

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
науки и высшего образования
Российской Федерации

С.В. Кузьмин

« 30 » декабря 2019 г.

**Методика расчета качественного показателя государственного задания
«Комплексный балл публикационной результативности» для научных
организаций, подведомственных Министерству науки и высшего образования
Российской Федерации, на 2020 год**

Настоящая Методика определяет способ расчета значения качественного показателя, характеризующего публикационную результативность научных организаций, находящихся в ведении Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, при формировании государственного задания на проведение фундаментальных и поисковых научных исследований, и разработана в целях методического обеспечения формирования государственного задания для научных организаций, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, на 2020 год.

1. Исходные данные

При расчете качественного показателя публикационной результативности научных организаций (далее – Организаций) в качестве исходных данных используются:

- данные публикационного отчета Организаций за 2018 год;
- данные информационной системы управления НИР Минобрнауки России;
- данные Web of Science.

2. Определение профиля Организации и вычисление комплексного балла публикационной результативности за отчетный год

На первом шаге для каждой Организации выбираются фундаментальные темы государственного задания (далее – ГЗ).

(1) Если $\frac{H_j}{H} > 0,5$, то j – основное научное направление Организации

где:

j – направление науки;

H_j – суммарное количество часов научных сотрудников¹ (далее – «часы НС») ГЗ по направлению науки j ;

H – суммарное количество часов НС по всем наукам.

Организации присваивается номер направления науки («№ направления науки»), соответствующий её основному научному направлению.

В случае, если у Организации не существует такого направления j , для которого выполнялось бы условие (1), то Организации присваивается направление М/Д=Междисциплинарное.

На следующем шаге на основе публикационного отчета Минобрнауки России для каждой Организации с номером num рассчитывается комплексный балл публикационной результативности как по каждому направлению науки j – $KBPR_{num}^j$, так и общий $KBPR_{num} = \sum_j KBPR_{num}^j$ (сумма по всем направлениям наук).

Комплексный балл публикационной результативности (КБПР) для каждой Организации по направлению за 2018 год вычисляется по следующей формуле:

$$KBPR_{num} = \sum_{k=1}^n T_{num}^k,$$

где:

n – полное число строк Организации в публикационном отчете Минобрнауки России.

¹ «Часы НС» - Расчетный час государственного задания из информационной системы управления НИР Минобрнауки России

Балл за каждую строку рассчитывается по формуле:

$$T_{num}^k = K_m \frac{1}{N^m} \frac{1}{a^m} A_{num}$$

где:

T_{num}^k – балл k -ой строки публикационного отчета для Организации с номером num ;

m – уникальная статья;

N^m – число авторов в статье m ;

a^m – количество аффилиаций автора в статье m ;

$A_{num} = 1$ если автор статьи m указал аффилиацию num ;

$A_{num} = 0$ если автор статьи m не указал аффилиацию num ;

K_m – коэффициент качества статьи/журнала:

Q1	Q2	Q3	Q4	Q	S	R	V	B
19,7	7,3	2,7	1	1	1	0,75	0,5	1

Q1, Q2, Q3 Q4 – публикации в изданиях, индексируемых Web of Science Core Collection² (выбирается максимальный квартиль в случае, если журналу присвоен квартиль по нескольким направлениям);

Q – публикации в изданиях без квартиля, но входящие в Web of Science Core Collection;

S – публикации в изданиях, индексируемых в Scopus и неиндексируемых в Web of Science;

R – публикации в журналах из RSCI Web of Science, неиндексируемых в Core Collection Web of Science и Scopus (по данным РИНЦ);

V – публикации в журналах списка ВАК, не входящих в вышеперечисленные пункты (по данным РИНЦ);

² Учитываются следующие типы публикаций: Article, Proceedings Paper, Review и Book Chapter

B^3 – монографии, зарегистрированные в Российской книжной палате.

