



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ РАКЕТНЫХ И
АРТИЛЛЕРИЙСКИХ НАУК»**

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума РАН
от « 17 » сентября 2020 г. № 146

**Методика
определения вклада исполнителей
в результат выполнения научно-исследовательских работ
в Российской академии ракетных и артиллерийских наук**

Москва 2020 г.

1. Назначение методики

Настоящая Методика предназначена для определения вклада каждого исполнителя в результаты, полученные при выполнении научно-исследовательских работ (НИР). Выходные данные методики используются для оценки квалификации исполнителей НИР, определения целесообразности их привлечения к участию в НИР в кооперации исполнителей Российской академии ракетных и артиллерийских наук (РАРАН), а также подготовки решений о поощрении, в том числе премировании, исполнителей с учетом их вклада в результаты НИР.

2. Термины и определения основных понятий

Термины и определения основных понятий приведены в Приложении 1.

3. Принятые предпосылки, допущения и ограничения

3.1. Методика определяет порядок действий научных руководителей и ответственных исполнителей НИР, а также должностных лиц РАРАН при определении вклада в полученный результат отдельного исполнителя НИР с учетом характера, объемов и сроков выполнения НИР, полноты удовлетворения требований Технического задания (ТЗ) к отдельным научным результатам (НР) и работе в целом, а также квалификации исполнителей (например, опыт работы по аналогичной тематике, наличие ученых степеней и званий, уровень владения современными методами научных исследований, наличие научных трудов, патентов и т.п.).

3.2. С учетом специфики НИР, наличия материалов, составляющих государственную тайну, характера участия РАРАН, вклады отдельного исполнителя могут быть определены:

научным руководителем и (или) ответственным исполнителем НИР (при участии РАРАН в качестве исполнителя СЧ НИР);

коллегиально с участием первого вице-президента, академика-секретаря, отвечающего за организацию научной работы РАРАН, а также других

должностных лиц РАРАН (при участии РАРАН в качестве исполнителя СЧ НИР или головного исполнителя НИР);

на заседаниях научно-технического совета РАРАН (при участии РАРАН в качестве головного исполнителя НИР).

Конкретный способ определения вклада отдельных исполнителей НИР и процедура его реализации определяются на заседаниях НТС РАРАН при рассмотрении научно-методических замыслов НИР.

3.3. Для определения вкладов может применяться ранговая (порядковая) и другие шкалы.

3.4. Рассматриваются творческий и организационно-технический вклады исполнителей.

3.5. Творческий вклад характеризуется выполнением работ, связанных с разработкой, апробацией и применением НМА, оценкой его работоспособности в определенных предметных областях, обоснованием требований к исходным и выходным данным, разработкой научно-обоснованных предложений и рекомендаций, методик проведения экспериментов, экспертных опросов и т.п.

3.6. Видами творческого вклада являются:

теория, теоретические основы, теоретические положения;

теоретическое, теоретико-экспериментальное, экспериментальное обоснование;

методология, метод, методика методические основы;

научно-методический, методический, математический аппарат обоснования (анализа, оценки, синтеза, построения, оптимизации, прогнозирования и т.п.);

закономерности, принципы, правила формирования, построения, использования, ранжирования, оснащения и т.п.;

математические модели или математические (формализованные) описания, а также другие с учетом требований ТЗ и характеристик полученных НР.

3.7. При определении творческого вклада дополнительно могут учитываться:

показатели качества научных результатов, как научная и практическая новизна, достоверность и значимость. Примерные уровни данных показателей представлены в Приложении 2;

примерные коэффициенты учета профессионального уровня (Приложение 3).

Решение по учету указанных показателей принимается на заседаниях НТС РАРАН при рассмотрении научно-методических замыслов НИР.

3.8. Организационно-технический вклад характеризуется выполнением работ, связанных с участием в разработке организационно-планирующих документов, проведением расчетов, экспериментов, опросов и т.п. по разработанным методикам, подготовкой отчетной научно-технической документации и др.

3.9. Виды организационно-технического вклада определяются с учетом требований ТЗ, ГОСТ РВ 15.105-2001 "Порядок выполнения научно-исследовательских работ и их составных частей. Основные положения".

