/sntp.2022.4.1.2

«Основная проблема отечественной науки — это невостребованность её экономикой общества»¹. Эту точку зрения неоднократно высказывал лауреат Нобелевской премии по физике Ж. И. Алфёров. Тезис академика косвенно подтверждают результаты мониторинга деятельности национальных исследовательских университетов (табл. 1)².

Таблица 1

Результативность научно-исследовательской деятельности национальных исследовательских университетов России в разрезе использования результатов интеллектуальной деятельности (2015, 2020 г.), %

| Наименование организации | Удельный вес денежных средств, полученных организацией от использования результатов интеллектуальной деятельности, в общих доходах организации | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| | 2015 г. | 2020 г. |
| Московский физико-технический институт | 0,00 | 0,82 |
| Томский государственный университет | 0,00 | 0,80 |
| Иркутский национальный исследовательский технический университет | 3,18 | 0,28 |
| Национальный исследовательский университет «МЭИ» | 0,00 | 0,24 |
| Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина | 0,07 | 0,08 |
| Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского | 0,00 | 0,07 |
| Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» | 0,00 | 0,06 |
| Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва | 0,00 | 0,06 |
| Московский институт электронной техники | 0,00 | 0,04 |
| Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана | 0,00 | 0,03 |
| Белгородский государственный национальный исследовательский университет | 0,03 | 0,03 |
| Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» | 0,02 | 0,02 |
| Казанский национальный исследовательский технологический университет | 0,00 | 0,02 |
| Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» | 0,01 | 0,01 |
| Пермский государственный национальный исследовательский университет | 0,01 | 0,01 |

¹ Алфёров Ж. И. О невостребованности науки // Изборский клуб: [сайт]. 2014. 23 сентября. URL: <https://izborsk-club.ru/3946> (дата обращения: 08.11.2021).

² Мониторинг эффективности деятельности организации высшего образования // ГИВЦ. URL: <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo> (дата обращения: 12.01.2022).

| Продолжение таблицы 1 | | |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|
| Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого | 1,32 | 0,01 |
| Пермский национальный исследовательский политехнический университет | 0,00 | 0,01 |
| Московский государственный строительный университет | 1,26 | 0,01 |
| Новосибирский государственный университет | 0,00 | 0,01 |
| Московский авиационный институт | 0,00 | 0,00 |

Приведённые данные косвенно подтверждают несовершенство внутренних механизмов инновационного развития экономики, предусматривающих взаимовыгодное активное сотрудничество субъектов предпринимательства с организациями, осуществляющими научные исследования.

К причинам сложившегося положения дел в российской системе науки часто относят её недофинансирование. На это есть основания. По данным Института статистики ЮНЕСКО, в 2018 году в России доля расходов на научные исследования в валовом внутреннем продукте составила 0,98%. Для сравнения: в Израиле этот показатель равен 4,94%, Южной Кореи – 4,52%, Швеции – 3,31%, США – 3,13%, Финляндии – 2,75%, Франции – 2,19%, Китае – 2,14%, Чехии – 1,93%, Польше – 1,2%. При этом необходимо отметить, что объёмы финансирования НИОКР в абсолютных значениях в России в последние годы постоянно увеличивались, однако это не сопровождается заметным ростом инновационной активности предприятий. Роль России в мировом высокотехнологичном секторе и так невелика, а на фоне перманентных кризисных явлений в экономике сложившаяся в научной сфере негативная ситуация может усугубиться.

Отсутствие устойчивой корреляции между объёмами финансирования научного сектора и масштабами внедрения разработок является следствием сложившейся экономической системы, характеризующейся недостаточным уровнем взаимодействия сфер науки и промышленности. Отчасти это приводит и к снижению качества выполняемых исследований, о чём свидетельствуют различные наукометрические статистики.

