

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2022, №1, Том 14 / 2022, No 1, Vol 14 <https://esj.today/issue-1-2022.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/01ECVN122.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Астратова, Г. В. К вопросу об эффективности и результативности труда научных работников R&D сектора / Г. В. Астратова, В. В. Климук // Вестник евразийской науки. — 2022. — Т. 14. — № 1. — URL: <https://esj.today/PDF/01ECVN122.pdf>

For citation:

Astratova G.V., Klimuk V.V. On the issue of efficiency and effectiveness of labor researches at R&D sector. *The Eurasian Scientific Journal*, 14(1): 01ECVN122. Available at: <https://esj.today/PDF/01ECVN122.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 331.2+338.24

ГРНТИ 06.77.71

Астратова Галина Владимировна¹

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
Екатеринбург, Россия
Профессор кафедры «Интегрированных маркетинговых коммуникаций и брендинга»
ФГКОУ ВО «Уральский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации»,
Екатеринбург, Россия
Профессор кафедры «Социально-экономических дисциплин»
Доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор
E-mail: galina_28@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3579-4440>
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=263754
Researcher ID: <https://www.researcherid.com/rid/C-3514-2015>

Климук Владимир Владимирович

УО «Барановичский государственный университет», Барановичи, Беларусь
Проректор по научной работе
Кандидат экономических наук
E-mail: klimuk-vv@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0928-8453>

**К вопросу об эффективности
и результативности труда научных
работников R&D сектора**

Аннотация. В данной статье авторы рассматривают проблемы эффективности и результативности интеллектуального труда на примере научных работников R&D сектора в целом, и университетских ученых, в частности.

Актуальность исследования заключается в том, что, с одной стороны, R&D сектор активно развивается и становится одним из наиболее прибыльных отраслей глобальной экономики. Это усиливает важность интеллектуальной составляющей труда индивида, формирующего в итоге интеллектуальный капитал и интеллектуальный потенциал

¹ <https://urfu.ru/ru/about/personal-pages/Personal/person/g.v.astratova/>

<https://vk.com/id8134129>

<https://www.facebook.com/astratova>

предприятия, региона, страны. С другой стороны, заработная плата научных работников в ряде стран не соответствует их роли в формировании интеллектуального капитала и ВВП страны. Более того, остается ряд вопросов, которые недостаточно освещены в литературе, среди которых особое значение представляет не только заработная плата как мотивирующий стимул к труду, но и количественная и качественная оценка эффективности и результативности труда научных работников. В данной связи целью исследования явился поиск инструментов количественной и качественной оценки эффективности и результативности труда научных работников R&D сектора.

В работе были применены общетеоретические методы анализа и синтеза информации с акцентом на количественные и качественные методы оценки эффективности и результативности интеллектуального труда в R&D секторе.

Авторы рассмотрели три ключевых вопроса: (1) значение и роль сектора R&D в современной экономике; (2) особенности интеллектуального труда и оценки его эффективности и результативности в экономике знаний; (3) основные предложения по направлению будущих исследований.

Показано, что на текущий момент вследствие сложности и неоднородности видов деятельности в сфере интеллектуального труда не обнаружено единых подходов к оценке эффективности и результативности труда работников в сфере R&D.

Предложен авторский подход к определению оценки эффективности и результативности научно-исследовательской деятельности (на примере университетских ученых) как определение вклада университетского ученого в развитие университета, исходя из суммирования двух показателей: (а) зарплатоотдачи по реализованной университетом интеллектуалоемкой продукции и (б) результативности, или интегрального рейтингового показателя научной деятельности университетского ученого.

Ключевые слова: эффективность; результативность; производительность; оценка труда; управление трудом; управление эффективностью; R&D; интеллектуальный труд; творчество; интеллектуальный капитал; университетские ученые

Введение

Последние двадцать пять лет характеризуются нарастающими темпами количественных и качественных преобразований производительных сил и производственных отношений, обусловленных активизацией R&D сектора², внедрением инновационных технологий, цифровизацией и т. п. Более того, к 2030–2040 гг. на уровне стран и регионов ожидается переход к шестому технологическому укладу, где главную скрипку будет играть инновационный квартет структурных изменений — NBIC, где: «N» — «nano» («нано»), «B» — «bio» («био»), «I» — «info» («инфо»), «C» — «cogno» («когно») [14; 39]. Все вышеперечисленные процессы обусловлены, прежде всего, усилением роли знаний, умений, навыков и экспериментального/производственного опыта человека в XXI веке, или усилением важности интеллектуальной составляющей труда индивида, формирующего в итоге интеллектуальный капитал и интеллектуальный потенциал предприятия, региона, страны.

Анализ литературы показывает, что человечеством накоплена колоссальная база знаний о ключевой роли интеллектуальной компоненты человеческого труда. Более того, в последние десятилетия появились и отдельные работы, позволяющие оценить интеллектуальный труд в

² R&D происходит от английских слов: Research and Development, или НИОКР; далее — R&D.

сфере информационных технологий, научно-педагогического труда, консалтинга и т. п. [7; 22; 23; 26; 27; 32; 36 и др.]³.

В то же время, заработная плата научных работников в ряде стран не только не соответствует их роли в формировании интеллектуального капитала и ВВП страны (например, в России и Белоруссии) [6], но зачастую даже не приближается к той оплате труда, которая открывает доступ к достойному качеству жизни (Мексика, Эфиопия и др.) [13].

