

А.Г. Подольский, доктор экономических наук, профессор
А.А. Косенко, кандидат технических наук, старший научный сотрудник
Л.Ф. Сябрук, кандидат технических наук

Методический подход к оценке результативности деятельности научных работников научно-исследовательских организаций Минобороны России¹

В статье изложен методический подход к оценке результативности деятельности научных работников научно-исследовательских организаций Минобороны России. Предложены четыре вида мониторинга, которые целесообразно проводить для комплексной оценки результативности деятельности научных работников. Сформулированы требования, выполнение которых обеспечивает объективность оценки результативности деятельности научных работников. Приведены критерии, позволяющие ранжировать результативность деятельности научных работников по четырем категориям.

Ключевым элементом любой научной организации, в том числе Минобороны России, являются научные работники, так как именно они генерируют новые идеи, совершенствуют существующие и разрабатывают новые методологию, методы и способы проведения научных исследований. Результаты их научной деятельности находят практическую реализацию в моделирующих комплексах, экономико-математических моделях, методиках, а также в решениях сложных научных задач, связанных с созданием научного задела, необходимого для разработки перспективных образцов вооружения, специальной и военной техники, разработки плановых документов, а также в принятых решениях по текущим вопросам военного строительства.

В связи с тем, что результативность научной деятельности организаций базируется на результатах труда научных работников, весьма актуальным является разработка предложений по оценке результативности их труда.

Результаты анализа научной и справочной литературы, а также нормативных правовых документов², относящихся к рассматриваемой области исследований, показали, что в них первостепенное внимание уделено проблеме оценки результативности деятельности научных организаций в целом и не достаточно глубоко проработаны вопросы оценки результативности научного работника [1, 2].

Следует отметить, что ряд аспектов рассматриваемой проблемы исследовался научными работниками ФГБУ «46 ЦНИИ» Минобороны России, результаты которой изложены в соответствующем

1 Статья подготовлена в рамках проекта РФФИ № 17-06-00452.

2 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2014 г. № 162 «Об утверждении порядка предоставления научными организациями, выполняющими научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, сведений о результатах их деятельности и порядка подтверждения указанных сведений федеральными органами исполнительной власти в целях мониторинга, порядка предоставления научными организациями, выполняющими научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, сведений о результатах их деятельности в целях оценки, а также состава сведений о результатах деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, предоставляемых в целях мониторинга и оценки»; Перечень показателей эффективности научной деятельности научно-исследовательских организаций Министерства обороны Российской Федерации (утвержден 26.03.2014 г. председателем Военно-научного комитета ВС РФ).

ющих отчетах о НИР, а также в научных статьях, посвященных оценке трудоемкости, ценности и стоимости НИР, разработке концептуального подхода к выбору критериев и норм оценки потенциала, качества и эффективности работы научных организаций Минобороны России [3, 4].

Задача данной статьи – разработать методический подход к оценке результативности деятельности отдельного научного сотрудника научно-исследовательской организации Минобороны России.

Базовым фактором, который должен учитываться при оценке результативности деятельности научного работника, является время. Это обусловлено следующими факторами:

а) со временем научный работник накапливает знания и информацию, приобретает опыт и повышает свою квалификацию, что способствует повышению уровня его квалификации, а следовательно, и результативности его научной деятельности;

б) получение научных результатов требует времени, которое может варьироваться от нескольких месяцев (например, написание и опубликование статьи в научном журнале) до нескольких лет (например, выполнение научно-исследовательской работы).

В связи с этим оценку результативности научной деятельности работника целесообразно проводить на отрезках времени разной протяженности.

В зависимости от длительности периода времени, на котором осуществляется мониторинг деятельности научных работников, предлагается ввести четыре его вида:

полный мониторинг – мониторинг, проводимый на всем прошедшем (относительно момента времени t_0) периоде научной деятельности работника, на котором имеются данные о результатах научной деятельности работника НИО Минобороны России;

долгосрочный мониторинг – мониторинг, проводимый на прошедшем (относительно момента времени t_0) пятилетнем временном периоде;

среднесрочный мониторинг – мониторинг, проводимый на прошедшем (относительно момента времени t_0) трехлетнем временном периоде;

краткосрочный мониторинг – мониторинг, проводимый на прошедшем (относительно момента времени t_0) годовом временном периоде.