3.10. При определении организационно-технического вклада учитывается количество однотипных работ, выполненных исполнителем (количество книг отчетов о НИР, организационно-планирующих документов и т.п.).

4. Укрупненный алгоритм методики

4.1. Определение характеристик творческого вклада с учетом требований ТЗ и характеристик полученных НР.

4.2. Определение характеристик организационно-технического вклада с учетом требований ТЗ и ГОСТ РВ 15.105-2001 "Порядок выполнения научно-исследовательских работ и их составных частей. Основные положения".

4.3. Определение оценок творческого и организационно-технического вклада отдельного исполнителя НИР.

4.4. Определение суммарных оценок творческого и организационно-технического вкладов всех исполнителей НИР и расчет относительного вклада каждого из них.

4.5. Использование оценок относительного вклада каждого из исполнителей НИР для оценки их квалификации, определения целесообразности привлечения к участию в предполагаемых НИР в кооперации исполнителей РАРАН, а также для подготовки решений о поощрении, в том числе премировании, с учетом их вклада в результаты НИР.

5. Порядок проведения расчетов

5.1. Определение характеристик творческого вклада с учетом требований ТЗ и характеристик полученных НР.

Для определения характеристик творческого вклада формируется таблица, примерный вид которой представлен ниже:

Степень вклада, оценка в баллах	Вид творческого вклада, оценка в баллах					
	ТВ ₁ , 6	ТВ ₂ , 5	ТВ ₃ , 4	ТВ ₄ , 3	ТВ ₅ , 2	ТВ ₆ , 1
СВ ₁ , 5						
СВ ₂ , 4						
СВ ₃ , 3						
СВ ₄ , 2						
СВ ₅ , 1						

Оценка творческого вклада с учетом его вида и степени определяется путем перемножения соответствующих оценок в столбцах и строках. Например, вклад исполнителя, участвовавшего в НИР, вида ТВ₃ (оценка 4) со степенью вклада СВ₂ (оценка 4) - оценивается в $4*4=16$ (баллов).

С учетом этого, предельные величины оценки для каждой степени и вида вклада приведены в таблице ниже:

Степень вклада, оценка в баллах	Вид творческого вклада, оценка в баллах					
	ТВ ₁ , 6	ТВ ₂ , 5	ТВ ₃ , 4	ТВ ₄ , 3	ТВ ₅ , 2	ТВ ₆ , 1
СВ ₁ , 5	30	25	20	15	10	5
СВ ₂ , 4	24	20	16	12	8	4
СВ ₃ , 3	18	15	12	9	6	3
СВ ₄ , 2	12	10	8	6	4	2
СВ ₅ , 1	6	5	4	3	2	1

5.2. Определение характеристик организационно-технического вклада с учетом требований ТЗ и ГОСТ РВ 15.105-2001 "Порядок выполнения научно-исследовательских работ и их составных частей. Основные положения".

Для определения характеристик организационно-технического вклада формируется таблица, примерный вид которой представлен ниже:

Степень вклада, оценка в баллах	Вид организационно-технического вклада, оценка в баллах				
	ОТВ ₁ , 5	ОТВ ₂ , 4	ОТВ ₃ , 3	ОТВ ₄ , 2	ОТВ ₅ , 1
СВ ₁ , 3	15	12	9	6	3
СВ ₂ , 2	10	8	6	4	2
СВ ₃ , 1	5	4	3	2	1

В данной таблице оценка организационно-технического вклада также находится с учетом его вида и степени путем перемножения соответствующих оценок в столбцах и строках.

5.3. Определение оценок творческого и организационно-технического вклада отдельного исполнителя НИР.

Определение оценок творческого и организационно-технического вклада отдельного исполнителя НИР проводится по формуле:

$$V_i = (V_i^T + V_i^{OT}) \cdot k_{ny}, \quad (1)$$

где V_i - вклад i -того исполнителя НИР;
 V_i^T - творческий вклад i -того исполнителя НИР;
 V_i^{OT} - организационно-технический вклад i -того исполнителя НИР;
 k_{ny} - коэффициент учета профессионального уровня научного работника.