Наконец, остается ряд вопросов, которые недостаточно освещены в литературе, среди которых особое значение представляет не только заработная плата как мотивирующий стимул к труду, но и количественная и качественная оценка эффективности и результативности труда научных работников. В данной связи целью исследования явился поиск инструментов количественной и качественной оценки эффективности и результативности труда научных работников R&D сектора.

Методы исследования

В работе были применены общетеоретические методы анализа и синтеза информации. В центре внимания находились количественные и качественные методы оценки эффективности и результативности интеллектуального труда в различных отраслях, и прежде всего, в сфере НИОКР. Использован ряд методов экономической статистики. Также проведен анализ работ отечественных и зарубежных авторов по исследуемой проблематике.

Результаты

1. Сектор R&D и его роль в современной экономике

Сектор R&D (или R+D), research and development, или сфера НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки) представляет собой к настоящему времени глобальную отрасль, где множество инновационных мероприятий по разработке новых товаров/услуг, осуществляются ТНК, университетами, крупными промышленными предприятиями, профессиональными ассоциациями и правительствами стран, как отдельно, так и совместно, в разных формах интеграции и кооперации.

НИОКР представляют собой, как правило, первый этап процесса «product development» (разработка нового продукта), алгоритм которого существенно отличается в разных учреждениях, а сам процесс не нацелен на моментальную отдачу (то есть, окупаемость издержек). Хотя R&D сопряжены с большим риском убытков и не покрытия инвестиций, но роль этого вида деятельности трудно переоценить, поскольку вывод новых продуктов на рынок и завоевание доли рынка имеет решающее значение в конкурентной борьбе современных компаний в условиях глобализации в целом, и на рынках наукоемких отраслей, в частности [2].

В данной связи за рубежом также используют и термины «R&D IS» или «R&D Industrial Sector», а также «RTD» (или «промышленный научно-исследовательский сектор», или «сектор научно-технологического развития», или отрасль наукоемких технологий)⁴ [40].

Роль новых знаний, техники и технологии, как показывает современная мировая практика, становится все более значительной на текущий момент: происходит структурная

³ Духнич Ю., Гриффин Р. Интеллектуальный капитал: составляющие, управление, оценка. 24.01.2018. URL: https://www.cfin.ru/management/strategy/competit/Intellectual_Capital.shtml (дата обращения: 17.12.2021).

⁴ Показатели Европа 2020 — R&D и инновации. // Eurostat Statistics Explained. URL: <https://www.spbstu.ru/upload/inter/indicators-europe-2020-r-d-innovation.pdf> (дата обращения: 21.12.2021).

перестройка, где материалоемкие и энергоемкие отрасли уступают место наукоемким, снижается роль природо-эксплуатирующих отраслей, развиваются «высокие технологии», создаются и используются интеллектуальные продукты. В этой связи является актуальным изучение основных тенденций наблюдаемого феномена, как в глобальном масштабе, так и в разрезе страны и региона.

Так, если в 2000 г. объем мирового рынка R&D и наукоемких отраслей оценивался экспертами как 2,5–3 трлн \$ в год [33], то к 2020 году эта цифра выросла более чем в 2 раза⁴ [41]. Немаловажно и то, что около 80 % глобального рынка R&D и высоких технологий контролируют развитые страны, концентрируя у себя свыше 90 % мирового научного потенциала [1; 30; 34; 35]. К основным производителям конкурентоспособной продукции на рынке R&D отраслей относятся такие страны, как⁵: США, Япония, Германия, Великобритания, Франция, Скандинавские страны (Швеция, Норвегия, Финляндия), некоторые страны Юго-Восточной Азии (Китай, Гонконг, Сингапур, Тайвань, Южная Корея) и др.

Рост мирового рынка R&D обусловлен множеством причин, среди которых мы считаем необходимым выделить, как определяющие, следующие пять факторов:

1. *резкое сокращение срока внедрения, реализации научных открытий.* Так, средний период освоения нововведений с 1885 по 1919 г. составил 37 лет, с 1920 по 1944 г. — 24 года, с 1945 по 1964 г. — 14 лет, в 90-е гг. XX в. для наиболее перспективных открытий (электроника, атомная энергетика, лазеры) — 3–4 года [12], а к 2020 году этот период сократился до 1–2 лет⁴ [28; 41];

2. *изменение характера взаимодействия науки с производством, когда наука превратилась в движущий фактор производства товаров и услуг* [34]. Действительно, если раньше техника и производство развивались в основном путем накопления эмпирического опыта, то к настоящему времени они стали развиваться на основе науки, в виде наукоемких технологий. Так, имеются фактические данные [20], показывающие, что компании, где затраты на исследования и разработки велики, имеют и более высокий уровень рыночной капитализации, чем компании традиционной экономики;

3. *ускоренный рост вклада инновационной составляющей в ВВП развитых стран,* который в США, например, увеличился с 31 % в 1980-е годы до 41,6 % в 1998 г.; в Японии, соответственно, с 30,6 % до 40 %; в Европе — с 45,5 % до 37 %, по разным оценкам [1; 3; 20]. Таким образом, в конце XX века вклад высокотехнологичных отраслей (как доля добавленной стоимости) в ВВП составлял в разных странах не более 42 %, а к 2018 году эта доля составила уже 58 %⁶;

4. *усиление роли государства для компенсации «рыночного провала» и уменьшения риска, связанного с проведением НИОКР и другими фактами инновационного процесса.* Как известно, в современной практике реализуются три основные схемы преодоления отмеченной «слабости» рыночного механизма: (а) прямое участие государства в производстве знаний; (б) предоставление безвозмездных субсидий на проведение фундаментальных научных исследований; (в) предоставление налоговых льгот или субсидий [33]. Это приводит к тому, что, поскольку государство берет на себя от 20 до 50 % национальных научных расходов⁷ (обеспечение НИОКР в университетах, исследований в оборонном секторе и космической

⁴ По убыванию доли государства в мировом производстве высокотехнологичной продукции.

