

О МЕТОДАХ ОПТИМИЗАЦИИ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ

В. М. Картвелишвили

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

Д. С. Крынецкий, А. С. Юсупова

ООО «Новая Автоматизация», Москва, Россия

В статье рассмотрена публикационная активность научно-педагогических работников вуза как важный критерий оценки деятельности организации и ее работников. Публикационная активность представляет, по сути, косвенное отражение результатов научно-исследовательской деятельности сотрудников организации. Представлен критический обзор ведущих баз научного цитирования российских авторов, в том числе и международных (Web of Science, Scopus), так как международная публикационная активность наглядно демонстрирует степень развития науки в Российской Федерации в сравнении с наукой других стран. Исследована взаимосвязь субъективной внутривузовской оценки публикационной деятельности автора с объективным позиционированием работ сотрудника в научном сообществе через регламентированные вузом локальные показатели премирования и балльного рейтингования, которые в свою очередь могут стать одним из основных административных путей стимулирования публикационной активности. Рассмотрена прикладная задача оптимизации плана премирования публикационной активности сотрудников с учетом структурных и бюджетных ограничений, а также психосоциальных аспектов поведения авторов.

Ключевые слова: индекс Хирша, базы научного цитирования, премирование.

ABOUT OPTIMIZATION METHODS PRINTING ACTIVITY

Vasilii M. Kartvelishvili

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Dmitriy S. Krynetskiy, Alla S. Yusupova

LLC «New Automation», Moscow, Russia

The article considers publication activity of academic and pedagogical workers of the university as an important criterion of the organization and its personnel work. Publication activity is an indirect presentation of results of employees' research work. The review of leading bases of academic citing of Russian authors, including international ones (Web of Science, Scopus), as international publication activity shows the degree of science development in the Russian Federation in comparison with science in other countries. The article investigates the interrelation of subjective in-university assessment of the author's publication activity and objective positioning of the employee's works in academic community through local indicators of awarding and score rating fixed by the university, which in their turn can become a key administrative way of stimulating publication activity. The optimization task of creating a bonus plan for publications taking into account structural and budgetary constraints, as well as psychosocial aspects of the behavior of authors, was solved.

Keywords: h-index, scientific citation base, bonus.

В свете решения проблемы жизнеспособности [1; 2] и конкурентоспособности [9; 10] отечественного вуза на внутреннем [8] и международном [11] уровне одной из неизбежных задач совре-

менного российского университета становится повышение его академической репутации в научных кругах [16; 20], во многом складывающейся из наукометрических данных об исследовательской и публика-

ционной деятельности научно-педагогических работников (НПР). Не менее важными как для организации, так и для ее сотрудников являются данные о характере публикационной деятельности и доходах от ее осуществления. Ориентация на вышеперечисленные показатели при оценке деятельности вузов представляет собой следствие перехода к инновационной модели экономического развития, в условиях которого все чаще позиции университета в рейтингах трактуются как показатели качества образования [15]. Такие рейтинги, как QS World/BRICS/EECA University Rankings и Times Higher Education World University Rankings, ставят во главу угла научную производительность и соответствующую ей экономическую эффективность, проводя параллель между качеством образования и научной активностью вуза [7; 18].

На практике решение поставленной перед вузом задачи сводится к обеспечению научно-педагогического работника наряду с возможностью осуществления полноценной образовательной деятельности условиями для активной научной работы, залогом успешности которой служат как заинтересованность автора в результатах проведенных исследований и их ценности для научного сообщества [6], так и достаточный объем материального стимулирования труда [3; 4; 12; 13; 14].

Оценка успешности стратегии развития университета складывается из внешних и внутренних показателей. Так, ежегодно проводимый Минобрнауки мониторинг эффективности вузов [5], условия которого определяются в приказе «О проведении мониторинга эффективности образовательных организаций высшего образования», с учетом ежегодных международных и российских рейтингов служит основным инструментом внешней оценки результатов вуза [9; 21]. Премирование сотрудников и установление персональных надбавок регламентируются вузом посредством формирования соответствующих внут-

ренних оценок деятельности конкретных подразделений и сотрудников.

Вышеописанный комплекс проблем стимулирует перманентное совершенствование стратегии и тактики внутренних процессов оценки публикационной активности научно-педагогических работников. При этом указанные процессы должны коррелировать с общепринятыми в данный момент времени подходами к рейтингованию научной деятельности организации и ее работников, что делает актуальным нижеследующее построение модели оптимизации публикационной активности вуза, адекватной современным требованиям образования в Российской Федерации.

Процесс оптимизации публикационной активности вуза может быть представлен в виде двух этапов (блоков): ОПТИМ₁ и ОПТИМ₂. На первом этапе (ОПТИМ₁) в начале учебного года руководством университета устанавливаются некоторые фиксированные показатели, оптимальные как с позиции удовлетворения вузом требований Минобрнауки, так и с позиции эффективности использования ресурсов. Заданные целевые показатели коллективно должны быть достигнуты профессорско-преподавательским составом кафедры, включая заведующего кафедрой C , профессоров P_i ($i = 1, \dots, I$), доцентов AP_j ($j = 1, \dots, J$), старших преподавателей SL_k ($k = 1, \dots, K$), преподавателей L_m ($m = 1, \dots, M$) и ассистентов A_n ($n = 1, \dots, N$) на конец отчетного периода Y . Тем самым формулируется и ставится некоторая дискретная по времени оптимизационная задача ОПТИМ₁ максимизации публикационной активности сотрудников при заданных научно-интеллектуальных возможностях коллектива и бюджетном ограничении, повышая тем самым в конце периода Y жизнеспособность и конкурентоспособность вуза. Вместе с тем на протяжении всего отчетного периода Y работники из числа НПР находятся в непрерывном процессе осуществления учебной, научной и общественной деятельности, руководствуясь выполнением индивидуальных планов нагрузки (этап ОПТИМ₂).