5.4. Определение суммарных оценок творческого и организационно-технического вклада всех исполнителей НИР и расчет относительного вклада отдельного исполнителя НИР проводится по формуле:

$$v_i = \frac{V_i}{\sum_{i=1}^n V_i}, \quad (2)$$

где v_i - относительный вклад i -того исполнителя НИР;
 n - количество исполнителей НИР.

5.5. Использование оценок относительного вклада отдельного исполнителя НИР для оценки квалификации, определения целесообразности привлечения его к участию в предполагаемых НИР в кооперации исполнителей РАРАН, а также для подготовки решений о поощрении (в том числе премировании) с учетом его вклада в результаты НИР.

Оценка относительного вклада отдельного исполнителя НИР, например, для определения размеров премирования с учетом его вклада в результаты НИР, выполняется в соответствии с нижеприведенной формулой:

$$c_i = C \cdot v_i, \quad (3)$$

где c_i - размер премии i -того исполнителя НИР;
 C - премиальный фонд НИР.

6. Пример проведения расчетов

Исходные данные:

премиальный фонд НИР - 100 тыс. руб.;

в НИР принимают участие четыре исполнителя:

научный руководитель (Нр) - доктор технических наук;

ответственный исполнитель (Ои) - кандидат экономических наук;

первый исполнитель (И1) - опыт научной работы более 3 лет;

второй исполнитель (И2) - опыт научной работы менее 3 лет.

Расчеты:

6.1. В результате выполнения НИР были разработаны:

новые теоретические положения;

усовершенствованный метод на основе новых теоретических положений;

методика на основе усовершенствованного метода.

6.2. Научным руководителем и ответственным исполнителем, исходя из характера НИР и специфики полученных результатов определены следующие характеристики творческого вклада:

теоретические положения - 8 баллов;

метод - 3 балла;

методика на - 1 балл.

6.3. Для всех указанных видов творческого вклада проводились следующие работы, определяющие степень вклада:

разработка замысла - 5 баллов;

обоснование предпосылок и допущений - 4 балла;

разработка алгоритма применения - 3 балла;

разработка отдельных положений - 2 балла;

сбор, обработка исходных данных - 1 балл.

6.4. Результаты НИР доложены на научно-техническом совете, нижеприведенные оценки для определения вклада получили одобрение:

Степень вклада, оценка в баллах	Вид творческого вклада, оценка в баллах		
	Теоретические положения, 8	Метод, 3	Методика, 1
Разработка замысла, 5	40	15	5
Обоснование предпосылок и допущений, 4	32	12	4
Разработка алгоритма применения, 3	24	9	3
Разработка отдельных положений, 2	16	6	2
Сбор, обработка исходных данных, 1	8	3	1

6.5. Степень участия всех исполнителей НИР представлена ниже:

Степень вклада, оценка в баллах	Вид творческого вклада, оценка в баллах		
	Теоретические положения, 8	Метод, 3	Методика, 1
Разработка замысла, 5	<i>Нр</i>	<i>Нр</i>	<i>Ои</i>
Обоснование предпосылок и допущений, 4	<i>Нр</i>	<i>Ои</i>	<i>Ои</i>
Разработка алгоритма применения, 3	<i>Ои</i>	<i>И1</i>	<i>И1</i>
Разработка отдельных положений, 2	<i>И1</i>	<i>И1</i>	<i>И2</i>
Сбор, обработка исходных данных, 1	<i>И1</i>	<i>И2</i>	<i>И2</i>

6.6. В соответствии с этим творческий вклад исполнителей НИР оценивается следующим образом:

научный руководитель $40+32+15=87$ баллов;

ответственный исполнитель $24+12+5+4=45$ баллов;

первый исполнитель $16+8+9+6+3=42$ балла;

второй исполнитель $3+2+1=6$ баллов.

6.7. С учетом уровня новизны НР (новые теоретические положения, усовершенствованный метод) НТС РАРАН принято решение дополнительно присвоить баллы исполнителям НИР в соответствии с Приложением 2 (табл.2.1):

научный руководитель $87+25+15=127$ баллов;

ответственный исполнитель $45+25+15=75$ баллов;

первый исполнитель $42+25=67$ баллов;

второй исполнитель $6+15=21$ балл.

6.8. Другие показатели качества НР в соответствии с Приложением 2 принято решение не рассматривать в связи с недостаточной апробацией полученных результатов.