⁶ Симачев Ю., Федюнина А., Кузык М. Глобальные цепочки добавленной стоимости в новых условиях: риски и возможности для России. 07.07.2020. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/382610423.pdf> дата обращения: 21.12.2021).

⁷ Для фундаментальных исследований эта цифра может достигать и 50–75 %.

отрасли, работ по государственным контрактам в частных лабораториях, исследований при создании дорогостоящих экспериментальных установок «большой науки» и т. п.), то использование средств государственного бюджета становится ключевым финансовым рычагом научно-технической политики государств [20; 30; 34; 35];

5. рост значения высоких технологий в промышленности и наукоемких услугах, что привело к *заметному изменению структуры и организации занятости населения во всём мире*. Так, если в 2001 г. в экономике ЕС было занято свыше 160 миллионов человек, из которых 66,9 % работало в сфере услуг; 19,7 % — в обрабатывающей промышленности; 13,4 % — в других секторах экономики [4], то к 2020 году в связи с цифровизацией экономики эта тенденция усилилась и стала глобальной. Например, в секторе R&D, связанном с цифровыми технологиями, каждое рабочее место создает несколько новых в других секторах, что приводит к изменению структуры и организации занятости. Так, в США одно рабочее место в цифровом секторе создает еще почти пять рабочих мест в других отраслях [38], а в Китае галопирующий рост e-commerce (электронной коммерции) явился причиной появления 10 миллионов новых рабочих мест в КНР [37]. Более того, цифровые технологии приводят к появлению новых видов профессий и специальностей, а робототехника и искусственный интеллект «вытесняют» человека с рутинных специальностей и предоставляют возможности для новых видов интеллектуальной деятельности индивида [7].

Таким образом, мы можем сделать вывод, что в современных условиях сектор R&D активно эволюционирует, оказывая существенную роль на развитие мировой экономики, и в том числе, влияет на структуру и формы занятости, увеличивая интеллектуальную составляющую труда.

2. Особенности интеллектуального труда и оценки его эффективности и результативности в экономике знаний

Интеллектуальный труд представляет собой целесообразную и общественно полезную деятельность человека, в результате которой затраты умственной энергии преобразуются в интеллектуальный капитал и интеллектуальные продукты.

К настоящему времени известно, что интеллектуальный труд не однороден и может быть представлен, как минимум, двумя разновидностями:

- а) рутинный труд, производящий типовые, стандартные товары/услуги;
- б) творческий труд, производящий оригинальные/уникальные товары/услуги [31]⁸.

В экономике знаний, где знания и человеческий капитал становятся ключевыми стимулами прогрессивного развития, творческий труд является главной компонентой интеллектуальной деятельности человека, в процессе которой осуществляется поиск и создание неизведанных, новых и оригинальных⁹ материальных и духовных благ [30; 34; 35]. Отличительными атрибутами творческой составляющей интеллектуального труда являются

⁸ Депутатова Л.Н. Система мотивации интеллектуального труда работников (на примере промышленных предприятий Пермского края): дисс. ... канд. экон. наук. — Пермь, 2014. — 183 с.

⁹ Ярким примером таких новых, неизвестных еще несколько десятков лет назад продуктов, являются цифровые технологии.

следующие характеристики: (1) неповторимость; (2) оригинальность; (3) общественно-историческая уникальность^{8,10}.

В современных реалиях одним из актуальных вопросов является оценка конкурентоспособности ресурсов предприятий, регионов и стран, где конкурентоспособность человеческого капитала все больше выходит на первый план [16]. Конкурентоспособность человеческих ресурсов, как правило, оценивается через показатели эффективности и/или результативности труда.

Эффективность (англ. «efficiency») представляет собой относительную величину, подразумеваемую как относительный эффект, или отношение результата к расходам (затратам), обусловившим его получение. Соответственно, эффективность интеллектуального труда понимается как отношение результатов умственного труда к затратам на получение этих результатов.

Анализ доступной литературы по методам оценки эффективности интеллектуального труда или конкурентоспособности человеческого капитала не обнаружил единых методических подходов к оценке.

Например, в исследовании Ю. Духнич и Р. Гриффин³ указывается, что методы бухгалтерского учета не позволяют адекватно оценить интеллектуальный капитал. Так, если оценивать торговую марку — результат интеллектуального труда — как амортизационный актив, теряющий свою стоимость по мере использования, то на практике имеется совсем другая картина: стоимость со временем только наращивается.

Немаловажно и то, как совершенно справедливо отмечается в работе коллектива ученых ИЭ УрО РАН [31, с. 41], что известные методы не берут в расчет результаты хозяйственной деятельности предприятий/организаций и издержки на персонал, без чего оценить конкурентоспособность человеческих ресурсов в принципе невозможно. Особенно это актуально для сектора НИОКР, где методическая база оценки интеллектуального труда еще только складывается.

Если исходить из того, что эффективность интеллектуальной деятельности работника в сфере R&D можно оценить как величину экономического эффекта, приходящегося на один рубль издержек на персонал (или один рубль заработной платы персонала), или отношение ряда результирующих показателей хозяйственной деятельности организации к затратам на персонал, то можно выделить, как минимум, три метода оценки эффективности.