Нагрузка каждого работника (C, P_i, AP_j, SL_k, L_m и A_n) регламентируется квалификацией и должностью НПП. Указанные сотрудники стремятся оптимальным образом выполнить требования индивидуальных планов в течение периода Y . Таким образом, в течение Y реализуется непрерывная системно-динамическая оптимизационная задача $ОРТ_2$ выпуска публикаций указанными сотрудниками. Блок-схема описанного выше дискретно-непрерывного процесса и информационных потоков между участниками публикационного процесса приведена на рис. 1.

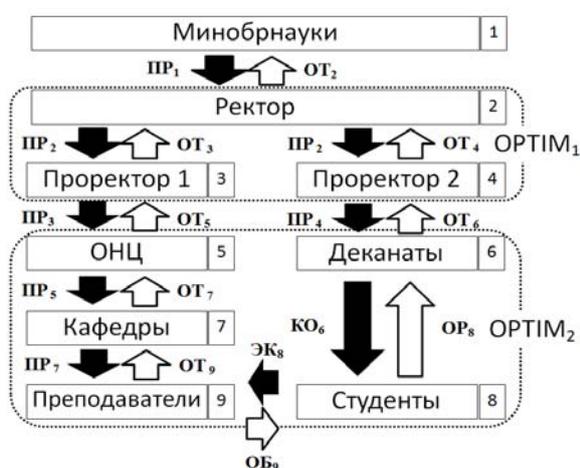


Рис. 1. Блок-схема $ОРТМ_1$ и $ОРТМ_2$:

ПР - приказ; ОТ - отчет; ЭК - экзаменационный поток; ОБ - образовательный поток; КО - контролирующий поток; ОР - организационный поток

Вузы реализуют различные подходы к стимулированию публикационной активности [8]. Как правило, $P = P(S, Q, f)$, где P - размер премиальных выплат; $S = \{S_k, k = 1, \dots, K\}$ - наукометрическая база издания (при $K = 4$ положим S_1 - Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), S_2 - Scopus (S_c), S_3 - Web of Science Core Collection (WoSCC) - ядро Web of Science (WoS), S_4 - коллекции WoS, за исключением S_3); $Q = \{Q_i, i = 1, \dots, 4\}$ - применяемая в базах S_2 и S_3 рейтинговая группа тематической категории издания (Q_1 - самый высокий рейтинг издания, к которому принадлежат наиболее авторитетные иностранные журналы, Q_4 - самый низкий); f - параметр, идентифицирующий отсут-

ствии ($f = 0$) или наличие ($f = 1$) иностранного автора в коллективе соавторов. Публикации учитываются один раз по наиболее приоритетному показателю.

Ведущие универсальные (политематические) наукометрические базы на российском научном пространстве (РИНЦ, Scopus, Web of Science), представляя собой мощные аналитические инструменты для анализа публикаций, содержат исчерпывающую информацию о публикационной активности автора и позволяют аффилированной с сотрудником организации сделать вывод о необходимости и размере его премирования $P = P(S, Q, f)$.

Отметим, что РИНЦ - некоммерческий проект, который был запущен в 2006 г. с целью создания полной библиографической базы данных публикаций российских ученых, а также ссылок на эти публикации. Он позволяет рассчитать библиометрические показатели работ для оценки деятельности ученых и научных организаций. В отличие от аналогичных наукометрических баз РИНЦ максимально полно охватывает публикационный поток.

В 2014 г. был реализован проект по формированию так называемого ядра РИНЦ - перечня наиболее авторитетных изданий базы для размещения на платформе Web of Science в виде отдельной базы данных Russian Science Citation Index (RSCI). В соответствии с формальными критериями и решением экспертного совета для включения в RSCI изначально были отобраны 652 научных российских издания (при максимальной квоте, равной 1 000 изданий), отвечающие самым высоким мировым стандартам в рамках своего тематического профиля. Стоит отметить, что база Russian Science Citation Index синхронизируется с базой научных статей Web of Science, т. е. статьи, включенные в RSCI, доступны для изучения зарубежными исследователями. Это повышает ценность работы для научного сообщества и, следовательно, оправдывает достаточный объем материального стимулирования труда.

Scopus и WoS – международные мультидисциплинарные реферативно-библиографические базы данных. Каждому журналу, индексируемому в Scopus и WoS, присваивается одна (или более) тематическая категория, а также рейтинговая группа внутри каждой такой тематической категории. Библиометрические показатели и востребованность научным сообществом определяют рейтинговую группу журнала в соответствующей предметной области и отражают уровень цитируемости издания. Журналы оцениваются по импакт-факторам SCIMago Journal Rank (SJR) и Journal Citation Reports (JCR) соответственно для баз Scopus и Web of Science. Система рейтинговых групп позволяет наиболее объективно оценить уровень журнала в отрыве от его тематики. Для каждого журнала, обладающего импакт-фактором JCR и/или SJR, в данных системах указаны соответствующие рейтинговые группы. Возможна ситуация, когда один журнал относится к нескольким тематическим категориям Scopus и Web of Science, причем попадает в разные рейтинговые группы по значению импакт-фактора. В подобных случаях премия работнику начисляется один раз по наиболее приоритетному показателю.