Комплексный балл публикационной результативности по данным публикационного отчета Организации $KBPR_{num}^{WoS}$ в части публикаций в журналах, индексируемых системой Сеть Науки (Web of Science), сравнивается с комплексным баллом публикационной результативности, посчитанному по первичными данными системы Сеть Науки - $KBPR_WoS_{num}$, возможные выбросы в данных обрабатываются следующим образом:

- 1) ЕСЛИ $KBPR_{num}^{WoS} < 0,9 * KBPR_WoS_{num}$
ТО $KBPR_{num}^{WoS} = 0,9 * KBPR_WoS_{num}$
- 2) ЕСЛИ $0,9 * KBPR_WoS_{num} \leq KBPR_{num}^{WoS} < 1,1 * KBPR_WoS_{num}$
ТО $KBPR_{num}^{WoS} = KBPR_{num}^{WoS}$
- 3) ЕСЛИ $KBPR_{num}^{WoS} \geq 1,1 * KBPR_WoS_{num}$
ТО $KBPR_{num}^{WoS} = 1,1 * KBPR_WoS_{num}$

Комплексный балл публикационной результативности Организации определяется следующим образом:

$$KBPR_{num} = KBPR_{num}^{WoS} + KBPR_{num}^{noWoS},$$

где:

$KBPR_{num}^{noWoS}$ - комплексный балл публикационной результативности в журналах, не индексируемых системой Сеть Науки из публикационного отчета Минобрнауки России.

3. Расчет комплексного балла публикационной результативности Государственного задания

Метод расчета качественного показателя Государственного задания в KBPR:

$$KBPR_GZ_{num}^{2020} = KBPR_GZ_{num}^{2018} + KBPR_ФИН_{num}^{2020} + KBPR_ПРЗ_{num}^{2020}$$

³ В перспективе монографии будут иметь различные оценки в зависимости от объема и научной составляющей (новизна, актуальность и т.д.).

$$\text{КБПР_GZ}_{num}^{2018} = \text{КБПР}_{num}^{2018} \frac{F_GZ_{num}^{2018}}{F_GZ_{num}^{2018} + F_RSF_{num}^{2018} + F_RFBR_{num}^{2018}}$$

где:

$F_GZ_{num}^y$ – объём ГЗ Организации num в году y ;

$F_RSF_{num}^y$ – объём грантов РНФ Организации num в году y ;

$F_RFBR_{num}^y$ – объём грантов РФФИ Организации num в году y ;

КБПР_ФИН_{num}^y – изменение комплексного балла публикационной результативности Организации num по Государственному заданию в году y в следствие изменения объема Государственного задания;

КБПР_ПРЗ_{num}^y – увеличение комплексного балла публикационной результативности Организации num по Государственному заданию в году y в следствие повышения производительности.

Для прогноза значения комплексного балла публикационной результативности Организации по Государственному заданию на 2020 год используются следующие корректирующие коэффициенты: **КР1**, **КР2**, **КР3**.

Корректирующий коэффициент **КР1** отражает планируемый рост общего числа публикаций в 2020 году по отношению к 2018 году с учетом динамики роста российской публикационной активности и среднего темпа роста активности стран-лидеров (что соответствует целям и задачам национального проекта «Наука»). Исходя из расчетов корректирующий коэффициент:

КР1 = 1,1 (общий рост на 10% в 2020-ом по сравнению с 2018 годом).

Корректирующий коэффициент **КР2** отражает изменения объема ГЗ Организации в денежном эквиваленте:

$$\text{КР2}_{num} = (F_GZ_{num}^{2020} / F_GZ_{num}^{2018}) / (KI_{19} * KI_{20}),$$

где:

$F_GZ_{num}^{2018}$ – финансирование ГЗ Организации в 2018 году;

$F_GZ_{num}^{2020}$ – финансирование ГЗ Организации в 2020 году;

KI_{19} – инфляционный коэффициент 2019 к 2018 году⁴;

KI_{20} – инфляционный коэффициент 2020 к 2019 году.

Корректирующий коэффициент **КРЗ** отражает общую публикационную производительность Организации в 2018 году по отношению к усредненной общей публикационной результативности Организации:

$$\text{КРЗ}_{num} = \text{КБПР}_{num}^{2018} / \langle \text{КБПР}_{num}^{2018} \rangle$$

Для расчета усредненной общей публикационной результативности Организации на первом шаге рассчитываются средние затраты в часах на один комплексный балл публикационной результативности $C_{\text{КБПР}}^j$ по каждому направлению науки j среди организаций 1-й категории⁵:

$$C_{\text{КБПР}}^j = \frac{\sum_{num} (V_{num}^{main-j} + VG_{num}^{main-j})}{\sum_{num} \text{КБПР}_{num}^{main-j}}$$

где:

V_{num}^{main-j} – объем ГЗ, выраженный в часах, Организации с номером num , для которой научное направление j является основным;

VG_{num}^{main-j} – объем грантового финансирования (РНФ, РФФИ) Организации с номером num , для которой научное направление j является основным (рассчитывается в часах пропорционально ГЗ);

$\text{КБПР}_{num}^{main-j}$ – комплексный балл публикационной результативности Организации с номером num , для которой научное направление j является основным.