1. *Метод определения зарплатоотдачи по реализованной интеллектуалоемкой продукции:*

$$R_w = \frac{V_{SP}}{F_s}, \quad (1)$$

где R_w — зарплатоотдача (return on wage) по реализованной интеллектуалоемкой продукции SP (Science Product); V_{sp} — объем реализованной интеллектуалоемкой продукции SP¹¹; F_s — фонд заработной платы (salary fund) персонала организации в сфере R&D.

2. *Метод определения зарплатоотдачи по прибыли:*

$$R_w = \frac{B}{F_s}, \quad (2)$$

¹⁰ Мельников О.Н. Управление человеческими ресурсами современных высокотехнологических организаций: дис. ... д-ра экон. наук. — М., 2005. — 433 с.

¹¹ Под реализованной интеллектуалоемкой продукцией (V_{sp}) следует понимать образовательные услуги и результаты НИОКР, в том числе: гранты, патенты, лицензии и т. п.

где R_w — зарплатоотдача (return on wage) по прибыли; B_p — балансовая прибыль (balance profit); F_s — фонд заработной платы (salary fund) персонала организации в сфере R&D.

3. Метод оценки конкурентоспособности человеческого капитала предприятия по добавленной стоимости [31, с. 45]:

$$E_{hc} = V_a / HC_c, \quad (3)$$

где E_{hc} — эффективность человеческого капитала (efficiency of human capital) по добавленной стоимости; V_a — добавленная стоимость (value added); HC_c — затраты на человеческий капитал (human capital costs) организации в сфере R&D.

Добавленную стоимость организации рассчитывают по формуле [31, с. 45]:

$$V_a = F_s + U_{st} + B_p, \quad (4)$$

где: V_a — добавленная стоимость (value added); F_s — фонд заработной платы (salary fund) персонала организации в сфере R&D; U_{st} — единый социальный налог (unified social tax); B_p — балансовая прибыль (balance profit).

Соответственно, затраты на человеческий капитал определяют по формуле [31, с. 45]:

$$HC_c = F_s + U_{st} + C_{sp}, \quad (5)$$

где: HC_c — затраты на человеческий капитал (human capital costs) организации в сфере R&D; F_s — фонд заработной платы (salary fund) персонала организации в сфере R&D; U_{st} — единый социальный налог (unified social tax); C_{sp} — стоимость социального пакета (cost of the social package).

Полученные показатели эффективности человеческого капитала рекомендуется сравнивать с аналогичными показателями отрасли [31, с. 45].

Как мы отмечали выше, вместе с эффективностью труда зачастую определяют и результативность труда. Соответственно, *результативность* (англ. «effectiveness», «productivity», «performance») интеллектуального труда — это величина относительная, подразумевающая отношение достигнутого в ходе умственной деятельности результата к величине планируемого результата. Иными словами, результативность показывает способность организации достигать поставленную цель/задачу¹².

Доступная нам литература не богата методиками оценки результативности труда работников в сфере R&D. В частности, имеются отдельные исследования о том, как высокоэффективные работники интеллектуального труда находят информацию и учатся выполнять свои обязанности [9], или работы по оценке результативности труда в сфере услуг в

¹² Необходимо отметить, что понятие «результативность» близко к понятию «социальная эффективность» (англ. «social effectiveness»), но не всегда тождественна ей, поскольку понятие социальная эффективность шире понятия результативность. В понятие социальной эффективности могут входить следующие характеристики:

- благоприятный имидж компании в глазах потребителей и общества;
- удовлетворенность потребителей качеством предоставляемых товаров/услуг;
- снижение социальной напряженности в регионе вследствие продажи товаров определенным категориям населения по сниженным ценам;
- обеспечение занятости населения за счет рабочих мест, предоставляемых данной компанией и т. п. [24, с. 405–406].

целом [19] или интеллектуального труда в сфере деловых услуг, в частности [5], а также результативность труда разработчиков цифровых технологий [29].

В то же время, ряд исследователей отмечает и проблемы процесса оценки результатов интеллектуальной деятельности вследствие возникающих трудностей оценки: (1) оценка эффективности производства; (2) оценка вклада функции управления в результатах интеллектуального труда; (3) оценка доли работника в этом вкладе [29]⁸.

Вместе с тем, в нематериальной сфере (особенно — в торговле) имеются достаточное серьезные наработки, позволяющие решить вышеуказанные проблемы, поскольку результативность труда обслуживающего торговлю персонала выражается как оценка того, насколько поведение продавца способствует достижению целей компании и зависит от влияния ряда факторов: (1) ролевые восприятия; (2) способности; (3) уровень квалификации; (4) уровень мотивации; (5) персональные, организационные и внешние факторы [11; 22; 24]. Как отмечают М.У. Джонстон и Г.У. Маршалл [11], оценка показателей результативности работников торговли определяется на основе оценки совокупности объективных и субъективных показателей:

- А) Объективные показатели (англ. «objective measures») рассчитываются на основе внутрифирменных данных о продажах, т.е. количественные показатели, отражающие, что показатели затрат, показатели результатов и коэффициенты результативности (отношение результатов к затратам).
- Б) Субъективные показатели (англ. «subjective measures») основаны на персональных (качественных) оценках сотрудников, отражающих результаты продаж, знание работы, управление территорией, отношение с клиентами и компанией, личностные характеристики работника.

Также можно отметить, что университетской среде имеется некий наработанный эмпирический опыт по определению показателей результативности интеллектуального труда работников, в частности, профессорско-преподавательского состава [15; 17; 18; 26; 28 и др.].