На рисунке 1 приведена иллюстрация взаимного расположения временных периодов, на которых осуществляются указанные виды мониторинга.

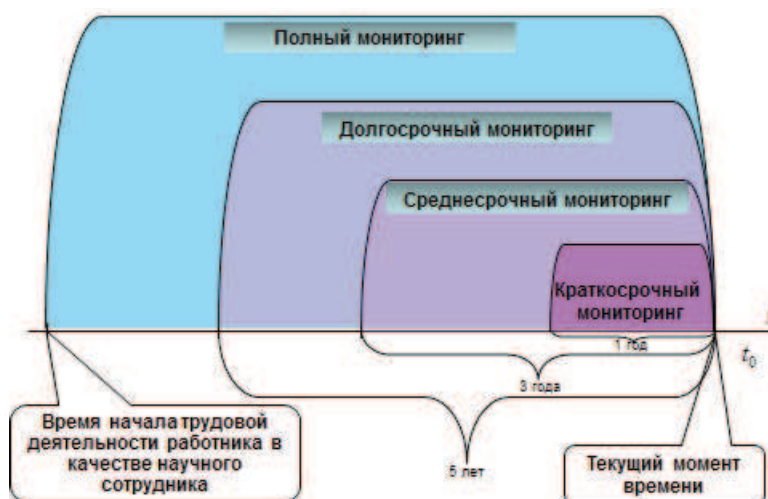


Рисунок 1 – Виды мониторинга результативности деятельности научных работников

Полный мониторинг предназначен для оценки результативности деятельности научного работника на всем или максимально возможном периоде его работы в научной области в НИО Минобороны России.

В общем случае результативность научной деятельности работников научных учреждений Минобороны России зависит от стажа их работы в таких учреждениях в научной должности. Вследствие этого с течением времени результативность его работы должна повышаться. Для подтверждения этого необходимо осуществить долгосрочный, среднесрочный и краткосрочный мониторинги.

Долгосрочный мониторинг охватывает пять последних календарных лет и позволяет учесть результаты, полученные при выполнении практически всех встречающихся на практике научно-исследовательских работ, так как их продолжительность, как правило, не превышает пяти лет.

Среднесрочный мониторинг предназначен для получения интегральной оценки результативности деятельности научного работника на ограниченном отрезке времени, включающем три последних календарных года. Целесообразность выбора трехлетней продолжительности обусловлена тем, что, во-первых, указанный период времени достаточно полно отражает научную активность работника и позволяет в приемлемые сроки (не дожидаясь пятилетнего мониторинга) выявлять снижение активности научной деятельности и выработать рекомендации по ее активизации. Во-вторых, указанный срок достаточен для разработки и опубликования отчетов, рабочих и информационно-аналитических материалов, написания и издания учебников, монографий, статей, а также разработки проектов нормативных правовых документов.

Краткосрочный мониторинг предназначен для оценки результативности текущей деятельности научного работника за последний календарный год. Его результаты позволяют выявить динамику достигнутых научных результатов в различные годы и на отрезке времени любой протяженности. Кроме того, результаты краткосрочного мониторинга являются исходной базой для осуществления среднесрочного и полного мониторинга. Поэтому организации его проведения должно быть уделено первостепенное внимание.

Для объективной оценки результативности деятельности научного работника мониторинг должен проводиться с учетом следующих требований.

При оценке результативности работы научного работника должна учитываться важность полученных им научных результатов для НИО Минобороны России.

В основу объективной оценки важности полученных работником НИО Минобороны России научных результатов предлагается положить приведенную в приказе Министра обороны РФ от 07.12.2015 № 745 «Порядок организации научной работы в Вооруженных Силах Российской Федерации» градацию работ на три категории в зависимости от уровня их задания и дополнить ее четвертой категорией, в которую включаются результаты, не относящиеся к 1, 2 и 3 категориям.