Полученные средние затраты на один балл КБПР по направлению j - $C_{\text{КБПР}}^j$ - используются для оценки усредненной публикационной результативности Организации $\langle \text{КБПР} \rangle_{num}$:

⁴ Значения инфляционных коэффициентов берутся из информационной системы управления НИР Минобрнауки России

⁵ Категории организаций определены согласно постановлению Правительства РФ от 8 апреля 2009 г. № 312

$$\langle \text{КБПР} \rangle_{num} = \sum_j \left(\frac{V_{num}^j + VG_{num}^j}{C_{\text{КБПР}}^j} \right)$$

где:

V_{num}^j – объем ГЗ Организации с номером num по научному направлению j в часах;

VG_{num}^j – объем грантов научных фондов Организации с номером num по научному направлению j в часах.

Рост комплексного балла публикационной результативности Организации обеспечивается за счет изменения финансирования и повышения ее производительности.

Рост за счет изменения объема финансирования Организации:

$$\text{КБПР_ФИН}_{num}^{2020} = (\text{КРЗ}_{num} - 1) * \text{КБПР_GZ}_{num}^{2018}$$

Для учета роста КБПР за счет повышения производительности в зависимости от значения коэффициента КРЗ все Организации делятся на три группы:

1) Организации-лидеры.

ЕСЛИ $\text{КРЗ}_{num} > 1,5$

$$\text{ТО } \text{КБПР_ПРЗ}_{num}^{2020} = \text{КБПР_GZ}_{num}^{2018} * (\text{КРЗ}_{num} - 1) / 1,5$$

2) Организации среднего уровня.

ЕСЛИ $0,5 < \text{КРЗ}_{num} \leq 1,5$

$$\text{ТО } \text{КБПР_ПРЗ}_{num}^{2020} = \text{КБПР_GZ}_{num}^{2018} * (\text{КРЗ}_{num} - 1) / \text{КРЗ}_{num}$$

3) Догоняющие Организации.

ЕСЛИ $\text{КРЗ}_{num} \leq 0,5$

$$\text{ТО } \text{КБПР_ПРЗ}_{num}^{2020} = (\text{КРЗ}_{num} - 1) * \text{КБПР_GZ}_{num}^{2018} +$$

$$0,2 * (\langle \text{КБПР}_{num}^{2018} \rangle - \text{КБПР}_{num}^{2018}) * \frac{F_{GZ}_{num}^{2018}}{F_{GZ}_{num}^{2018} + F_{RSF}_{num}^{2018} + F_{RFBR}_{num}^{2018}}$$

Догоняющие Организации должны развиваться не только с общей скоростью – КР1, но и также сокращать отставание от среднего уровня ежегодно на 20%. Описанный выше принцип продемонстрирован на рисунке 1.