В частности, среди критериев эффективности называются такие показатели, как: (1) количество публикаций в целом, и в высокоцитируемых источниках, в частности; (2) количество созданных результатов интеллектуальной деятельности, учтенных в государственных информационных системах; (3) влияние работника на привлечение финансовых ресурсов в организацию; (4) численность лиц, освоивших образовательную программу (бакалавры, магистры, аспиранты) под руководством научного работника; (5) количество лиц, защитивших диссертации (кандидатские, докторские) под руководством научного работника и т.д. Однако общепринятых указаний по количественному расчету результативности научного труда работников на текущий момент нет как в РФ, так и в странах СНГ.

В связи с тем, что на текущий момент вследствие сложности и неоднородности видов деятельности в сфере интеллектуального труда не обнаружено единых подходов к оценке эффективности и результативности труда работников в сфере R&D, считали целесообразным предложить авторские наработки по данной проблематике применительно к научно-исследовательской деятельности университетских ученых.

Оценку эффективности и результативности научно-исследовательской деятельности университетских ученых мы предлагаем осуществлять как определение вклада университетского ученого в развитие университета, следующим образом:

$$C_{us} = R_w + P_{us} \quad (6)$$

где: C_{us} — вклад университетского ученого (us) в развитие университета (contribution of a university scientist) в сфере R&D; R_w — эффективность, или зарплатоотдача (return on wage) по реализованной университетом интеллектуалоемкой продукции SP (Science Product); P_{us} — результативность, или интегральный рейтинговый показатель деятельности университетского ученого («productivity»).

Соответственно, оценка эффективности научно-исследовательской деятельности университетских ученых будет определяться методом определения зарплатоотдачи по реализованной университетом интеллектуалоемкой продукции согласно формуле (1).

Оценка результативности научной деятельности университетских ученых будет определяться методом вычисления интегрального рейтингового показателя деятельности университетского ученого («productivity») по формуле среднеарифметической взвешенной [21]¹³:

$$\bar{P} = \sum_{i=1}^n w_i p_i = w_1 p_1 + w_2 p_2 + w_3 p_3 + \dots + w_n p_n,$$

где: \bar{P} — результативность университетских ученых или среднеарифметическое взвешенное набора критериев p_i с весами w_i .

Критерии результативности представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Критерии рейтинговой оценки
научно-исследовательской деятельности университетских ученых, в баллах**

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное количество баллов	Единица измерения	Общее количество баллов
1	Проектная деятельность			
1.1	Руководитель проекта:			
	- международного	100		
	- национального	70		
1.2	Исполнитель проекта:			
	- международного	50		
	- национального	35		
1.3	Заявленный проект (руководитель):			
	- международный	25		
	- национальный	12		
2	Публикационная активность			
2.1	Научная статья в журнале, включенном в Scopus, WebofScience	30		
2.2	Научная статья в журнале из списка ВАК			
	- автор	11		
	- соавтор	8		
2.3	Научная статья в журнале из списка ВАК стран СНГ			
	- автор	9		
	- соавтор	6		
2.4	Научная статья в журналах, не соответствующих пп. 2.1–2.3 (при объеме статьи более 0,2 авт. л.*):			
2.4.1	в изданиях своей страны:			
	- автор	6		
	- соавтор	3		

¹³ В данном случае сумма весов равна 1.

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное количество баллов	Единица измерения	Общее количество баллов
2.4.2	в изданиях стран СНГ: - автор - соавтор	5 3		
2.4.3	в международных изданиях: - автор - соавтор	7 4		
2.5	Научная статья в журналах, не соответствующих пп. 2.1–2.3 (при объеме статьи менее 0,2 авт. л.):			
2.5.1	в изданиях своей страны: - автор - соавтор	5 2		
2.5.2	в изданиях стран СНГ: - автор - соавтор	4 2		
2.5.3	в международных изданиях: - автор - соавтор	6 3		
2.6	Монография, изданная в своей стране: - автор (единолично) - автор (с соавторами), за 1 авт. л. - соавтор (за 1 авт. л.)	130 13 10		
2.7	Монография, изданная за рубежом: - автор (единолично) - автор (с соавторами), за 1 авт. л. - соавтор (за 1 авт. л.)	95 9 8		
2.8	Материалы конференции (в изданиях, включенных в базы Scopus, Web of Science): - автор - соавтор (за 0,1 авт. л.)	10 3		
2.9	Материалы конференции (в других наукометрических базах): - автор - соавтор (за 0,1 авт. л.)	3 1		
2.10	Материалы конференции (в изданиях, не включенных в наукометрические базы): - автор - соавтор (за 0,1 авт. л.)	1 0,3		
2.11	Диплом за лучший пленарный (секционный) доклад на конференции, семинаре, круглом столе на уровне: - международном - национальном - университетском	4 3 1		
3	Аспирантура, докторантура			
3.1	Защита кандидатской диссертации	60		
3.2	Защита докторской диссертации	100		
4	Руководство научно-исследовательской работой студентов			
4.1	Победитель, дипломант конкурса: - международного - национального - университетского	8 6 4		
4.2	Участие студента в конкурсе: - международном - национальном - университетском	5 4 2		