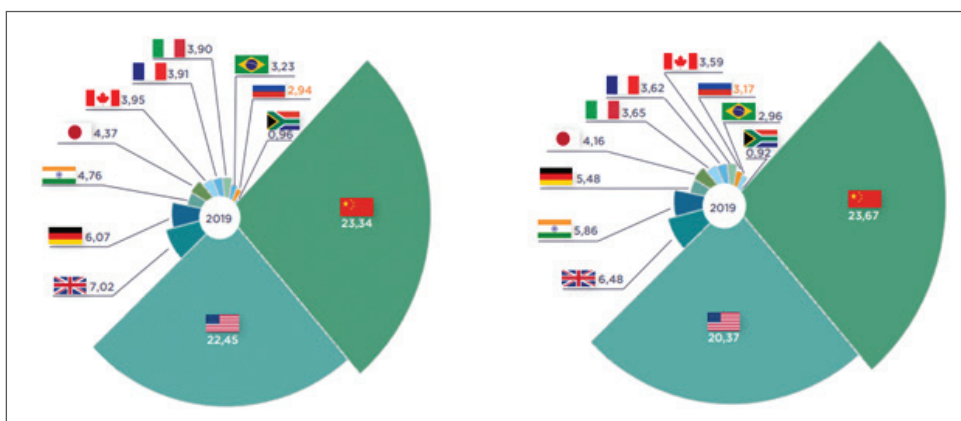


Рис. 1. Доля научных публикаций российских авторов в мировом фонде публикаций за 2019 г. (слева – по версии WoS, справа – по версии Scopus).

Источник: UNESDOC.

По данным Web of Science, в 2019 г. Россия заняла 11-е место среди стран G7 и BRICS по показателю «Доля научных статей от общемирового потока», значение которого составило 2,94%. По данным Scopus, за тот же период российским авторам принадлежит 3,17% общемирового объёма научных статей, что позволило нашей стране занять 10-е место среди стран G7 и BRICS, опередив Бразилию и Южно-Африканскую Республику.

Адекватная количественная оценка эффективности системы науки и образования играет немаловажную роль в решении задач развития научного потенциала. В представленной работе предлагается проанализировать существующие подходы к такой оценке на примере деятельности научных, образовательных организаций и высокотехнологичных компаний.

Оценка эффективности работы любого предприятия важна для принятия управленческих, в том числе кадровых решений. При этом встаёт задача обобщения различных параметров, характеризующих деятельность организаций, в некое наглядное представление с минимально возможным количеством переменных. В идеальном случае – с одним интегральным параметром.

Сфера научной деятельности может быть условно подразделена на три сектора, существенно различающихся как по решаемым задачам, так и по организационному устройству: 1) академические институты, 2) высшие учебные заведения, 3) организации, осуществляющие прикладные исследования. В связи с этим различаются и методы, применяемые для оценки эффективности работы.

На первый взгляд, оценивать эффективность фундаментальных исследований, практическая значимость которых видна далеко не сразу, подчас через десятки лет, представляется малоперспективным занятием. Вместе с тем существует хорошо формализованный результат исследований – научная публикация (научная статья и доклад на конференции). Первым наукометрическим параметром, отражающим результативность исследователя, является количество публикаций в рецензируемых изданиях. Вторым – цитируемость публикации. Этот параметр опосредованно характеризует качество публикаций. Наличие двух параметров открывает возможность неоднозначности оценок: у одного больше публикаций, у другого – больше цитируемость. По этой причине индекс Хирша стал одним из главных параметров, по которому оценивают «научный вес» учёного. Для российских условий этот критерий наилучшим образом подходит для учёных, ведущих фундаментальные исследования в области естественных дисциплин.

При этом результаты одной наукометрии не могут служить единственным инструментом оценки результативности деятельности учёных, хотя это представляется привлекательным в силу прозрачности и простоты расчёта, а также доступности всех необходимых численных наукометрических данных в общем доступе. Однако для учёных, ведущих фундаментальные исследования в области естественных наук, в настоящее время именно индекс Хирша является одним из наиболее значимых формализованных индикаторов.

В вузовском секторе оценка по индексу цитируемости является важной, но ещё более не явной, поскольку не отражает результативности по основной деятельности – подготовке высококвалифицированных специалистов.