Научным руководителем также принято решение не применять коэффициенты учета профессионального уровня научного работника в соответствии с Приложением 3.

6.9. В соответствии с ГОСТ РВ 15.105-2001 проводилось согласование ТЗ, разработка планирующих документов, анализ состояния вопроса исследований, патентный поиск и подготовка ОНТД. Результаты оценки организационно-технического вклада, определенные ответственным исполнителем с научным руководителем представлены ниже:

Степень вклада, оценка в баллах	Вид организационно-технического вклада, оценка в баллах				
	Согласование ТЗ, 3	Анализ состояния вопроса, 20	Разработка планирующих документов, 10	Проведение патентных исследований, 15	Подготовка ОНТД, 15
Существенный, 3	9	60	30	45	45
Средний, 2	6	40	20	30	30
Незначительный, 1	3	20	10	15	15

6.10. Степень участия всех исполнителей НИР представлена ниже:

Степень вклада, оценка в баллах	Вид организационно-технического вклада, оценка в баллах				
	Согласование ТЗ, 3	Анализ состояния вопроса, 20	Разработка планирующих документов, 10	Проведение патентных исследований, 15	Подготовка ОНТД, 15
Существенный, 3	<i>Ои</i>	<i>ОИ</i>	<i>Ои</i>	<i>И1</i>	<i>И2</i>
Средний, 2	<i>Нр</i>	<i>И1</i>	-	<i>И2</i>	<i>И1</i>
Незначительный, 1	-	<i>И2</i>	-	-	<i>Ои, Нр</i>

6.11. В соответствии с этим творческий вклад исполнителей НИР оценивается следующим образом:

научный руководитель $6+15=21$ балл;

ответственный исполнитель $9+60+30+15=114$ баллов;

первый исполнитель $40+45+30=105$ баллов;

второй исполнитель $20+30+45=95$ баллов.

6.12. Общая сумма баллов за творческий и организационный вклады составляет (1):

научный руководитель $127+21=148$ баллов;

ответственный исполнитель $75+114=189$ баллов;

первый исполнитель $67+105=172$ балла;

второй исполнитель $21+95=116$ баллов.

6.13. Относительный вклад каждого из исполнителей НИР, рассчитанный по формуле (2), составляет:

научный руководитель - $156/633=0,25$;

ответственный исполнитель - $189/633=0,30$

первый исполнитель - $172/633=0,27$;

второй исполнитель - $116/633=0,18$.

6.14. С учетом (3) размеры премирования составляют:

научный руководитель - $100*0,25=25$ тыс.руб;

ответственный исполнитель - $100*0,30=30$ тыс.руб.

первый исполнитель - $100*0,27=27$ тыс.руб.;

второй исполнитель - $100*0,18=18$ тыс.руб.

Термины и определения основных понятий

НР - научный результат - продукт научно-исследовательской деятельности, связанный с разработкой нового или усовершенствованием существующего научно-методического аппарата (НМА), а также полученный на основе применения существующего НМА.

НМА - методы, приемы, способы и средства получения НР, обладающие гарантированной достоверностью.

Теория - объяснительная форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях определённой области действительности.

Методология - регулятивная форма организации научных знаний, формирующая представление о последовательности движения исследователя в процессе решения научной проблемы, задачи.

Модель - объект-заменитель, отражающий изучаемые свойства объекта-оригинала таким образом, что это даёт новые знания об объекте-оригинале.

Метод - способ получения новых или систематизации уже существующих знаний в целях решения научной проблемы, задачи.

Методика – совокупность приемов и способов логических рассуждений, математических операций, процедур (вычислений) и расчётных соотношений, обеспечивающая получение требуемого результата, определяемого исходными данными.

Предпосылки - исходные положения, принятые за основу при проведении научных исследований.

Допущения - предположения, положенные в основу упрощения реального объекта.

Ограничения – требования к формам представления или пределам изменения варьируемых данных, временные, пространственные, ресурсные и другие границы исследования.