№ п/п	Критерии оценки	Максимальное количество баллов	Единица измерения	Общее количество баллов
4.3	Статья:			
	- в международных изданиях	4		
	- в изданиях своей страны	3		
	- в других изданиях стран СНГ	2		
4.4	Тезисы доклада, материалы конференции:			
	- в международных изданиях	1		
	- в изданиях своей страны	0,5		
	- в других изданиях стран СНГ	0,5		
5	Конкурсы для профессорско-преподавательского состава			
5.1	Победитель, дипломант научного конкурса:			
	- международного	10		
	- своей страны	8		
	- университетского	6		
5.2	Участник конкурса:			
	- международного	7		
	- национального	5		
	- университетского	3		
6	Инновационная, изобретательская, грантовая деятельность			
6.1	Патент на изобретение (полезную модель)	20		
6.2	Заявка на получение патента на изобретение (полезную модель)	6		
6.3	Наличие акта о внедрении результатов научных исследований:			
	- в производство	3		
	- в учебный процесс	2		
6.4	Грант международный по теме исследований	5		
7	Иная деятельность, не предусмотренная пп. 1–6			
7.1	Проведение обучающего семинара, тренинга, мастер-класса (по подготовке проектов, написанию научных статей и др.)	6		
7.2	Проведение научно-практического мероприятия по популяризации результатов своей научно-исследовательской работы (в т. ч. вебинар) на уровне:			
	- международном	9		
	- национальном	7		
	- университетском	5		
7.3	Отзыв на автореферат диссертации	6		
7.4	Оппонирование на защите диссертации	15		
7.5	Рецензия на научную статью	1,5		
7.6	Рецензия на монографию	3		
7.7	Участие в редакционной коллегии журналов, сборников:			
	- международных	3		
	- национальных	2		
	- университетских	1		
7.8	Выступление с докладом на научно-практическом мероприятии (семинаре, круглом столе, вебинаре и др.) без публикации	1		

* авт. л. — авторский лист (1 авт. л. = 40 000 печатных знаков с пробелами)

3. Обсуждение

Считаем необходимым отметить, что поскольку эмпирическая и информационная база по проблематике исследования окончательно не сложилась, а теоретический базис активно формируется, то целесообразно представить *основные предложения по направлению будущих исследований*.

Во-первых, необходимо выделить специфику труда отдельных категорий исследователей в секторе R&D, как в университетской среде, так и за ее пределами, поскольку это будет влиять и на критерии результативности, и на эффективность труда. Близкие позиции по данному вопросу мы находим в работах А.П. Багировой с соавторами [26], в исследованиях А.Д. Девятьяровой [10], В.В. Марширова и Л.Е. Маршировой [23], М. Роко и У. Баинбридж [39], Е.А. Федосеевой и М.В. Симоновой [32] и др.

Во-вторых, творческая составляющая интеллектуального труда пока с трудом поддается оценке и тем более, мотивирующей оплате труда, о чем говорится в работах В.Н. Белкина [31], Э.Х. Гимаевой [8], Л.Н. Депутатовой⁸, А.В. Нестерова [25], Ф.И. Рогача [27] и др. Особенно важна монетизация и оплата творческой составляющей интеллектуального труда и, соответственно, таких его характеристик, как «талант», «одаренность», «гениальность», «уникальность», в контексте цифровизации.

Например, как совершенно справедливо, на наш взгляд, отмечает А.В. Нестеров [25, с. 11], уникальность и оригинальность авторского контента в Интернете со временем были конвертированы программистами в показатели процентного уровня авторского копирайта в тестирующих программах. Это же касается и различных программ, тестирующих плагиатизм в публикациях. Соответственно, оплата интеллектуального труда с высокой степенью новизны и оригинальности должна быть обоснованной и адекватной затрачиваемому труду.

Наконец, в-третьих, поскольку рейтингованию сегодня подвержены сегодня буквально все: страны, регионы, города, предприятия, организации и университеты [7], то и оплата труда работников интеллектуального труда также должна быть оценена по их персональному вкладу в наиболее значимые для хозяйствующего субъекта рейтинги.

Заключение

Авторы констатировали, что последние двадцать пять лет характеризуются нарастающими темпами количественных и качественных преобразований в экономике, обусловленных глобальной активизацией R&D сектора.

Показано, что существует ряд вопросов, которые недостаточно освещены в литературе, среди которых особое значение представляют количественная и качественная оценка эффективности и результативности труда научных работников. В данной связи целью исследования явился поиск инструментов количественной и качественной оценки эффективности и результативности труда научных работников R&D сектора.

Авторы рассмотрели три ключевых вопроса: (1) значение и роль сектора R&D в современной экономике; (2) особенности интеллектуального труда и оценки его эффективности и результативности в экономике знаний; (3) основные предложения по направлению будущих исследований.

Показано, что на текущий момент вследствие сложности и неоднородности видов деятельности в сфере интеллектуального труда не обнаружено единых подходов к оценке эффективности и результативности труда работников в сфере R&D.