Кроме того, для более строгой градации результатов деятельности научного работника предлагается из третьей категории перенести в четвертую все результаты, полученные при выполнении работ, задаваемых руководителями НИО в инициативном порядке. Таким образом, важность научных результатов подразделяется на четыре категории:

1-я категория – научные результаты, полученные работником при выполнении работ, задаваемых в установленном порядке по решению Верховного Главнокомандующего ВС РФ, Председателя Правительства РФ, Министра обороны РФ и его первых заместителей;

2-я категория – научные результаты, полученные работником при выполнении работ, задаваемых заместителями Министра обороны РФ, руководителями органов военного управления;

3-я категория – научные результаты, полученные работником при выполнении работ, задаваемых в установленном порядке руководителями других федеральных органов исполнительной власти (их предприятий и организаций), иных организаций;

4-я категория – научные результаты, полученные работником при выполнении работ, задаваемых руководителем НИО, а также результаты полученные работником в инициативном порядке.

При оценке результативности деятельности научного работника должны комплексно учитываться все виды результатов его научной деятельности.

Необходимость комплексного учета результатов деятельности научного работника обусловлена тем, что они могут проявляться в создании разнообразных видов научной продукции, которая может носить материально-вещественную и иную форму. Анализ возможных результатов деятельности научных работников Минобороны России позволил сформировать основные ее виды.

К основным видам научной продукции, которые носят материально-вещественную форму, относятся:

- материал в ОКР;
- материал в отчет о НИР;
- проект нормативно-правового акта;
- методика (методические рекомендации), разработанная не в рамках НИР);
- полезная модель (разработана не в рамках НИР и ОКР);
- база данных (разработана не в рамках НИР и ОКР);
- программа для ЭВМ (разработана не в рамках НИР и ОКР);
- техническое задание на НИР;
- информационно-аналитический материал, выполненный в рамках оперативного задания;
- материал в учебник, авторам которого присуждена государственная премия;
- материал в учебник, авторы которого являются призерами конкурса на лучшую научную работу;
- материал в учебник, авторы которого не являются призерами наград и конкурсов;
- диплом доктора наук;
- диплом кандидата наук;
- статья в журнале, входящем в признанные международные системы цитирования;
- статья в журнале, входящем в «Перечень рецензируемых научных изданий», утвержденный Минобрнауки России;
- статья в журнале, не входящем в признанные международные системы цитирования и в «Перечень рецензируемых научных изданий», утвержденный Минобрнауки России;
- отзыв ведущей организации на диссертацию;
- отзыв официального оппонента на диссертацию;
- отзыв на автореферат диссертации;
- заключение на план-проспект докторской диссертации.

К основным видам научной продукции, которые не носят материально-вещественную форму, относятся:

- участие в организации и проведении командно-штабного учения;
- участие в организации и проведении научного мероприятия: круглого стола, семинара, форума, выставки;
- работа в межведомственной (ведомственной) рабочей группе, комиссии, экспертном совете;
- членство в экспертном совете Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России;
- членство в диссертационных советах;
- научное руководство научно-исследовательской работы;
- членство в редакционной коллегии издания, входящего в «Перечень рецензируемых научных изданий», утвержденный Минобрнауки России;
- членство в ученом совете организации;
- научное консультирование докторской диссертации;
- научное руководство кандидатской диссертацией;

- системное администрирование вычислительной техники;
- чтение лекций.

Для комплексной оценки результатов деятельности научных работников необходимо, во-первых, каждый вид научной продукции охарактеризовать количественным показателем, отражающим объем выполненных работ, во-вторых, учесть важность полученного результата для НИО Минобороны России, в-третьих, оценить вклад конкретного сотрудника в создание продукции определенного вида, в-четвертых, сформировать обобщенный показатель результативности, позволяющий комплексно учесть различные виды научной продукции, создаваемой работником.