Так, например, в базу цитирования Scopus по тематическим направлениям «Экономика и эконометрика» и «Экономика, эконометрика и финансы» по состоянию на 2016 г. входят по два журнала, издающихся в России. Их библиографические характеристики приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1
Библиографические характеристики журналов в базе Scopus

Тематическое направление	Название журнала	SJR	Q _i
Экономика и эконометрика	Studies on Russian Economic Development	0,224	3
	Journal of International Business and Economics	0,128	4
Экономика, эконометрика и финансы	Economy of Region	0,260	2
	International Journal of Business Research	0,159	3

Широко применяемым инструментом оценки публикационной активности стал предложенный в 2005 г. Хорхе Хиршем *h*-индекс, названный его именем, т. е. индекс Хирша [1]. Согласно определению данного индекса, $h = N$, если каждая из N статей цитируется N раз. Данный метод обладает следующими свойствами: во-первых, *h*-индекс достигает высоких значений, если достаточное число статей автора востребованы; во-вторых, индекс – монотонно возрастающая величина, присущая автору пожизненно и позволяющая отобразить статус молодых и опытных специалистов, в связи с этим при оценке публикационной активности с использованием индекса Хирша задаются временное публикационное окно и окно цитирования.

В течение своего недолгого существования индекс Хирша продемонстрировал следующие особенности:

- практика показывает, что каждая из областей науки имеет уникальное ценностное содержание индекса Хирша;
- ссылки на статьи, выпадающие из множества учтенных *h*-индексом, и статьи автора, уступающие по востребованности на данный момент небольшой группе самых высокоцитируемых, оказываются в «слепой зоне»;
- *h*-индекс не учитывает число и статус соавторов. Например, у специалистов по физике высоких энергий, публикующих десятки статей в год с большим числом соавторов, он может достичь 30–40 уже в молодом возрасте.

Для руководства вуза оптимизационная задача OPT₁ состоит в следующем: установить план премирования результатов публикационной деятельности НПР, в наибольшей степени способствующий повышению академической репутации университета при заданном бюджетном ограничении.

В основу метода оценки публикационной деятельности вуза закладывается регламентированная университетом балльная система оценки индивидуальных достижений НПР. В связи с тем что публикации,

внесенные в наукометрические базы, дифференцируемы по научной престижности и, следовательно, формально не в равной мере способствуют преобразованию вуза в научно-исследовательский институт, руководство вуза устанавливает для каждой публикации весовой показатель – балл и, выбирая в качестве управлений число публикаций соответствующего уровня, ставит задачу ОРТ₁ максимизации суммарной балльной оценки Φ :

$$\Phi(q; r) = \sum_{j=0}^1 (r_1^j q_1^j + \sum_{k=2}^3 \sum_{i=1}^4 r_{ki}^j q_{ki}^j + r_4^j q_4^j) \rightarrow \max \quad (1)$$

при наличии бюджетного ограничения на величину Ω (руб.):

$$\Omega(q; r) = \sum_{j=0}^1 (p_1^j q_1^j + \sum_{k=2}^3 \sum_{i=1}^4 p_{ki}^j q_{ki}^j + p_4^j q_4^j) \leq \Psi \quad (2)$$

и плановых показателей о предпочтительных соотношениях между числом публикаций в наукометрических системах, задаваемых с учетом удовлетворения требований процесса модернизации и повышения академической репутации университета, а также потенциальных возможностей НПП:

$$q_1^1 \geq \alpha_1 \cdot q_1^0, \sigma_2^1 \geq \alpha_2 \cdot \sigma_2^0, \sigma_3^1 + q_4^1 \geq \alpha_{34} \cdot (\sigma_3^0 + q_4^0), \quad (3)$$

$$q_{21}^0 \geq \beta_{21} \cdot \sigma_2^0, q_{22}^0 \geq \beta_{22} \cdot \sigma_2^0, q_{31}^0 \geq \beta_{31} \cdot \sigma_3^0, q_{32}^0 \geq \beta_{32} \cdot \sigma_3^0, \quad (4)$$

$$\sigma_1 \geq \gamma_1, \sigma_2 \geq \gamma_2, \sigma_{34} \geq \gamma_{34}. \quad (5)$$

В формулах (1)–(4) введены следующие величины: q_1^j , r_1^j и p_1^j – соответственно число статей (шт.), сумма баллов и размер премии за включение статьи в издание S_1^* , т. е. в журнал из S_1 со значением двухлетнего импакт-фактора без самоцитирования по РИНЦ свыше 1,000; q_{ki}^j , r_{ki}^j и p_{ki}^j – соответственно число статей (шт.), сумма баллов и размер премии за включение статьи в i -ю рейтинговую группу издания S_k , $k = 2, 3, i = 1, \dots, 4$; q_4^j , r_4^j и p_4^j – соответственно число статей (шт.), сумма баллов и размер премии за включение статьи в издание S_4 ; i – номер рейтинговой группы Q_i в S_2 и S_3 ; $i = \overline{1,4}$. Таким образом, σ_1 , σ_2 и σ_{34} – фактическое число статей, опубликованных НПП соответственно в наукометриче-

ских базах РИНЦ, Scopus и WoS, а γ_1 , γ_2 и γ_{34} – требуемое минимальное число статей в указанных базах. Кроме того, для упрощения записи в соотношениях (3)–(5) введены следующие обозначения:

$$\sigma_k^j = \sum_{i=1}^{i=4} q_{ki}^j \quad (k = 2, 3; j = 0, 1),$$

$$\sigma_k = \sum_{j=0}^1 q_k^j \quad (k = 1, 4),$$

$$\sigma_k = \sum_{j=0}^1 \sigma_k^j \quad (k = 2, 3),$$

$$\sigma_3 + \sigma_4 = \sigma_{34}, \sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_{34} = \sigma. \quad (6)$$

Как отмечалось выше, в (1)–(6) при значении верхнего индекса $j = 0$ иностранный автор отсутствует, а при $j = 1$ – присутствует в коллективе соавторов. При этом внутренние рейтинговые баллы начисляются вузом согласно табл. 2, а размеры внутривузовских премий выплачиваются согласно табл. 3 в предположении, что премиальный фонд Ω не должен превышать Ψ .