Предложен авторский подход к определению оценки эффективности и результативности научно-исследовательской деятельности (на примере университетских ученых) как определение вклада университетского ученого в развитие университета, исходя из суммирования двух показателей: (а) зарплатоотдачи по реализованной университетом интеллектуалоемкой продукции и (б) результативности, или интегрального рейтингового показателя научной деятельности университетского ученого.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев В.В. Вопросы перехода России на инновационный путь развития в условиях глобализации. // Препринт Центр. экон.-мат. ин-т РАН. — М.: Наука, 2007. — 10 с.
2. Астратова Г.В., Вахрушев М.В., Шапошников В.А. О формировании понятия «научоёмкие отрасли». // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2010. № 3. — 13 с.
3. Белорусов А.С. Современное состояние мирового рынка высоких технологий // Белорусский журнал международного права и международных отношений. 2002. № 2. С. 11–17.
4. В Европейском Союзе растет доля занятых в наукоемких отраслях экономики. // Население и общество. 2003. № 139–140. С. 1–4.
5. Варламова М.А. Эффективность интеллектуального труда в сфере деловых услуг // Вестник СГТУ. 2007. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-intellektualnogo-truda-v-sfere-delovyh-uslug> (дата обращения: 21.12.2021).
6. Воронцовская Л.Г. Сравнительный анализ финансирования науки и оплаты труда научных работников в России, Беларуси и других странах // Вестник Прикамского социального института. 2018. № 1(79). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-finansirovaniya-nauki-i-oplaty-truda-nauchnyh-rabotnikov-v-rossii-belarusi-i-drugih-stranah> (дата обращения: 23.12.2021).
7. Высшее образование и рынок труда в цифровой экономике: развитие математических методов и средств исследования сложных экономических систем. Научная монография: Коллектив авторов под общей и научной редакцией д.э.н., к.т.н., проф. Г.В. Астратовой / Астратова Г.В., Бедрина Е.Б., Ларионова В.А., Пошехонова Г.В., Руткаускас Т.К., Сеницын Е.В., Синякова М.Г., Толмачев А.В. — Екатеринбург: УрФУ, 2021. — М.: Издательство «Перо», 2021. — 342 с.
8. Гимаева Э.Х. Специфика творческой составляющей интеллектуального продукта как результата интеллектуального труда. // В мире научных открытий. 2014. № 11–9(59). С. 3484–3493.
9. Дейнвепорт Т. Управление работниками интеллектуального труда. Глава из книги «Зарабатывая умом». 30.08.2011. URL: https://www.cfin.ru/management/people/culture/intellectual_work.shtml (дата обращения: 21.12.2021).
10. Девятьярова А.Д. Особенности организации интеллектуального труда в информационном обществе // Вестник ГУУ. 2016. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-organizatsii-intellektualnogo-truda-v-informatsionnom-obschestve> (дата обращения: 23.12.2021).
11. Джонстон М.У., Маршалл Г.У. Управление отделом продаж. Планирование. Организация. Контроль. 7-е издание / Пер. с англ. — М.: Изд. дом «Вильямс», 2005. — 912 с.

12. Рудакова, И.Е. Инновационный процесс в странах развитого капитализма: (Методы, формы, механизм) / [И.Е. Рудакова, О.В. Смородинов, Н.Л. Фролова и др.]; Под ред. Рудаковой И.Е. — М.: Изд-во МГУ, 1991. — 143, [1] с.; 20 см.; ISBN 5-211-01509.
13. Как платят профессорам. Глобальное сравнение систем вознаграждения и контрактов. / Под редакцией Ф. Альтбаха, Л. Райсберг, М. Юдкевич, Г. Андрушака, И. Пачеко Перевод с английского Е. Сивак под научной редакцией М. Юдкевич. — М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2012. — 439 с.
14. Квинт В.Л., Бодрунов С.Д. Стратегирование трансформации общества: знание, технологии, ноономика / Монография / — СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте, 2021. — 351 с.
15. Климук В.В., Никишова А.В., Комаров О.Е. Методика оценки результативности работы профессорско-преподавательского состава вузов (рейтинговая система) // Вестник высшей школы (Almamater). 2016. № 11. С. 79–83.
16. Климук В.В., Комаров О.Е. Методический базис оценки конкурентоспособности высших учебных заведений // Вестник ЮРГТУ (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. 2016. № 4. С. 146–153.
17. Комаров О.Е. Особенности внешней и внутренней среды вуза на рынке образовательных услуг // Философия социальных коммуникаций. — Волгоград: НОУ ВПО «ВИЭСП», 2014. №4. — С. 98–103.
18. Комаров О.Е. Инновационная модель управления конкурентоспособностью вуза // Математические методы и модели в управлении, экономике и социологии: сборник научных трудов. Выпуск 8 (Международный). — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — С. 227–233.
19. Лавлок К. Маркетинг услуг: персонал, технология, стратегия, 4-е изд.: Пер. с англ. М.: Изд. Дом «Вильямс», 2005. — 1008 с.
20. Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России. Доклад В.Л. Макарова на общем собрании АН РФ // Вестник РАН. 2003. № 5. Т. 73. С. 450–462.
21. Малхотра Н.К. Маркетинговые исследования. Практическое руководство. — 3-е изд.: Пер. — М.: Изд-во "Вильямс", 2002. — 960 с.
22. Маркетинг в ЖКХ: Учебное пособие. Г.В. Астратова, Е.В. Баженова // Под общей и научной редакцией д.э.н., профессора Г.В. Астратовой. — Москва: Издательский центр «Науковедение». Отпечатано с готового оригинал-макета, 2016. — 444 с.
23. Марширов В.В., Марширова Л.Е. Комплексная оценка индивидуального труда разработчиков программного обеспечения // Бизнес-информатика. 2013. № 2(24). С. 55–62.
24. Монди Уэйн Р., Ноу Роберт М., Премо Шейн Р. Управление персоналом / Пер. с англ. под ред. И.В. Андреевой, С.В. Кошелевой. 8-е изд. — СПб: Изд-во Дом «Нева», 2004. — 640 с.
25. Нестеров А.В. Критерий творчества: юридический аспект. — М.: НИУ ВШЭ, препринт октябрь 2014. — 13 с.
26. Преподавательский труд в современной России: трансформация содержания и оценки: монография / А.П. Багирова, А.К. Ключев, О.В. Нотман, О.М. Шубат, Е.Ю. Щербина, А.А. Яшин / под общ. ред. проф. А.П. Багировой; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федерал. ун-т. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 207 с.