В силу этого Министерство науки и высшего образования РФ формирует обширный перечень параметров³, характеризующий качество и объёмы подготовки специалистов, научные результаты, экономическую и организационную деятельность. Далее часть из них используется для расчёта интегральных показателей, на основе которых оценивается результативность работы вуза и принимаются решения о поощрении или порицании его руководства. Формулы, по которым ведётся расчёт, содержат весовые коэффициенты, значения которых являются самым дискуссионным моментом методики. Пример представления итоговых результатов мониторинга вузов приведён на рисунке 2.

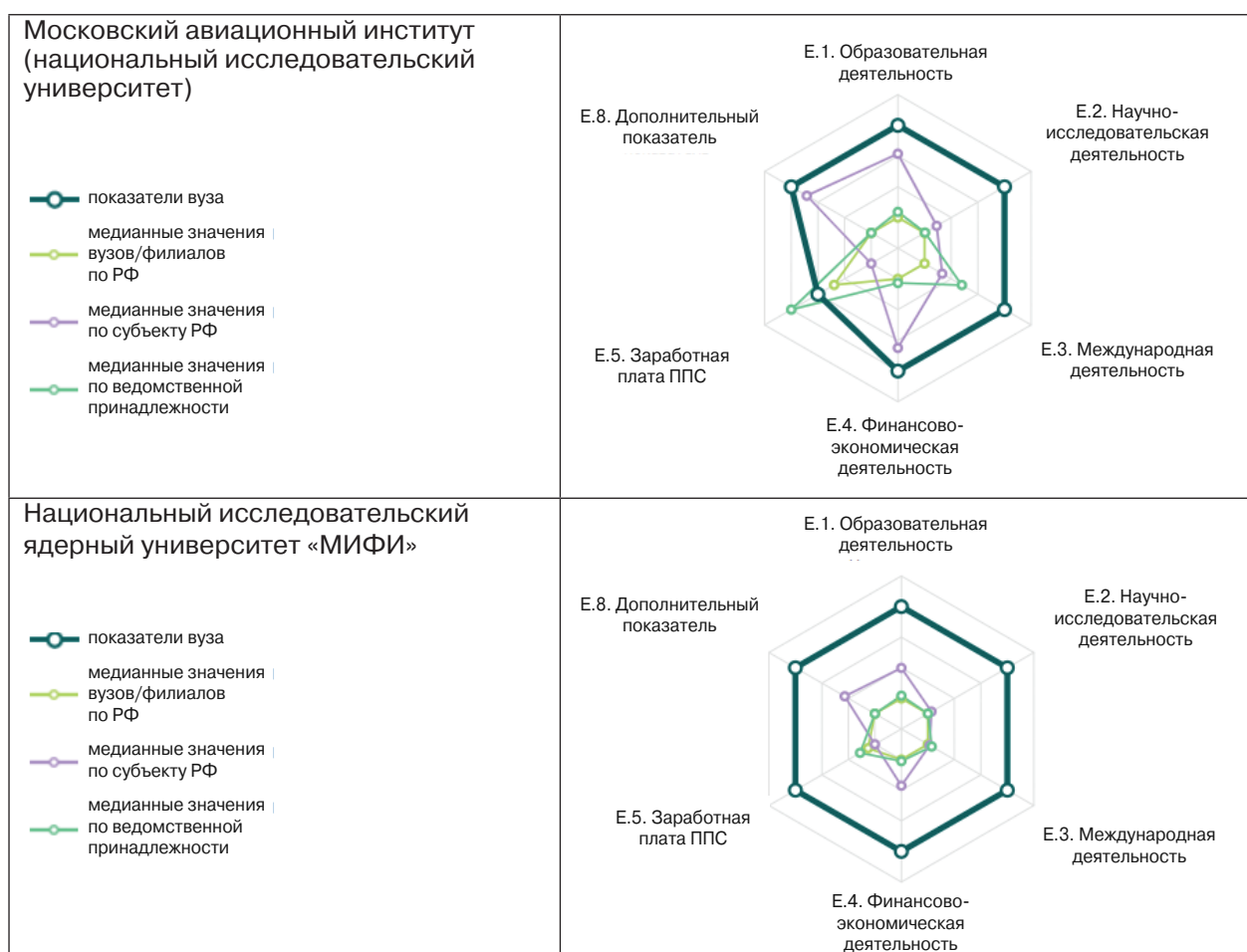


Рис. 2. Сведения об образовательных организациях высшего образования на основе показателей деятельности, 2020 г. *Источник:* Мониторинг эффективности деятельности организации высшего образования.

³ Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24.03.2020 № 475 «Об утверждении показателей эффективности деятельности федеральных бюджетных и автономных образовательных учреждений высшего образования, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, и работы их руководителей, по результатам достижения которых устанавливаются выплаты стимулирующего характера руководителям таких учреждений» // Официальный интернет-портал правовой информации: [сайт]. URL: publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202006170028 (дата обращения: 08.11.2021).

В русле поставленной в статье задачи целесообразно из набора показателей мониторинга, реализуемого Минобрнауки России, выделить параметры, характеризующие в наиболее общем виде эффективность научно-исследовательской деятельности университета [1–3].

В таблице 3 перечислены показатели научной деятельности университета. Условно их можно разделить на три группы: первая – по аналогии с академическими институтами – отражает публикационную активность и цитируемость сотрудников, вторая – доходность научной работы, проводимой университетом, в третью группу можно отнести остальные параметры (I2.13–I2.15).

Таблица 2

Показатели научной деятельности вуза

| Индекс параметра | Наименование параметра | Единица измерения |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| I2.1 | Количество цитирований статей в индексируемой системе цитирования Web of Science в расчёте на 100 НПП (научно-педагогические работники) | ед. |