Примерные уровни качества результатов НИР

Научная новизна определяется уровнями, представленными в таблице 2.1:
Таблица 2.1- Характеристика уровней научной новизны НР

Уровни, баллы	Характеристика уровней
Низкий, 0-10	НР получены путем адаптации (приспособления) существующих методов и методик к решаемым задачам
Средний, 11-20	НР получены путем доработки, усовершенствования существующих методов и методик
Высокий, 21-30	НР получены путем разработки новых методик на основе уточнения существующих методов или новых методов на основе уточнения существующей теории

Практическая новизна определяется уровнями, представленными в таблице 2.2:

Таблица 2.2 – Характеристика уровней практической новизны НР

Уровни, баллы	Характеристика уровней
Низкий, 0-10	НР содержат новую комбинацию известных организационных и технических решений, не подтвержденную патентной экспертизой.
Средний, 11-20	НР содержат ряд новых организационных и технических решений, подтвержденных единичными патентами на изобретения или полезные модели.
Высокий, 21-30	НР содержат принципиально новые организационные и технические решения, обеспечивающих получение новых качеств и свойств штатных структур, технических средств, технологий. Технические решения подтверждены многочисленными патентами на изобретения.

Достоверность определяется уровнями, представленными в таблице 2.3:

Таблица 2.3 – Характеристика уровней достоверности НР

Уровни, баллы	Характеристика уровней
1	2
Низкий, 0-10	<p>НР получены с применением новых, слабо апробированных методов, адекватность которых реальным явлениям и процессам требует дополнительного доказательства.</p> <p>Качество исходных данных, точность расчетов и экспериментов низкое или нуждается в дополнительной оценке.</p> <p>Невозможно использование НР в смежных областях применения или такое использование нуждается в дополнительном обосновании.</p>
Средний, 11-20	<p>НР получены с применением апробированных методов, не противоречат результатам аналогичных исследований, реальным явлениям и процессам.</p> <p>Качество исходных данных, точность расчетов, экспериментов средние.</p> <p>Возможно частичное использование НР в ряде областей применения.</p>

Продолжение таблицы 2.3

1	2
Высокий, 21-30	<p>НР получены корректным применением широко апробированных методов и средств, близки к результатам аналогичных исследований, реальным явлениями и процессами.</p> <p>Качество исходных данных, точность расчетов и экспериментов высокое.</p> <p>Возможно широкое использование НР в различных областях применения.</p>

Значимость определяется уровнями, представленными в таблице 2.4:

Таблица 2.4 – Характеристика уровней практической значимости НР

Уровни, баллы	Характеристика уровней
Низкий, 0-10	<p>В связи с неявным прикладным характером, отдаленностью получения НР, пригодных для использования в практической деятельности, их внедрение возможно в долгосрочной перспективе.</p> <p>Предполагается использование НР в узких областях применения в отдельных сферах ответственности.</p> <p>Ожидается незначительный эффект от внедрения НР либо оценка такого эффекта затруднена.</p>
Средний, 11-20	<p>Внедрение НР в практику предполагается в среднесрочной перспективе или плановом периоде.</p> <p>Предполагается использование НР в практической деятельности многих подразделений в ряде сфер ответственности.</p> <p>Ожидается эффект от внедрения НР по отдельным показателям в ряде сфер ответственности.</p>
Высокий, 21-30	<p>В результате выполнения НИР обеспечены все условия для скорейшего внедрения НР в практику.</p> <p>Предполагается использование НР в практической деятельности большого количества потребителей практически во всех сферах деятельности.</p> <p>Ожидается значительный эффект от внедрения НР.</p>

Конкретное значение оценок (например, баллов) и способ их получения определяются на заседаниях НТС РАРАН при рассмотрении научно-методических замыслов НИР по предложению научного руководителя НИР и исходя из ее специфики и доводятся до коллектива исполнителей до начала НИР.

Примерные коэффициенты профессионального уровня

Таблица 3.1 - Коэффициенты профессионального уровня

Характеристика работника (ученая степень, ученое звание, опыт работы)	Коэффициент
Инженерно-технический специалист или научный работник с опытом научной работы менее 3 лет	1,0
Научный работник с опытом научной работы более 3 лет	1,3
Кандидат наук	1,5
Доктор наук	1,8

Целесообразно оценивать не только потенциал (ученая степень, ученое звание, опыт работы), но и его реализацию конкретным исполнителем в НР конкретной НИР.