При этом согласно (3) путем задания коэффициентов α_1 , α_2 и α_{34} утверждается, что доли статей с иностранным участием q_1^1 , σ_2^1 , σ_3^1 , q_4^1 должны составлять не менее установленных университетом показателей. Также согласно (4)–(6) заданием коэффициентов β_{21} , β_{22} , β_{31} , β_{32} университетом могут быть установлены дополнительные ограничения касательно доли статей в журналах, которым присвоена 1-я или 2-я рейтинговая группа (Q_1 или Q_2) по причине их наибольшей престижности и авторитетности в научной среде, а величинами γ_1 , γ_2 и γ_{34} – общая структура публикаций авторов.

Таблица 2

Начисление баллов за публикационную активность

Наукометрические базы	Рейтинговая группа	Баллы за показатель
S_1^*	–	1
S_2, S_3	Q_1, Q_2	5
	Q_3, Q_4	4
S_4	–	2

Таблица 3

Размеры премирования сотрудников

Номер k наукометрической базы S_k	Наукометрические базы и их рейтинговые группы (при наличии)	Номер i рейтинговой группы Q_i	Размер премии без иностранного участия, p_{ki}^0 (тыс. руб.)	Размер премии с иностранным участием, p_{ki}^1 (тыс. руб.)
1	S_1^*	-	15	18
2	$S_2 Q_1$	1	130	156
	$S_2 Q_2$	2	90	108
	$S_2 Q_3$	3	60	72
	$S_2 Q_4$	4	40	48
3	$S_3 Q_1$	1	130	156
	$S_3 Q_2$	2	90	108
	$S_3 Q_3$	3	60	72
	$S_3 Q_4$	4	40	48
4	S_4	-	30	36

При постановке конкретной оптимизационной задачи (1)–(5) предполагалось, что премиальный фонд Ω не превышает $\Psi = 5$ млн рублей. Доли статей с иностранным участием $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ от общего числа статей в наукометрических базах РИНЦ, Scopus и WoS должны составлять не менее 15%: $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = 0,15$. Минимальное число статей $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3$, индексируемых РИНЦ, Scopus и WoS, принято

равным $\gamma_1 = 60$ шт., $\gamma_2 = 40$ шт., $\gamma_3 = 25$ шт. соответственно. Наконец, доли статей в Scopus и WoSCC (без иностранного участия при $j = 0$) 1-й категории β_{21} и β_{31} должны составлять не менее 5%: $\beta_{21} = 0,05$, $\beta_{31} = 0,05$; 2-й категории β_{22} и β_{32} – не менее 10%: $\beta_{22} = 0,1$, $\beta_{32} = 0,1$.

Результаты решения оптимизационной задачи ОПТ₁ (1)–(6) с указанными выше параметрами представлены в табл. 4.

Таблица 4

Оптимальный план премирования НПП

Номер наукометрической базы, k	Наукометрические базы и их рейтинговые группы (при наличии)	Номер рейтинговой группы, i	Число статей без иностранного участия, q_{ki}^0	Число статей с иностранным участием, q_{ki}^1	Сумма баллов, p_{ki}	Выплаченная премия, тыс. руб.
1	S_1^*	-	52	8	60	924
2	$S_2 Q_1$	1	2	0	10	260
	$S_2 Q_2$	2	4	0	20	360
	$S_2 Q_3$	3	0	0	0	0
	$S_2 Q_4$	4	34	15	196	2 080
3	$S_3 Q_1$	1	1	0	5	130
	$S_3 Q_2$	2	2	0	10	180
	$S_3 Q_3$	3	0	0	0	0
	$S_3 Q_4$	4	17	8	100	1 064
4	S_4	-	0	0	0	0
Итого		-	112	31	401	4 998

Рассмотрим модель непрерывной задачи оптимизации ОПТ₂, включенную в блок ОПТИМ₂. Построим системно-динамическую модель (СДМ) для научно-педагогических

работников кафедры, которым устанавливается план написания L статей в течение заданного срока Y , что на схеме рис. 2 моделируется потоком с темпом

«Проект». В рамках процесса оптимизации OPT_2 задается последовательность операций с каждой статьей, полагая, что на рассмотрение принимается наукометрическая база Scopus (S_2) с разбивкой индексируемых изданий по рейтинговым группам Q_i ,

$i = 1, \dots, 4$. За каждой намеченной к публикации статьей $Z_l, l = 1, \dots, L$, закреплен коллектив авторов A_i , состоящий из одного автора или их группы. Стороннего, в том числе иностранного, участия не предусмотрено: $f = 0$.