Под показателями результативности деятельности научного работника НИО Минобороны России понимаются показатели, численно характеризующие различные виды результатов его научного труда за фиксированный период времени. Они могут иметь абсолютный и относительный характер.

Для численной оценки абсолютного обобщенного показателя результативности научной деятельности j -го работника предлагается использовать формулу:

$$Q_j^p(t_H, t_K) = \sum_{k=1}^{N_p} b_k^p n_{jk}^p(t_H, t_K) \sum_{i=1}^{N_{pk}} a_{jki}, \quad (1)$$

где N_p – общее количество типовых видов результатов научной деятельности работника, по которым оценивается его результативность;

N_{pk} – общее количество результатов k -го вида, полученных научным работником, по которым оценивается результативность его деятельности;

$n_{jk}^p(t_H, t_K)$ – количество результатов k -го вида, полученных j -м научным работником на отрезке $[t_H, t_K]$;

b_k^p – важность результата k -го вида для НИО Минобороны России;

a_{jki} – показатель, характеризующий вклад j -го научного работника в достижение i -го результата k -го вида, $0 \leq a_{jki} \leq 1$.

Значение показателя a_{jki} определяется экспертным путем.

Важность научных результатов одного вида при переходе от первой категории результативности к четвертой снижается. Она задается Военно-научным комитетом Министерства обороны Российской Федерации и не может меняться в процессе мониторинга. Ее корректировка может осуществляться только после анализа результатов мониторинга и по согласованию со всеми НИО Минобороны России. Этим достигается объективность и обоснованность оценки результативности и целесообразность ее корректировки.

При оценке результативности деятельности научного работника должно учитываться его ресурсное обеспечение.

Показатель $Q_j^p(t_H, t_K)$, определяемый по формуле (1), характеризует общее количество научных результатов, полученных работником за фиксированное время, с учетом их важности для НИО Минобороны России и вклада работника в их достижение, величина которого зависит от протяженности отрезка времени, на котором осуществляется мониторинг.

Наряду с указанным показателем представляет интерес рассмотрение относительного обобщенного показателя результативности, учитывающего ресурсное обеспечение деятельности научного работника.

Предположим, что научный работник обеспечен материальными и информационными ресурсами, тогда к основным видам ресурсов, обеспечивающих результативность его деятельности, относятся:

- финансовый, представляющий суммарную заработную плату научного работника за период получения результата;
- временной, представляющий отрезок времени, на котором работником была создана научная продукция.

Учет указанных видов ресурсного обеспечения необходим для проведения сопоставительного анализа результативности научной деятельности работника в различные периоды, а также для сопоставления результативности различных работников на фиксированном отрезке времени $[t_H, t_K]$.

С использованием указанных показателей ресурсного обеспечения осуществляется формирование относительных показателей результативности деятельности J -го научного работника на отрезке $[t_H, t_K]$:

$$G_{3j}^P(t_H, t_K) = \frac{Q_j^P(t_H, t_K)}{C_j^{\PhiЗПП}(t_p, t_H, t_K)},$$

где $C_j^{\PhiЗПП}(t_p, t_H, t_K)$ – суммарный объем заработной платы j -го научного работника на отрезке $[t_H, t_K]$, приведенный в цены расчетного года t_p .

$$G_{Bj}^P(t_H, t_K) = \frac{Q_j^P(t_H, t_K)}{T^{PB}(t_H, t_K)}, \text{ где } T^{PB}(t_H, t_K) \text{ – суммарное рабочее время на отрезке } [t_H, t_K].$$

Эти показатели характеризуют относительную результативность деятельности j -го научного работника на отрезке $[t_H, t_K]$, то есть результативность, приходящуюся на единицу полученного им вознаграждения за свою работу на указанном отрезке $G_{3j}^P(t_H, t_K)$, а также результативность деятельности j -го научного работника в единицу времени $G_{Bj}^P(t_H, t_K)$. Кроме того, они характеризуют эффективность расходования финансовых ресурсов и рабочего времени, соответственно.