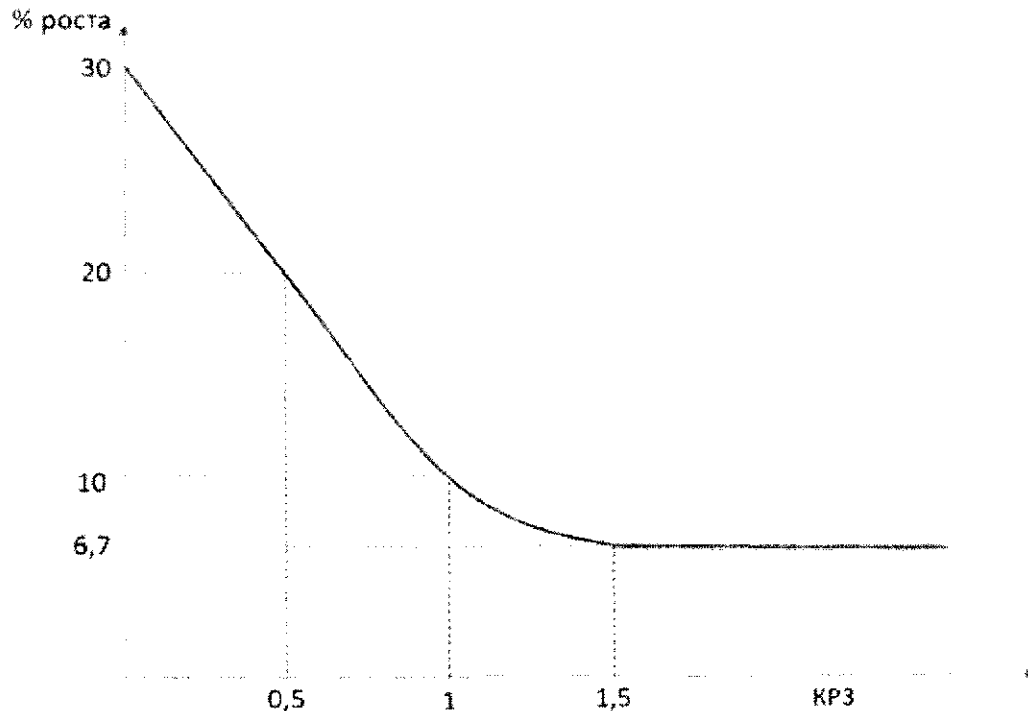


Рисунок 1. Зависимость роста КБПР от производительности организации.

Таким образом, суммарная публикационная результативность Организации в 2020 году рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{КБПР_GZ}_{num}^{2020} = \text{КБПР_GZ}_{num}^{2018} + \text{КБПР_ФИН}_{num}^{2020} + \text{КБПР_ПРЗ}_{num}^{2020}$$

В случае, если $1,4 \geq \text{КР2}_{num} > 1,2$, то вводится замедление роста за счет производительности⁶:

$$\begin{aligned} \text{КБПР_GZ}_{num}^{2020} &= \text{КБПР_GZ}_{num}^{2018} + \text{КБПР_ФИН}_{num}^{2020} \\ &+ (5 * (1,4 - \text{КР2}_{num})) * \text{КБПР_ПРЗ}_{num}^{2020} \end{aligned}$$

⁶ Замедление роста по производительности необходимо в виду того, что в указанном диапазоне для обеспечения увеличения количества публикаций необходимо привлечение дополнительных исследователей.

В случае, если прирост публикационной результативности по расчетным формулам для Организации превышает 40% за два года, он устанавливается равным приросту в 40%, но не менее 2-х баллов, то есть:

$$\text{ЕСЛИ } \text{КБПР_GZ}_{num}^{2020} - \text{КБПР_GZ}_{num}^{2018} > 0,4 * \text{КБПР_GZ}_{num}^{2018}$$

$$\text{то } \text{КБПР_GZ}_{num}^{2020} = \max(1,4 * \text{КБПР_GZ}_{num}^{2018}, 2 + \text{КБПР_GZ}_{num}^{2018}).$$

Приложение
к методике расчета качественного показателя
государственного задания «Комплексный балл
публикационной результативности» для
научных организаций, подведомственных
Министерству науки и высшего образования
Российской Федерации, на 2020 год

Пояснительная записка
к методике расчета качественного показателя государственного задания
«Комплексный балл публикационной результативности» для научных
организаций, подведомственных Министерству науки и высшего
образования Российской Федерации, на 2020 год

I. Назначение методики

Методика предназначена для расчета качественного показателя, характеризующего публикационную результативность научных организаций, находящихся в ведении Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, при формировании государственного задания на проведение фундаментальных и поисковых научных исследований.

Основная цель методики – обеспечить повышение качества публикаций российских ученых при сохранении темпов роста их количества.

II. Используемые термины, определения и сокращения.

Методика – методика расчета качественного показателя государственного задания «Комплексный балл публикационной результативности» для научных организаций, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, на 2020 год.

КБПР – комплексный балл публикационной результативности, качественный показатель, характеризующий публикационную результативность научных организаций, рассчитываемый на основе качества (квартильности) научных журналов методом фракционного счета.

Квартильность — это категория научных журналов, которую определяют библиометрические показатели, отражающие уровень цитируемости, то есть востребованности журнала научным сообществом. Журналы ранжируются по показателю импакт-фактор (цитируемость журнала) по убыванию, полученный список делится на 4 равные части. В результате ранжирования каждый журнал попадает в один из четырёх квартилей: от Q1 (самый высокий, к которому принадлежат наиболее авторитетные журналы) до Q4 (самый низкий). Система квартилей позволяет наиболее объективно оценить качество журнала вне зависимости от предметной области.

Фракционный счет – метод, который разделяет вклад авторов и организаций в научный результат в случае, если статья написана несколькими авторами из разных организаций.