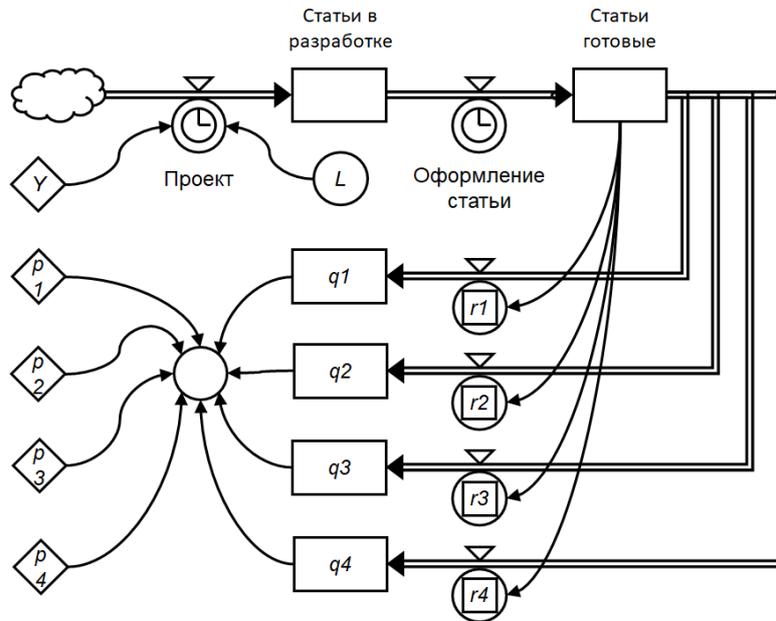


Рис. 2. Системно-динамическая модель публикационной деятельности НПП кафедры

Допускается, что на начало $t = T^0$ отчетного периода Y коллективом авторов A_i для каждой запланированной статьи $Z_l, l = 1, \dots, L$, выполнена предварительная часть работы: определены цель, задачи и используемые методики, собраны материалы, проведен аналитический обзор информации в рассматриваемой области, при необходимости выполнены собственные экспериментальные исследования и завершен процесс создания рукописи статьи, а при $t = T^0_1$ запущен процесс оформления, который соответствует в СДМ на рис. 2 потоку с темпом «Проект» и продолжается в течение времени $\Delta T^0_1 = T_1 - T^0_1$. Таким образом, на момент начала моделирования T^0 в разработке находятся все L запланированных на интервал статей, моделируемых в СДМ уровнем «Статьи в разработке».

Подчиняясь мотивационному фону, авторы A_i начинают процесс оформления

текущей статьи Z_l , который состоит из оформления статьи и формирования пакета документов, удовлетворяющих редакционным требованиям, что моделируется потоком с темпом «Оформление статьи», при этом интервал времени между точками соседних стимулирующих импульсов подчинен индивидуальному графику группы A_i и равен $\Delta T^*_i = T^0_{i+1} - T^0_i$ (дней). Статьи пишутся как параллельно, так и последовательно, полный цикл написания одной статьи Z_l занимает ΔT^0_l (дней). После оформления готовые к публикации статьи накапливаются в уровне «Статьи готовые».

Пусть D_l – дата, на которую приходится появление в уровне «Статьи готовые» полностью оформленной статьи Z_l . В этом случае в момент времени T^{s_l} происходит процесс отсылки статьи в редакцию соответствующего уровня Q_i с последующим рецензированием ее редакционной колле-

гией. В течение времени ΔT_i указанная статья принимается или отклоняется редакцией журнала. В случае отклонения статья отсылается в журнал с индексом Q_{i+1} . Процедура повторяется, пока не будут приняты к публикации все статьи либо будет исчерпан лимит времени Y .

В конкретном примере потоковые переменные r_i регулируют интенсивность попадания статьи в соответствующую категорию q_i , данным потоковым переменным соответствуют различные вероятности принятия статьи в журналы указанных категорий – от небольшой вероятности принятия в журнале категории q_1 до почти беспрепятственной публикации в издании, принадлежащем к категории q_4 .

Для реализации примера выбраны следующие начальные данные. Коллектив ав-

торов кафедры состоит из $N = 20$ НПР. Численное требование к написанию статей, индексируемых в наукометрической базе S_2 , установлено на уровне 7 статей: $L = 7$. Отчетный период Y равен календарному году: $Y = 365$ дней. В соответствии с рейтинговой группой научного издания Q , опубликовавшего работу, работнику начисляется премия $P = P(S_2, Q, f)$. Размер премиальных выплат указан в табл. 3.

Как показано на рис. 3 и 4, по итогам имитации за период Y было опубликовано пять статей коллектива авторов: по одной в изданиях рейтинговых групп Q_1, Q_3, Q_4 и две статьи в изданиях рейтинговой группы Q_2 . Суммарная премия за выполненную часть проекта составила 410 тыс. рублей.

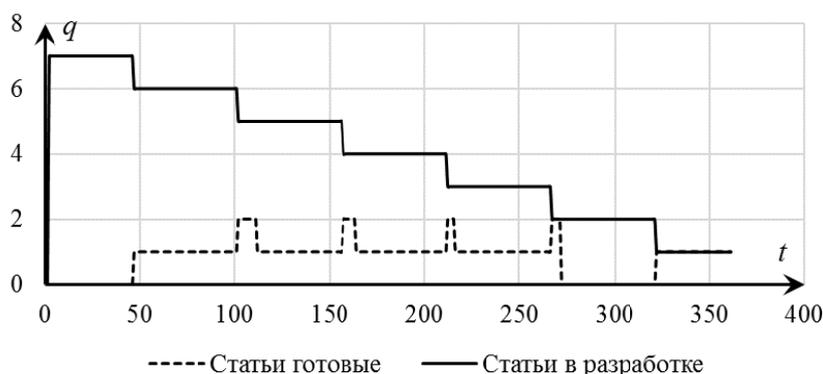


Рис. 3. Динамика числа готовых статей и статей в разработке

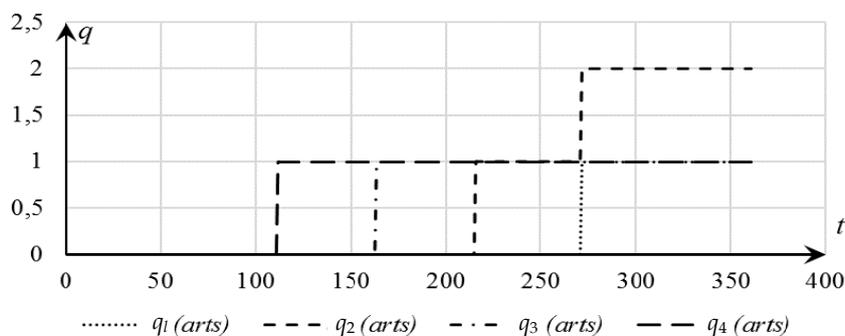


Рис. 4. Опубликованные статьи

На момент окончания моделирования одна статья осталась на этапе разработки. Еще одна статья была завершена, но по окончании периода моделирования находилась на рассмотрении рецензентов научного издания. Эти статьи будут опубликованы в следующем году. На второй квартал Y пришлось опубликованные статьи из рейтинговых групп Q_4 и Q_3 , на третий квартал – одна статья из Q_2 , на четвертый квартал – статьи из Q_1 и Q_2 .