Для качественного ранжирования результативности деятельности научных работников НИО Минобороны России предлагается использовать четыре категории:

- 1-я категория – научные работники-лидеры;
- 2-я категория – научные работники, имеющие среднюю результативность научной деятельности;
- 3-я категория – научные работники, имеющие низкую результативность научной деятельности;
- 4-я категория – научные работники, имеющие неудовлетворительную результативность научной деятельности.

Практическое использование указанных категорий позволит, во-первых, терминологически строго характеризовать возможности научного работника с точки зрения результативности его научной деятельности, во-вторых, обеспечить гибкость в оценке результативности деятельности научного работника, в-третьих, своевременно выявлять негативные тенденции, связанные со снижением результативности научной деятельности и выработать мероприятия по ее повышению.

Базовым показателем, используемым для отнесения научного работника к одной из четырех категорий результативности, является среднее значение абсолютного обобщенного показателя результативности его деятельности по всем научным работникам рассматриваемого НИО Минобороны России, мониторинг которых осуществляется:

$$\bar{Q}^P(t_H, t_K) = \frac{1}{N_{НИО}^{HP}(t_H, t_K)} \sum_{j=1}^{N_{НИО}^{HP}(t_H, t_K)} Q_j^P(t_H, t_K), \tag{2}$$

где $N_{НИО}^{HP}(t_H, t_K)$ – среднесписочное количество научных работников на отрезке $[t_H, t_K]$,
 $N_{НИО}^{HP}(t_H, t_K) = \frac{1}{2} (N_{НИО}^{HP}(t_H) + N_{НИО}^{HP}(t_K))$;
 $N_{НИО}^{HP}(t_H), N_{НИО}^{HP}(t_K)$ – количество научных работников в организации, в которой работает j -й работник, соответственно, в t_H -й и t_K -й моменты времени.

Принадлежность научного работника к одной из указанных категорий результативности осуществляется с использованием абсолютного обобщенного показателя результативности и соответствующих критериев.

Для формулирования критериев отнесения научных работников к первым двум категориям результативности от среднего значения абсолютного обобщенного показателя результативности деятельности научных работников организации вправо и влево откладываются отрезки, длиной 25% от среднего значения (рисунок 2), определяемого по формуле (2).

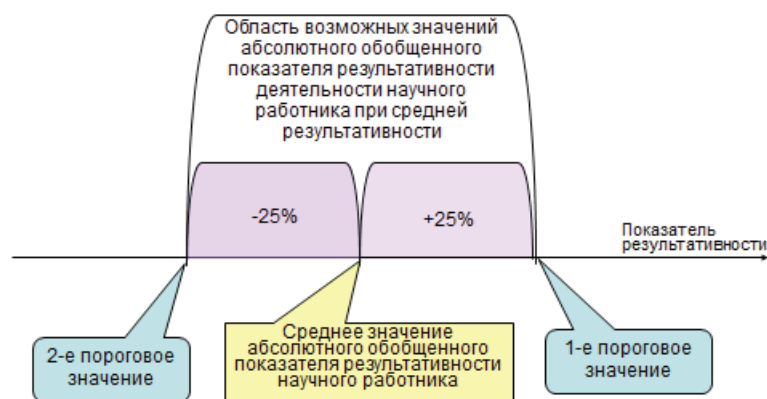


Рисунок 2 – Формирование области возможных значений абсолютного обобщенного показателя результативности деятельности научных работников организации, соответствующей средней результативности

Определение среднего значения абсолютного обобщенного показателя результативности научных работников и двух пороговых значений результативности, указанных на рисунке 2, позволяет сформулировать первые два критерия результативности деятельности научных работников НИО Минобороны России.

Первый критерий: научный работник НИО Минобороны России относится к первой категории результативности научной деятельности, если абсолютный обобщенный показатель его результативности превышает значение $1,25 \bar{Q}^P(t_H, t_K)$ (первая опорная точка на рисунке 2). Он используется для оценки возможности отнесения научного работника к первой категории результативности.