| I2.2 | Количество цитирований статей в индексируемой системе цитирования Scopus в расчёте на 100 НПП | ед. |
| I2.3 | Количество цитирований статей в РИНЦ в расчёте на 100 НПП | ед. |
| I2.4 | Количество статей в Web of Science в расчёте на 100 НПП | ед. |
| I2.5 | Количество статей в Scopus в расчёте на 100 НПП | ед. |
| I2.6 | Количество статей в РИНЦ в расчёте на 100 НПП | ед. |
| I2.7 | Общий объём научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | ед. |
| I2.8 | Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации | % |
| I2.9 | Удельный вес НИОКР, выполненных собственными силами (без привлечения соисполнителей), в общих доходах образовательной организации от НИОКР | % |
| I2.10 | Доходы от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, государственных фондов поддержки науки) в расчёте на одного НПП | тыс. руб. |
| I2.11 | Количество лицензионных соглашений | ед. |
| I2.12 | Удельный вес средств, полученных вузом от управления объектами интеллектуальной собственности, в общих доходах вуза | % |
| I2.13 | Удельный вес численности НПП без учёной степени – до 30 лет, кандидатов наук – до 35 лет, докторов наук – до 40 лет, в общей численности НПП | % |
| I2.14 | Удельный вес научно-педагогических работников, защитивших кандидатские и докторские диссертации за отчётный год в общей численности НПП | % |
| I2.15 | Количество научных журналов, в том числе электронных, издаваемых вузом | ед. |
| I2.16 | Количество полученных грантов за отчётный год в расчёте на 100 НПП | ед. |

Отметим, что в расчёте показателей эффективности научной деятельности вузов Минобрнауки России учитывает численность именно научно-педагогических работников. В этой связи целесообразно рассматривать эффективность сотрудников не только в научном, но и в образовательном аспекте.

На уровне среднего образования комплексным показателем, характеризующим качество преподавания, является средний балл выпускников по единому государственному экзамену. При всех издержках влияния системы ЕГЭ на образовательный процесс пока это основной параметр при составлении рейтингов средних учебных заведений. Средний балл выпускников по ЕГЭ стал ключевым параметром и в вопросе выбора родителями школы для ребёнка.