Государственное задание (ГЗ) – государственное задание на проведение фундаментальных и поисковых научных исследований.

Направление – направление научной деятельности организации, определяемое на основе таблицы соответствия направлений Программы фундаментальных научных исследований Государственных академий наук (ПФНИ ГАН) кодам международной классификации отраслей науки и технологий, разработанной Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). В методике используются 11 направлений ОЭСР: математика, компьютерные и информационные науки, физические науки, химические науки, науки о Земле и смежные экологические науки, биологические науки, технические науки, медицинские науки, сельскохозяйственные науки, общественные науки, гуманитарные науки. Если суммарное количество часов научных сотрудников («часы НС») ГЗ по одному из направлений науки для организации > 50%, то организации

присваивается «№ направления науки», в противном случае организации присваивается направление М/Д=Междисциплинарное.

Аффилиация – принадлежность автора публикации к организации. Как правило, это место основной работы автора или организация, где проводились исследования, на основе которого опубликована статья.

III. Порядок расчёта КБПР за 2018 г.

При расчете КБПР для научных организаций используются данные публикационного отчета Организаций за 2018 год, данные информационной системы управления НИР Минобрнауки России и Web of Science (поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций).

Данные, упомянутые в п.1 Методики, хранятся и используются в расчётах в виде строк. Строка – это уникальное сочетание «публикация+автор». Ниже представлен процесс формирования таблицы публикаций с авторами.

Из набора публикаций:

Таблица 1

Публикация А (S)	Автор 1, Автор 2
Публикация Б (Q3)	Автор 2, Автор 3
Публикация В (Q1)	Автор 1, Автор 2, Автор 3

Формируется набор строк:

1. Публикация А + Автор 1
2. Публикация А + Автор 2
3. Публикация Б + Автор 2
4. Публикация Б + Автор 3

5. Публикация В + Автор 1
6. Публикация В + Автор 2
7. Публикация В + Автор 3

Далее из этих строк складывается балл по формуле из п.2 Методики:

$$T_{num}^k = K_m \frac{1}{N^m} \frac{1}{a^m} A_{num},$$

где:

T_{num}^k – балл k -ой строки публикационного отчета для Организации с номером num ;

m – уникальная статья;

N^m – число авторов в статье m ;

a^m – количество аффилиаций автора в статье m ;

$A_{num} = 1$ если автор статьи m указал аффилиацию num ;

$A_{num} = 0$ если автор статьи m не указал аффилиацию num ;

K_m – коэффициент качества статьи/журнала:

Q1	Q2	Q3	Q4	Q	S	R	V	B
19,7	7,3	2,7	1	1	1	0,75	0,5	1

Таблица 2

Q1, Q2, Q3 Q4 – публикации в изданиях, индексируемых Web of Science Core Collection¹ (выбирается максимальный квартиль в случае, если журналу присвоен квартиль по нескольким направлениям);

Q – публикации в изданиях, без квартиля, но входящие в Web of Science Core Collection¹;

S – публикации¹ в изданиях, индексируемых в Scopus и неиндексируемых в Web of Science;

¹ Учитываются следующие типы публикаций: Article, Proceedings Paper, Review и Book Chapter

R – публикации в журналах из RSCI Web of Science, неиндексируемых в Core Collection Web of Science и Scopus (по данным РИНЦ);

V – публикации в журналах списка ВАК, не входящих в вышеперечисленные пункты (по данным РИНЦ);

B^2 – монографии, зарегистрированные в Российской книжной палате.

Для примера рассчитаем балл за Публикацию В для организации *Организация 1*. Нам известно, что это публикация напечатана в журнале первого квартиля, то есть максимальный балл, который может получить за неё организация – 19,7 (в соответствии с коэффициентом качества в Таблице 2). Коэффициент качества (K_m) – это первый множитель в формуле.

Следующий множитель $\frac{1}{N^m}$, число обратное числу авторов, делит максимально возможный балл поровну между авторами. У этой публикации три автора (Рисунок 1).