Второй критерий: научный работник НИО Минобороны России относится ко второй категории результативности научной деятельности, если абсолютный обобщенный показатель результативности его деятельности принадлежит отрезку: $[0,75 \bar{Q}^P(t_H, t_K), 1,25 \bar{Q}^P(t_H, t_K)]$. Этот критерий используется для оценки возможности отнесения научного работника ко второй категории результативности.

Правая граница указанного отрезка представляет собой 1-е пороговое значение, а его левая граница – 2-е пороговое значение, показанные на рисунке 2.

Для формирования критериев отнесения научного работника к третьей или четвертой категориям результативности вводится третье пороговое значение, находящееся слева от 2-го поро-

гового значения абсолютного обобщенного показателя результативности деятельности научного работника, равно $0,5\bar{Q}^p(t_H, t_K)$.

Используя 2-е и 3-е пороговые значения, сформулируем третий критерий результативности деятельности научного работника. Научный работник НИО Минобороны России относится к третьей категории результативности, если абсолютный обобщенный показатель результативности его научной деятельности принадлежит отрезку:

$$\left[0,5\bar{Q}^p(t_H, t_K), 0,75\bar{Q}^p(t_H, t_K)\right].$$

Четвертый критерий формулируется в следующем виде: научный работник НИО Минобороны России относится к четвертой категории результативности научной деятельности, если абсолютный обобщенный показатель его результативности не превышает значения $0,5\bar{Q}^p(t_H, t_K)$.

Рисунок 3 комплексно иллюстрирует критерии принадлежности научного работника НИО Минобороны России к одной из четырех категорий результативности научной деятельности.

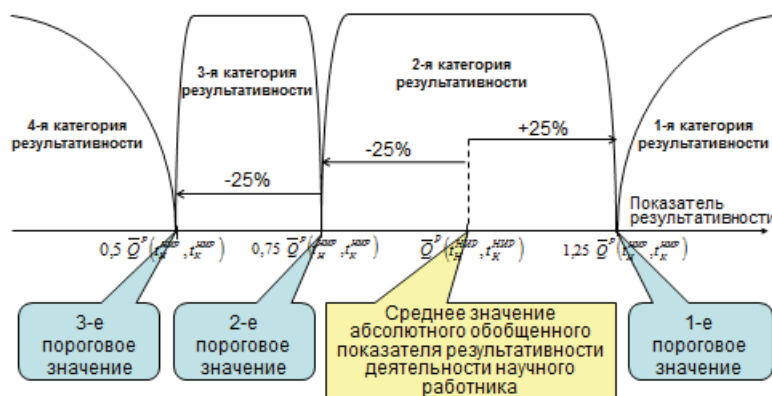


Рисунок 3 – Комплексная иллюстрация принадлежности научного работника НИО Минобороны России к одной из четырех категорий результативности научной деятельности

Предложенная классификация результативности деятельности научных работников основана на разделении результативности их деятельности на категории и позволяет связать переход работника из одной категории результативности в другую с возможностью аналогичного перехода научной организации. Разработанный методический подход к оценке результативности деятельности научных работников может быть использован для обоснования принятия управленческих решений, направленных на повышение результативности научной деятельности НИО Минобороны России.

Список использованных источников

1. Цветкова Л.А., Комарова А.В. Новые критерии эффективности участников исследовательской деятельности и распорядителей бюджетных средств на исследования и разработки // Экономика науки. – 2015. – Т. 1. – № 4.
2. Феоктистова О.А. Результаты труда научных работников: инструменты государственного стимулирования качества // Науковедение. – 2014. – Вып. 5(24).
3. Буренок В.М., Лавринов Г.А., Кравчук П.В. О возможном подходе к определению стоимости научно-исследовательских работ // Военная мысль. – 2003. – № 2.
4. Буренок В.М., Девкин О.И., Лавринов Г.А., Слепов А.А., Тунгушпаев А.Т. Концептуальный подход к выбору критериев и норм оценки потенциала, качества и эффективности научной работы в научных организациях Минобороны России // Вооружение и экономика. – 2009. – № 2 (6).