Удивительным представляется тот факт, что в перечне показателей эффективности образовательной деятельности вузов, в отличие от школ, не содержится ни одного параметра качества образования (табл. 3).

Таблица 3

Показатели мониторинга вузов Минобрнауки России в разрезе образовательной деятельности⁴

| Индекс параметра | Наименование параметра | Единица измерения |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 11.1 | Средний балл ЕГЭ студентов, принятых по результатам ЕГЭ на обучение по очной форме по программам бакалавриата и специалитета за счёт средств соответствующих бюджетов бюджетной системы РФ | балл |
| 11.2 | Средний балл ЕГЭ студентов, принятых по результатам ЕГЭ на обучение по очной форме по программам бакалавриата и специалитета с оплатой стоимости затрат на обучение физическими и юридическими лицами | балл |
| 11.3 | Усреднённый по реализуемым направлениям (специальностям) минимальный балл ЕГЭ студентов, принятых по результатам ЕГЭ на обучение по очной форме на программы бакалавриата и специалитета | балл |
| 11.4 | Численность студентов, победителей и призёров заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников, членов сборных команд РФ, участвовавших в международных олимпиадах, принятых на очную форму обучения на первый курс по программам бакалавриата и специалитета без вступительных испытаний | чел. |
| 11.5 | Численность студентов, победителей и призёров олимпиад школьников, принятых на очную форму обучения на первый курс по программам бакалавриата и специалитета по специальностям и (или) направлениям подготовки, соответствующим профилю олимпиады школьников, без вступительных испытаний | чел. |
| 11.6 | Численность студентов, принятых на условиях целевого приёма на первый курс на очную форму обучения по программам бакалавриата и специалитета | чел. |

⁴ Мониторинг эффективности деятельности организации высшего образования // ГИВЦ. URL: <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo> (дата обращения: 12.01.2022).

| <i>Продолжение табл. 3</i> | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 11.7 | Удельный вес численности студентов, принятых на условиях целевого приема на первый курс на очную форму обучения по программам бакалавриата и специалитета в общей численности студентов | % |
| 11.8 | Удельный вес численности студентов (приведённого контингента), обучающихся по программам магистратуры, в общей численности приведённого контингента студентов | % |
| 11.9 | Удельный вес численности студентов, имеющих диплом бакалавра, специалиста или магистра других организаций, принятых на первый курс на обучение по программам магистратуры образовательной организации, в общей численности студентов, принятых на первый курс по программам магистратуры на очную форму обучения | % |
| 11.10 | Численность аспирантов вуза в расчёте на 100 студентов (приведённого контингента) | чел. |
| 11.11 | Удельный вес численности слушателей из сторонних организаций в общей численности слушателей, прошедших обучение в вузе по программам повышения квалификации и переподготовки | % |

Средний балл по ЕГЭ поступивших в вуз характеризует престижность вуза, а не напрямую качество обучения. Имиджевая составляющая, связанная с заслугами прошлых лет, выдающимися воспитанниками вуза и прочими разноплановыми характеристиками, не всегда отражает актуальное положение дел.

Обобщая параметры эффективности научной и образовательной деятельности вузов, можно заключить, что по аналогии с академическими институтами индекс цитируемости НПР является наиболее существенным: на его долю приходится 6 из 16 показателей научной деятельности вузов. Необходимо также учитывать способность вуза получать доходы от реализации исследований на конкурентном рынке НИОКР. Что касается образовательной деятельности, то, к сожалению, действующая система мониторинга эффективности вузов не позволяет точно определить качество образования в вузе, а оценка базируется на косвенных признаках.

Одним из объективных параметров эффективности образования в вузе является неофициальный «рейтинг по мнению работодателей». Этот параметр часто используется в качестве ключевого при ранжировании университетов. Однако в условиях недостаточной развитости промышленности высоких технологий большинство выпускников вузов часто не имеют возможности работать по специальности. В этой связи оценки работодателей не могут напрямую характеризовать эффективность образования в вузе.