27. Рогач Ф.И. Роль и оценки интеллектуального труда в современности // Проблемы экономики. 2014. № 2. С. 320–325.
28. Рудица Н.Б. Комаров О.Е. Проблемы управления ресурсами системы высшего образования Казахстана // Известия высших учебных заведений: Социология. Экономика. Политика. — Тюмень: Тюм. ГНГУ, 2014. № 2. — С. 88–92.
29. Симонова М.В. Интеллектуальный труд: теория и практика / М.В. Симонова, Е.А. Федосеев // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями: межвуз. сб. науч. тр. 2013. № 2. С. 155–159.
30. Татаркин А.И., Пилипенко Е.В. Экономика знаний: проблемы теории и методологии. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2007. — 284 с.
31. Теория человеческого капитала предприятия. / Коллективная монография. В.Н. Белкин и др. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2012. — 429 с.
32. Федосеева Е.А., Симонова М.В. Вопросы оценки труда разработчиков информационных систем. // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2013. № 6(104). С. 130–133.
33. Швецов Д.Е. Сравнительный анализ государственной инновационной политики стран мировой «триады». 2000. URL: <http://georpub.narod.ru/student/shvecov/1/8.htm> (дата обращения: 02.02.2009).
34. Экономика знаний: коллективная монография / Отв. ред. В.П. Колесов. — М.: ИНФРА-М, 2008. — 432 с.
35. Экономика знаний и инноваций: перспективы России / под ред. А.В. Бузгалина. — М.: Экономический ф-т МГУ: ТЕИС. 2007. — 364 с.
36. Яновский Л.М., Малов И.В. Рейтинговая оценка труда преподавателя ВУЗа: способ повышения качества преподавания // Acta Biomedica Scientifica. 2005. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rejtingovaya-otsenka-truda-prepodavatelya-vuza-sposob-povysheniya-kachestva-prepodavaniya> (дата обращения: 17.12.2021).
37. Brynjolfsson Erik, and Andrew McAfee. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. — New York: W.W. Norton, 2014. — 440 pp.
38. Moretti Enrico, and Per Thulin. 2013. Local Multipliers and Human Capital in the United States and Sweden. // Industrial and Corporate Change. 2013. V. 22. No 1, pp. 339–62.
39. Roco, M., Bainbridge, W. Overview Converging Technologies for Improving Human Performance // Roco, M., Bainbridge, W. (eds). Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science. Arlington, 2004. P. 1. URL: http://www.wtec.org/ConvergingTechnologies/Report/NBIC_report.pdf (data request 01.10.2021).
40. U.S. Business R&D Expenditures Increase in 2006; Companies' Own and Federal Contributions Rise. // Info Brief. NSF 08-313. National Science Foundation. Directorate for Social, Behavioral, and Economic Sciences. August 2008. — 8 pp.
41. World Social Report 2020. Inequality in a Rapidly Changing World. 2020. — 216 pp. URL: <https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/01/World-Social-Report-2020-FullReport.pdf> (data request 21.12.2021).

Astratova Galina Vladimirovna

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia
Uralsky Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russian Federation, Yekaterinburg, Russia
E-mail: galina_28@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3579-4440>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=263754

Researcher ID: <https://www.researcherid.com/rid/C-3514-2015>

Klimuk Vladimir Vladimirovich

Baranovichi State University, Baranovichi, Belarus
E-mail: klimuk-vv@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0928-8453>

On the issue of efficiency and effectiveness of labor researches at R&D sector

Abstract. In this article, the authors consider the problems of efficiency and effectiveness of intellectual work on the example of researchers in the R&D sector in general, and university scientists in particular.

The relevance of the research lies in the fact that, on the one hand, the R&D sector is actively developing and becoming one of the most profitable sectors of the global economy. This increases the importance of the intellectual component of the individual's work, which ultimately forms the intellectual capital and intellectual potential of the enterprise, region, and country. On the other hand, the salaries of researchers in a number of countries do not correspond to their role in the formation of intellectual capital and GDP of the country. Moreover, there are still a number of issues that are insufficiently covered in the literature, among which of particular importance is not only wages as a motivating incentive to work, but also quantitative and qualitative assessment of the effectiveness and efficiency of the work of researchers. In this regard, the purpose of the study was to search for tools for quantitative and qualitative assessment of the effectiveness and efficiency of the work of R&D sector researchers.

General theoretical methods of information analysis and synthesis were applied in the work, with an emphasis on quantitative and qualitative methods for evaluating the effectiveness and efficiency of intellectual labor in the R&D sector.

The authors considered three key issues: (1) the importance and role of the R&D sector in the modern economy; (2) features of intellectual labor and evaluation of its effectiveness and efficiency in the knowledge economy; (3) main proposals for future research.

It is shown that at the moment, due to the complexity and heterogeneity of activities in the field of intellectual labor, there are no unified approaches to assessing the effectiveness and efficiency of workers in the field of R&D.

The author's approach to determining the evaluation of the effectiveness and efficiency of research activities is proposed (using the example of university scientists) how to determine the contribution of a university scientist to the development of the university, based on the summation of two indicators: (a) salary returns on intellectual-intensive products implemented by the university and (b) effectiveness (performance, productivity) or an integral rating indicator of the scientific activity of a university scientist.

Keywords: efficiency; effectiveness; productivity; performance; labor evaluation; labor management; performance management; R&D; intellectual work; creativity; intellectual capital; university scientists