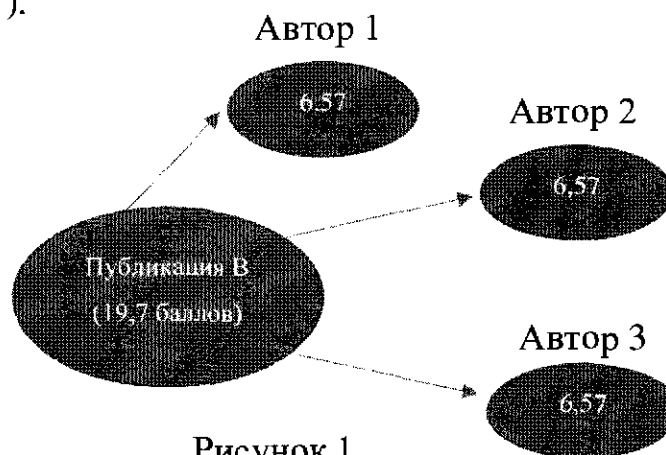


Рисунок 1.

Затем идёт множитель $\frac{1}{a^m}$, число обратное числу аффилиаций автора. В данном случае если автор указывает в аффилиациях несколько организаций, то его балл делится поровну между этими организациями. Допустим, что *Автор1* указал две аффилиации: *Организация1* и *Организация2*, в таком случае организации *Организация1* придёт только половина балла от *Автор1*. *Автор2* указал одну аффилиацию - *Организация1*, весь его балл уйдёт ей.

² В перспективе монографии будут иметь различные оценки в зависимости от объема и научной составляющей (новизна, актуальность и т.д.).

Автор3 также указал одну аффилиацию, но только Организацию2, в таком случае балл будет засчитан Организации2, за это отвечает обнуляющий коэффициент A_{nit}

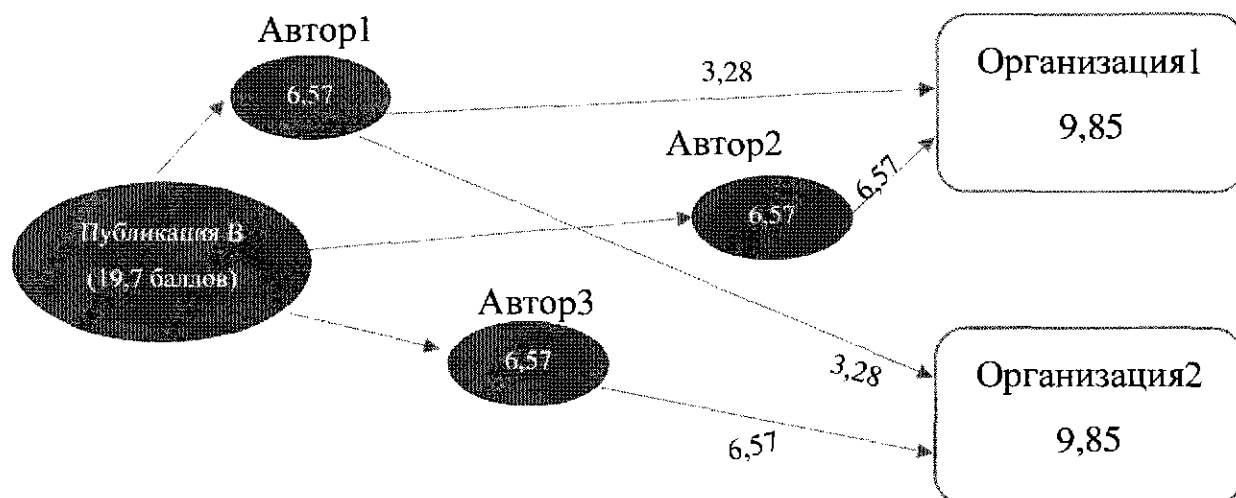


Рисунок 2.

Таким образом за публикацию В Организация1 могла бы получить 19,7 баллов, если бы все её авторы указали только аффилиации Организации1. Однако в нашем примере Организация 1 получает только 9,85 балла (Рисунок 2).

Такой же расчёт производится по всем публикациям, результат складывается в значение КБПР организации.

IV. Порядок расчёта планового значения КБПР на 2020 год для научных организаций.

Плановое значение КБПР рассчитывается из трёх компонентов: КБПР за счёт ГЗ за 2018 год, изменение финансирования по ГЗ на 2020 год, роста производительности организации.

Поскольку КБПР вычисляется только в части результатов, достигнутых за счёт средств государственного задания, то от рассчитанного КБПР за 2018 год берется доля пропорциональная доле средств государственного задания в общем объеме средств организации.

При расчёте компонентов финансирования и производительности используются корректирующие коэффициенты.

КР1 = 1,1 (общий рост на 10% в 2020-ом по сравнению с 2018 годом).