Интересные возможности для комплексной оценки уровня образования в университете открывает привлекательность вуза для иностранных студентов. Этот показатель также активно используется глобальными рейтинговыми агентствами. Использование этого индикатора целесообразно в условиях достаточной интеграции вуза в международное образовательное пространство.

В настоящее время доля иностранных обучающихся в российских вузах в среднем составляет 5–6% от общего числа студентов. В США аналогичный показатель – более 30%. Тем не менее объективность такого показателя, как доля иностранных обучающихся в общем контингенте вуза, будет возрастать и позволит с определённой объективностью оценивать качество образования.

Таким образом, оценку эффективности вузов целесообразно рассматривать в нескольких аспектах: индекс цитируемости НПР и финансовая результативность от реализации результатов НИОКР характеризуют научный уровень и позиции вуза в конкурентной сфере исследований. Образовательная деятельность вуза в настоящий момент не имеет чётких комплексных характеристик, однозначно оценивающих качество обучения студентов. Если уровень магистратуры и аспирантуры с определённой точностью может характеризовать индекс Хирша НПР, то система оценки качества бакалавриата нуждается в совершенствовании.

В области прикладных исследований наукометрия становится ещё менее информативной оценкой, поскольку тут главной задачей является не получение новых знаний, а их практическое использование. Такая деятельность связана с необходимостью сохранения государственной и коммерческой тайн. Успешные исследователи могут вообще не иметь открытых публикаций. В первую очередь это относится к организациям, выполняющим государственный оборонный заказ. В этом случае результативность деятельности научных сотрудников может быть оценена главным образом внутри предприятия, так как проецируется на эффективность деятельности организации.

Оценка результатов деятельности предприятий оборонно-промышленного комплекса является важным элементом системы управления. Она должна осуществляться по чёткому набору ключевых показателей эффективности. Существует две точки зрения на этот счёт:

1. набор показателей должен быть исчерпывающим, дающим полное представление о деятельности предприятия;
2. в наборе нужны лишь независимые показатели, характеризующие результативность деятельности предприятия, а не внутренние механизмы её достижения.

Учитывая, что, чем меньше число показателей, тем однозначнее и строже оценка, целесообразно придерживаться второй точки зрения. К тому же постоянно увеличивающаяся детальность отчётности предприятий перед органами исполнительной власти неизбежно приводит к разрастанию аппарата управления и повышению накладных расходов, но при этом не способствует повышению качества управленческих решений, а подчас и вовсе не находит своего использования. По линии Министерства промышленности и торговли РФ комплексная оценка состояния и развития предприятий и ОПК включает формирование 16 форм отчётности и расчёт 197 показателей. Эти данные характеризуют экономическую, производственно-технологическую, финансовую, трудовую, инновационную деятельность, эффективность управления, эффективность производства, импортозамещение, а также масштабы внедрения системы бережливого производства. При этом в общем плане мож-

но выделить несколько комплексных показателей оценки качества работы предприятия ОПК:

- полноценное обеспечение ГОЗ (государственный оборонный заказ) и контрактов по линии ВТС (военно-техническое сотрудничество) – необходимые условия обеспечения безопасности государства и конкурентоспособности на мировом рынке (реализация миссии);
- рост объёмов продукции гражданского назначения (далее – ПГН) – условие стабилизации при вариации объёмов ГОЗ и ВТС; определить единый процент ПГН для предприятий ОПК не представляется возможным в силу их технологической специфичности;
- средний возраст персонала – обобщённый показатель, характеризующий стабильность и устойчивость предприятия, уровень заработной платы, производительность труда, перспективы повышения квалификации, карьерного роста и социальные условия.

Все перечисленные показатели присутствуют в отчётных формах предприятий ОПК, формируемых для министерств и ведомств.