На графике премиальных выплат (рис. 5) наглядно показана зависимость накопленной премии от рейтинговой группы издания, допустившей статью до публикации. С течением времени коллектив кафедры публиковал работы во все более престижных журналах, что объясняет стабильно увеличивающийся прирост суммарной премиальной выплаты.

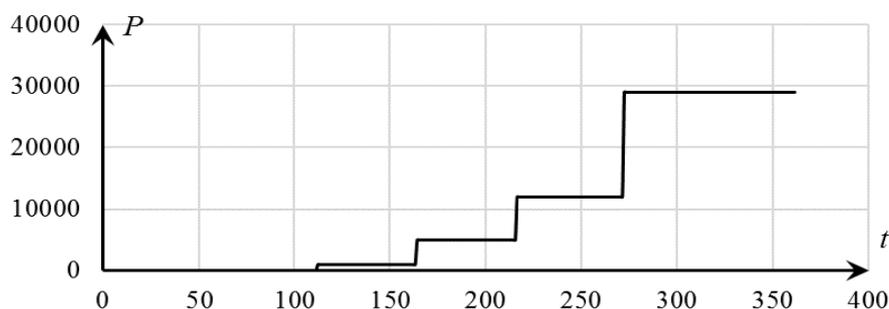


Рис. 5. Премиальные выплаты

Ранее для облегчения процесса повышения индекса Хирша предлагалось использовать следующие приемы:

1. При направлении публикации в англоязычные издания давать ссылки на собственные статьи, опубликованные в переводной литературе.
2. Увеличить обмен ссылками с коллегами, а также самоцитируемость.
3. Публиковаться в соавторстве с коллегой, имеющим высокие наукометрические показатели.
4. Для повышения импакт-фактора «своего» журнала давать ссылки на статьи, опубликованные в нем, а также активно информировать коллег о статьях данного авторского коллектива, опубликованных в журнале.

Вместе с тем применение подобных методов в последние годы жестко пресекается. Одним из инструментов пресечения практики самоцитирования является введение индекса Хирша без самоцитирования и внесение авторов в черные списки таких организаций, как сообщество «Диссернет». Соответственно, в арсенале авто-

ров остаются сравнительно честные способы повысить индекс цитируемости и индекс Хирша, а именно:

- стремиться публиковать оригинальные статьи высокого научного и практического уровня, на которые охотно бы ссылались другие авторы;
- направлять статьи в журналы, поддерживаемые экспертным советом ВАК, где публикуемые материалы проходят тщательную научную экспертизу и доступны в сети Интернет;
- внимательнее относиться к правильному библиографическому оформлению своих статей и пристатейных списков литературы, к написанию фамилии и инициалов, названию организации.

Для повышения публикационной активности НПП и улучшения научного имиджа вуза руководству требуется использовать подходы и программные комплексы, аналогичные разработанным в настоящей статье, которые позволяют оптимизировать:

- отбор реперных ежегодных международных и российских рейтингов;

- критерии оценки учитываемых наукометрических баз изданий;
- реальную структуру прогнозируемых категорий публикаций и изданий;
- балльную систему оценки индивидуальных достижений НПР;
- объем материального стимулирования труда $P = P(S, Q, f)$ для всех категорий НПР.

Список литературы

1. Абдулкашанова Ф. А., Бандорин В. Г., Игнашина Т. В. Глобальные образовательные рейтинги: аналитические инструменты и сервисы для оценки потенциала научно-образовательной деятельности // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. – № 2. – С. 375–379.
2. Арефьев А. Л. Об участии российских вузов в международных рейтингах // Россия реформирующаяся. – 2015. – № 13. – С. 213–231.
3. Балашов А. И., Хусаинова В. М. Проект «5-100»: погоня за глобальной конкурентоспособностью или инструмент перезагрузки национальной системы высшего образования? // Экономика и управление. – 2016. – № 10 (132). – С. 79–86.
4. Бейзеров В. А. Конкурентоспособность университетов и мировые рейтинги вузов // Социология образования. – 2016. – № 6. – С. 80–90.
5. Воробьева Е. С., Краковецкая И. В. Продвижение российских вузов в мировые рейтинги конкурентоспособности: цель близка? // Креативная экономика. – 2017. – Т. 11. – № 5. – С. 521–552.
6. Воробьева Е. С., Краковецкая И. В. Рейтинговая оценка конкурентоспособности зарубежных и отечественных высших учебных заведений // Научная периодика: проблемы и решения. – 2016. – № 1. – С. 27–40.
7. Донецкая С. С. Анализ конкурентоспособности российских университетов в мировых рейтингах // Высшее образование в России. – 2014. – № 1. – С. 20–31.
8. Дударев А. С. Повышение индекса цитирования научно-педагогических работников // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2016. – № 4. – С. 126–134.
9. Зимин И. Н., Картвелишвили В. М. О формализации модели университета как жизнеспособной системы // Россия и СНГ: геополитическая и экономическая трансформация : труды Международной научно-практической конференции. – М. : Спецкнига, 2014. – С. 77–84.
10. Зимин И. Н., Картвелишвили В. М. Университет: жизнеспособность и рекурсия // Россия: государство и общество в новой реальности : сборник статей Международной научно-практической конференции. – М. : Проспект, 2016. – С. 251–258.
11. Зулькарнай И. У., Ислакаева Г. Р. Российские вузы в глобальных рейтингах // Высшее образование в России. – 2015. – № 12. – С. 13–21.
12. Картвелишвили В. М., Крынецкий Д. С. Материальная оценка труда как личностно-стимулирующий фактор // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2015. – № 3 (81). – С. 89–98.
13. Картвелишвили В. М., Крынецкий Д. С. Мотивационно-личностные функционалы оплаты труда // Россия и СНГ: геополитическая и экономическая трансформация : труды Международной научно-практической конференции. – М. : Спецкнига, 2014. – С. 91–95.
14. Картвелишвили В. М., Крынецкий Д. С., Лебедев Э. А. Системно-динамическая модель иерархических отношений социально-экономических субъектов // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2017. – № 3 (93). – С. 127–141.