КР2 – индивидуальный коэффициент, отношение средств государственного задания организации за 2020 год к 2018.

КР3 – индивидуальный коэффициент, вычисляется следующим образом.

Для каждого направления вычисляется средняя стоимость одного балла публикационной результативности в часах. Складываются все часы по государственному заданию, а также объём грантового финансирования на научные исследования (далее – гранты), выраженный в часах всех организаций по направлению и делятся на сумму баллов публикационной результативности организаций внутри направления среди научных организаций первой категории (категории организаций определены согласно постановлению Правительства от 8 апреля 2009 г. №312). Таким образом, для организации, зная её направление, общее число часов ГЗ и за счёт грантов, а также стоимость одного балла по её направлению, можно вычислить сколько баллов должна набрать организация с данным количеством часов по данному направлению. В методике это значение называется усредненной публикационной результативностью организации.

Коэффициент КР3 – это отношение фактического КБПР организации и её усреднённого КБПР.

Значение коэффициента КР3 даёт возможность оценить на каком уровне эффективности находится организация и какой сценарий развития ей необходимо использовать.

Если фактическое значение КБПР организации превышает усреднённое более чем на 50%, то её плановое значение ставится исходя из роста в 10% (коэффициент КР1). При этом при превышении КР3 значения в 1,5 (ограничение сверху), плановое значение роста фиксируется на уровне 6,7%. Таким образом организациям-лидерам, которые имеют высокую

эффективность и работают на верхнем уровне результативности не вменяется слишком интенсивный рост.

Если фактическое значение КБПР лежит в диапазоне $\pm 50\%$ от усреднённого, то его плановое значение ставится исходя из роста в 10% (коэффициент КР1) с поправкой на рост или падение, определяемое через коэффициент КР3.

Если же организация отстаёт от усреднённого КБПР более чем на 50%, то кроме роста в 10% ей также вменяется рост на 20% от разницы фактического и усреднённого значения КБПР для сокращения отставания от организаций-лидеров.

Описанные выше принципы можно продемонстрировать на Рисунке 3.

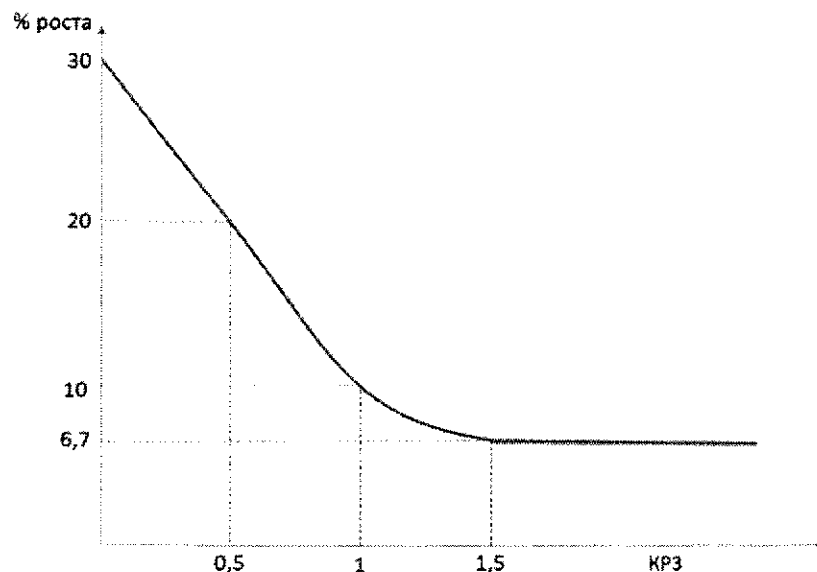


Рисунок 3. Зависимость роста КБПР от производительности организации.

V. Частный случай порядка расчёта планового значения КБПР на 2020 год для научных организаций.

Существует также частный случай. Если изменение финансирования организации по государственному заданию (коэффициент КР2) превышает 20%, но при этом меньше 40%, то компонента производительности для этой организации снижается ввиду того, что в указанном диапазоне для

обеспечения увеличения количества публикаций необходимо привлечение дополнительных исследователей. А рост компоненты изменения финансирования при этом всё также обеспечивает пропорциональный рост планового значения.

В случае если прирост публикационной результативности по расчетным формулам для Организации превышает 40% за два года, он устанавливается равным приросту в 40%, но не менее 2-х баллов (ограничение сверху).