При внешней схожести системы управления гражданскими и военными исследованиями они имеют принципиальные различия, которые приводят к их существенно различной эффективности: военные разработки в большинстве случаев находят реализацию, а гражданские – в основной своей части – не доходят до внедрения [4; 5]. У военных разработок есть требовательный заказчик с жёсткой системой контроля качества (военной приёмкой), чего нет в гражданской сфере. Военные разработки являются приоритетом первого уровня государственной важности, тогда как гражданские поддерживаются на уровне выживания обширной структуры научных и научно-образовательных организаций различных ведомств, и на реализацию провозглашаемых весьма амбициозных планов часто не хватает ресурсов.

В советское время одной из наиболее важных причин низкой внедряемости результатов гражданских научных исследований являлась слабая заинтересованность промышленных предприятий в инновационном развитии. Казалось бы, любое новшество на предприятии целесообразно тогда, когда его внедрение снижает себестоимость конечного продукта или улучшает его полезные свойства [6]. Однако в условиях фиксированной нормы прибыли падение себестоимости влечёт снижение прибыли в абсолютном выражении. Кроме того, внедрение ресурсосберегающих технологий естественным образом приводило к корректировке планов снабжения этих предприятий в сторону уменьшения. В результате СССР, имея полуторамилионную армию исследователей (25% мировой численности), не смог организовать её эффективную работу в прикладной области и в итоге существенно отставал от западных стран в технологическом развитии.

Основоположники и апологеты рыночных отношений утверждали, что при капиталистическом способе производства эти изъяны отечественной экономики будут нивелированы. В действительности же научные разработки внедряются – снижается себестоимость, но, как правило, за этим не следует снижение цен, так как нет фиксированной нормы прибыли. То есть науч-

но-технический прогресс идёт не столько в интересах общества, сколько в интересах той её части, которая связана с поглощением увеличивающейся за счёт инноваций разницы между рыночной ценой и производственной себестоимостью. Неслучайно одна из самых охраняемых коммерческих тайн современных корпораций машиностроения, микроэлектроники, фармацевтики и других компаний различной отраслевой принадлежности – это реальная себестоимость конечного продукта.

Действие этого механизма в экономике наиболее ярко подтверждается увеличивающимся разрывом в доходах между меньшинством собственников транснациональных компаний и большинством населения планеты.

Таким образом, работающий человек, являясь главным инвестором научно-технического прогресса (через систему налогов и прибыль, источником которой во многом служит неоплаченный труд рабочего), финансирует внедрение робототехники, автоматических систем обработки информации, разработку программных приложений – всё то, что в итоге берёт трудовые функции самого человека на себя. Данное противоречие не находит разрешения в современной экономике, но по мере истощения природных ресурсов, человеческого материала оно будет только усиливаться, а необходимость его разрешения – возрастать.

В этой связи тезис Ж. И. Алфёрова о не востребованности результатов исследований в обществе ёмко формулирует проблему отечественной системы науки. Во многом этот тезис можно расширить и на систему образования, культуры. Недостатки этих систем происходят из установленных и действующих принципов, правил, законов, определяющих форму и содержание основных экономических отношений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. *Ерошин С. Е.* Оценка эффективности деятельности исследователей в различных секторах науки / С. Е. Ерошин, Г. В. Козлов // *Экономические стратегии*. 2016. Т. 18, № 2 (136). С. 116–123.
2. *Ерошин С. Е.* Перспективы российских университетов в международных рейтингах // *Вестник Концерна ПВО «Алмаз-Антей»*. 2013. № 2. С. 15–20.
3. *Козлов Г. В.* Проблемные звенья и точки роста в российской системе науки и образования / Г. В. Козлов, С. Е. Ерошин // *Экономические стратегии*. 2016. Т. 18, № 8 (142). С. 84–91.
4. *Ерошин С. Е.* Анализ системы управления научными исследованиями / С. Е. Ерошин, Г. В. Козлов // *Инновации*. 2020. № 6 (260). С. 42–45.
5. *Новиков Я. В.* Ответственность в системе управления // *Экономические стратегии*. 2016. № 4. С. 8–11
6. *Климентов Г. А.* Вопросы методологии измерения производительности и интенсивности труда : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.00. Ленинградский финансово-экономический институт им. Н. А. Вознесенского. Л., 1972. 303 с.