15. Комарова Т. В. Конкурентоспособность российских вузов в мировом образовательном пространстве: основные тенденции и перспективы // Креативная экономика. – 2016. – Т. 10. – № 4. – С. 423–432.
16. Попова Д. И. Управление программой повышения конкурентоспособности (проект 5-100) // Научные труды. – 2016. – № 1 (23). – С. 72–78.
17. Розенберг Г. С. «Хиршивость» науки и период полураспада цитируемости научных идей // Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера». – 2018. – Т. 10. – № 1. – С. 51–64.
18. Сагинова О. В. Показатели конкурентоспособности вузов // ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. – 2017. – № 4. – С. 116–125.
19. Федотова О. Д., Мареев В. В., Карпова Г. Ф. Стимулирование публикационной активности преподавателей как путь вхождения российских вузов в систему всемирных связей в области науки и образования // Интернет-журнал «Науковедение». – 2015. – Т. 7. – № 6. – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/145EVN615.pdf>
20. Юсупова А. С. Образовательно-научная деятельность университета: ресурсы, процессы и риски // Экономико-математические методы и модели в практике управления социально-экономическими процессами : труды Международной научно-практической конференции. – М. : ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2017. – С. 97–103.
21. Ягудина Л. Р., Ягудин И. И. Эффективность рейтингов университетов: реализация информационной и мотивационной функций // Высшее образование в России. – 2016. – № 11 (206). – С. 66–71.

References

1. Abdulkashapova F. A., Bandorin V. G., Ignashina T. V. Global'nye obrazovatel'nye reytingi: analiticheskie instrumenty i servisy dlya otsenki potentsiala nauchno-obrazovatel'noy deyatel'nosti [Global Educational Ratings: Analytical Tools and Services to Assess the Research and Education Potential]. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta* [Bulletin of the Kazan Technological University], 2014, Vol. 17, No. 2, pp. 375–379. (In Russ.).
2. Aref'ev A. L. Ob uchastii rossiyskikh vuzov v mezhdunarodnykh reytingakh [Concerning Participation of Russian Universities in International Ratings]. *Rossiya reformiruyushchayasya* [Russia Which is Reformed], 2015, No. 13, pp. 213–231. (In Russ.).
3. Balashov A. I., Khusainova V. M. Proekt «5-100»: pogonya za global'noy konkurentosposobnost'yu ili instrument perezagruzki natsional'noy sistemy vysshego obrazovaniya? [Project '5-100': Chasing the Global Competitiveness or Tool of National System of Higher Education Reforming?]. *Ekonomika i upravlenie* [Economics and Management], 2016, No. 10 (132), pp. 79–86. (In Russ.).
4. Beyzerov V. A. Konkurentosposobnost' universitetov i mirovye reytingi vuzov [Competitiveness of Universities and Global Ratings of Higher Education Institutions]. *Sotsiologiya obrazovaniya* [Sociology of Education], 2016, No. 6, pp. 80–90. (In Russ.).
5. Vorob'eva E. S., Krakovetskaya I. V. Prodvizhenie rossiyskikh vuzov v mirovye reytingi konkurentosposobnosti: tsel' blizka? [Promoting Russian Universities to Global Ratings of Competitiveness: is the Target Near?]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economics], 2017, Vol. 11, No. 5, pp. 521–552. (In Russ.).
6. Vorob'eva E. S., Krakovetskaya I. V. Reytingovaya otsenka konkurentosposobnosti zarubezhnykh i otechestvennykh vysshikh uchebnykh zavedeniy [Rating Assessment of Competitiveness of Home and Overseas Universities]. *Nauchnaya periodika: problemy i resheniya* [Academic Periodicals: Problems and Solutions], 2016, No. 1, pp. 27–40. (In Russ.).

7. Donetskaya S. S. Analiz konkurentosposobnosti rossiyskikh universitetov v mirovykh reytingakh [Analyzing Competitiveness of Russian Universities in Global Ratings]. *Vyshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia], 2014, No. 1, pp. 20–31. (In Russ.).

8. Dudarev A. S. Povyshenie indeksa tsitirovaniya nauchno-pedagogicheskikh rabotnikov [Raising the Index of Citing of Academic and Pedagogical Workers]. *Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Sotsial'no-ekonomicheskie nauki* [Bulletin of the Perm' National Research Polytechnic University. Social and Economic Science], 2016, No. 4, pp. 126–134. (In Russ.).

9. Zimin I. N., Kartvelishvili V. M. O formalizatsii modeli universiteta kak zhiznesposobnoy sistemy [Developing the Model of University as a Viable System]. *Rossiya i SNG: geopoliticheskaya i ekonomicheskaya transformatsiya, trudy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Russia and CIS: Geo-political and Economic Transformation: works of the International Conference]. Moscow, Spetskniga, 2014, pp. 77–84. (In Russ.).

10. Zimin I. N., Kartvelishvili V. M. Universitet: zhiznesposobnost' i rekursiya [University: Viability and Recursion]. *Rossiya: gosudarstvo i obshchestvo v novoy real'nosti, sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Russia: State and Society in New Reality: collection of articles of the International Conference], Moscow, Prospekt, 2016, pp. 251–258. (In Russ.).