Статья поступила в редакцию 22.09.2021.

Одобрена после рецензирования 30.11.2021. Принята к публикации 10.02.2022.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ**Ерошин Сергей Евгеньевич** *s.e.eroshin@gmail.com*

Кандидат технических наук, заместитель директора по научной и учебной работе, АНО ДПО «Научно-образовательный центр воздушно-космической обороны «Алмаз-Антей»» им. академика В. П. Ефремова, Москва, Россия
AuthorID РИНЦ: 764289

DOI: 10.19181/smtp.2022.4.1.2

**ANALYSIS OF PERFORMANCE INDICATORS
OF RESEARCH ORGANIZATIONS****Sergey E. Eroshin¹**

¹Scientific and Educational Center of Aerospace Defense “Almaz-Antey”, Moscow, Russia

Abstract. The article discusses modern approaches to assessing the effectiveness of scientific organizations. The reasons for their insufficient innovative activity are analyzed. Consideration of the issues of the effectiveness of organizations carrying out scientific research is proposed to be carried out in three sections: academic institutions, universities, organizations of the military-industrial complex. Differences in the organization of management systems in the field of the defense industry and in the field of institutions of civilian research areas are formulated. The need to improve the system of indicators of the effectiveness of universities is argued. An attempt was made to consider the problematic issues of the development of the system of science and education in the economic context. On a broader level, the mechanism for introducing scientific developments in conjunction with the financial and economic consequences of innovations for society is described discursively. The existing form and content of the main economic relations operating in the country are identified as the main reasons for the insufficient demand for science in society.

Keywords: science, education, military-industrial complex, research, innovation, economics

For citation: Eroshin S. E. (2022). Analysis of Performance Indicators of Research Organizations. *Science Management: Theory and Practice*. Vol. 4, no. 1. P. 40–53.

DOI: 10.19181/smtp.2022.4.1.2

REFERENCES:

1. Eroshin, S. E. and Kozlov, G. V. (2016). Otsenka effektivnosti deyatel'nosti issledovatelei v razlichnykh sektorakh nauki [Evaluation of the effectiveness of researchers in various sectors of science]. *Economic strategies*. Vol. 18, no. 2 (136). P. 116–123. (In Russ.).
2. Eroshin S. E. (2013). Prospects of Russian Universities in International Rankings. *Journal of «Almaz – Antey» Air and Space Defence Corporation*. No. 2. P. 15–20. (In Russ.).
3. Kozlov, G. V. and Eroshin, S. E. (2016). Problemnye zven'ya i tochki rosta v rossiiskoi sisteme nauki i obrazovaniya [Problematic links and points of growth in the Russian system of science and education]. *Economic strategies*. Vol. 18, no. 8 (142). P. 84–91. (In Russ.).
4. Eroshin, S. E. and Kozlov, G. V. (2020). Research Management System Analysis. *Innovations*. No. 6. P. 42–45. (In Russ.).
5. Novikov, Ja. V. (2016). Otvetstvennost' v sisteme upravleniya [Responsibility in the management system]. *Economic strategies*. No. 4. P. 8–11. (In Russ.).
6. Klimentov, G. A. (1972). *Voprosy metodologii izmereniya proizvoditel'nosti i intensivnosti truda* [Issues of methodology for measuring productivity and labor intensity]. Diss. ... candidate of Economic Sciences. Leningradskii finansovo-ekonomicheskii institut im. N. A. Voznesenskogo. Leningrad, 1972. (In Russ.).

The article was submitted on 22.09.2021.

Approved after reviewing 30.11.2021. Accepted for publication 10.02.2022.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Eroshin Sergey *s.e.eroshin@gmail.com*

Candidate of Technical Sciences, Deputy Director for Scientific and Educational Work, Scientific and Educational Center of Aerospace Defense “Almaz-Antey”, Moscow, Russia

AuthorID RSCI: 76428913