11. Zul'karnay I. U., Islakaeva G. R. Rossiyskie vuzy v global'nykh reytingakh [Russian Universities in Global Ratings]. *Vyshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia], 2015, No. 12, pp. 13–21. (In Russ.).

12. Kartvelishvili V. M., Krynetskiy D. S. Material'naya otsenka truda kak lichnostno-stimuliruyushchiy faktor [Material Estimation of Work as Personality Stimulating Factor]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2015, No. 3 (81), pp. 89–98. (In Russ.).

13. Kartvelishvili V. M., Krynetskiy D. S. Motivatsionno-lichnostnye funktsionaly oplaty truda [Motivation and Personality Functional of Remuneration]. *Rossiya i SNG: geopoliticheskaya i ekonomicheskaya transformatsiya, trudy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Russia and CIS: Geo-political and Economic Transformation: works of the International Conference]. Moscow, Spetskniga, 2014, pp. 91–95. (In Russ.).

14. Kartvelishvili V. M., Krynetskiy D. S., Lebedyuk E. A. Sistemno-dinamicheskaya model' ierarkhicheskikh otnosheniy sotsial'no-ekonomicheskikh sub'ektov [The System and Dynamic Model of Hierarchical Relations of Social and Economic Entities]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2017, No. 3 (93), pp. 127–141. (In Russ.).

15. Komarova T. V. Konkurentosposobnost' rossiyskikh vuzov v mirovom obrazovatel'nom prostranstve: osnovnye tendentsii i perspektivy [Competitiveness of Russian Universities in Global Education Space]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economics], 2016, Vol. 10, No. 4, pp. 423–432. (In Russ.).

16. Popova D. I. Upravlenie programmoy povysheniya konkurentosposobnosti (proekt 5-100) [Managing the Program of Competitiveness Raising (Project 5-100)]. *Nauchnye trudy* [Academic Works], 2016, No. 1 (23), pp. 72–78. (In Russ.).

17. Rozenberg G. S. «Khirshivost'» nauki i period poluraspada tsitiruемости nauchnykh idey [‘Hirshness’ of Science and the Period of Half-Decay of Scientific Ideas Citing]. *Mezhdistsiplinarnyy nauchnyy i prikladnyy zhurnal «Biosfera»* [Inter-Disciplinary Academic and Applied Journal ‘Biosphere’], 2018, Vol. 10, No. 1, pp. 51–64. (In Russ.).

18. Saginova O. V. Pokazateli konkurentosposobnosti vuzov [Indicators of University Competitiveness]. *ETAP: Ekonomicheskaya Teoriya, Analiz, Praktika* [ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice], 2017, No. 4, pp. 116–125. (In Russ.).

19. Fedotova O. D., Mareev V. V., Karpova G. F. Stimulirovanie publikatsionnoy aktivnosti prepodavateley kak put' vkhozhdeniya rossiyskikh vuzov v sistemu vseмирnykh svyazey v oblasti nauki i obrazovaniya [Stimulating Publication Activity of Lecturers as a Way for Russian Universities Entry in the System of Global Links in the Field of Science and Education]. *Internet-zhurnal «Naukovedenie»* [Internet-Journal 'Naukovedeniye'], 2015, Vol. 7, No. 6. (In Russ.). Available at: <http://naukovedenie.ru/PDF/145EVN615.pdf>

20. Yusupova A. S. Obrazovatel'no-nauchnaya deyatel'nost' universiteta: resursy, protsessy i riski [Education and Academic Activity of the University: Resources, Processes and Risks]. *Ekonomiko-matematicheskie metody i modeli v praktike upravleniya sotsial'no-ekonomicheskimi protsessami, trudy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Economics and Mathematic Methods and Models in Practice of Managing Social and Economic Processes: works of the International Conference]. Moscow, Plekhanov Russian University of Economics, 2017, pp. 97–103. (In Russ.).

21. Yagudina L. R., Yagudin I. I. Effektivnost' reytingov universitetov: realizatsiya informatsionnoy i motivatsionnoy funktsiy [Effectiveness of University Ratings: Realization of Informational and Motivation Functions]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia], 2016, No. 11 (206), pp. 66–71. (In Russ.).

Сведения об авторах

Василий Михайлович Картвелишвили
доктор физико-математических наук,
профессор кафедры математических
методов в экономике РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
экономический университет имени
Г. В. Плеханова», 117997, Москва,
Стремянный пер., д. 36.
E-mail: VMK777@mail.ru

Дмитрий Станиславович Крынецкий
руководитель проектов
ООО «Новая Автоматизация».
Адрес: ООО «Новая Автоматизация»,
123290, Москва, 1-й Магистральный тупик, д. 11.
E-mail: krynetskiy@yandex.ru

Алла Сергеевна Юсупова
менеджер по продажам
ООО «Новая Автоматизация».
Адрес: ООО «Новая Автоматизация»,
123290, Москва, 1-й Магистральный тупик, д. 11.
E-mail: allayusupova@inbox.ru

Information about the authors

Vasilii M. Kartvelishvili
Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Professor of the Department for Mathematical
Methods in Economics of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 117997,
Russian Federation.
E-mail: VMK777@mail.ru

Dmitriy S. Krynetskiy
Project Manager LLC «New Automation».
Address: LLC «New Automation»,
11 Magistralny end 1, Moscow,
123290, Russian Federation.
E-mail: krynetskiy@yandex.ru

Alla S. Yusupova
Project Manager LLC «New Automation».
Address: LLC «New Automation»,
11 Magistralny end 1, Moscow,
123290, Russian Federation.
E-mail: allayusupova@inbox.ru