

МЕХАНИЗМ ПОИСКА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА ВУЗА

MECHANISM OF SEARCH AND DATA PROCESSING FOR FORMATION OF A PERSONNEL RESERVE OF UNIVERSITY

**E. Chekotilo
O. Kichigina**

Summary. The priority task of the personnel policy of the University is to find and hire scientists with high scientific potential. As a support tools of management decision-making at the stage of search and selection of scientific and pedagogical personnel, a mechanism has been developed to automate the process of collecting and processing information from open Internet resources. At the end of the search procedures forms a database of scientists, the effectiveness of scientific activity which meets the modern requirements of the state system of certification of scientific and scientific-pedagogical personnel.

Keywords: support tools of decision-making, the system of the human resources management, mechanism of search and data processing, dissertation councils.

Чекотило Елена Юрьевна

*К.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Самарский
государственный технический университет»
e_chekotilo@mail.ru*

Кичигина Ольга Юрьевна

*К.т.н., доцент ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный морской технический университет»
olga1986kichigina@gmail.com*

Аннотация. Приоритетная задача кадровой политики вуза — поиск и приглашение на работу ученых с высоким научным потенциалом. В качестве инструмента поддержки принятия управленческих решений на этапе поиска и подбора научно-педагогических кадров разработан механизм, позволяющий автоматизировать процесс сбора и обработки информации с открытых интернет — ресурсов. По окончании поисковых процедур формируется база данных ученых, результативность научной деятельности которых соответствует современным требованиям государственной системы аттестации научных и научно-педагогических кадров.

Ключевые слова: инструмент поддержки принятия решений, система управления кадрами, механизм поиска и обработки данных, диссертационные советы.

В последние годы в государственной системе аттестации научных и научно-педагогических кадров РФ произошли существенные изменения, в том числе в части ужесточения требований к научной и публикационной активности организаций, на базе которых работают диссертационные советы, а также членов этих советов [1].

В 2016 г. Минобрнауки РФ утвердило план мероприятий (дорожную карту) оптимизации сети диссоветов, в результате реализации которой к концу 2019 г. показатели результативности организации (научный и кадровый потенциал), на базе которых действуют советы, и их членов (наукометрические показатели, публикации в Перечне ВАК, БД Scopus и WoS) должны удовлетворять критериальным требованиям на 100% и 90% соответственно. На текущий момент в целом по стране наблюдается значительное несоответствие уровня результативности представителей экспертного сообщества утвержденным показателям. Поэтому перед организациями, имеющими диссоветы, стоит первостепенная задача доведения их качественного состава до должного уровня.

В Самарском государственном техническом университете (далее — СамГТУ) средний возраст членов

диссоветов составляет 63 года, при этом половина ученых находится в возрастной категории 61–75 лет, что соответствует общероссийской тенденции «старения» научно-педагогических кадров [2], вызванной, в том числе, оттоком молодых ученых в коммерческие структуры.

Однако за последние 5 лет наблюдается положительная динамика в воспроизводстве научно-педагогических кадров за счет увеличения доли молодых (до 40 лет) ученых — соискателей степени доктора наук (средний возраст таких соискателей, защитившихся в советах вуза в 2013–2018 гг., составляет 45 лет, 44% из них — НПР в возрасте от 28 до 40 лет). НПР, защитившие докторские диссертации, как правило, остаются работать в вузах, руководят НИОКР в рамках направления диссертационного исследования, продолжают активно публиковаться, поэтому автоматически попадают в кадровый резерв кандидатов в члены диссоветов, но в настоящий момент не могут полностью обеспечить преемственность и ликвидировать кадровый «голод». Поэтому приоритетной задачей кадровой политики университета является поиск и приглашение на работу ученых с высоким научным потенциалом из вузов не только Самарской области, но и других регионов России.

Спецификой требований, предъявляемых к составу диссоветов, является недопустимость трудоустройства их членов на условиях внешнего совместительства. Поэтому отработанные в вузе практики привлечения ведущих ученых для чтения лекций, руководства магистратурой и аспирантурой на условиях частичной занятости и в рамках академической мобильности в данном случае нерезультативны. Система управления кадровым потенциалом вуза должна предусматривать комплекс мотивационных мер, обеспечивающих заинтересованность НПП в работе на постоянной основе. В силу особенностей набора работников на должности НПП в службах управления кадрами университетов не распространена практика обращения в кадровые агентства, а также поиска резюме соискателей в интернет — пространстве. Подбор кадров на открытые вакансии НПП зачастую ведется бессистемно, в ручном режиме.

Поэтому достаточно актуальной является задача создания и реализации механизма целевого поиска информации о научно-педагогических кадрах на открытых ресурсах, включая интернет — источники [3]. В основе предлагаемого механизма лежит поисковая процедура, состоящая из двух основных этапов:

- ◆ формирование первичного массива данных о предполагаемых членах диссертационных советов;
- ◆ формирование массива данных о наукометрических показателях и публикациях кандидатов в члены диссоветов, отобранных на 1 этапе.

Рассмотрим подробно каждый из этапов процедуры.

1. Формирование первичного массива данных о предполагаемых членах диссертационных советов

В качестве основного источника информации о потенциальных членах диссоветов рассматривался официальный сайт ВАК (vak.minobrnauki.gov.ru). Получаемая с данного электронного ресурса информация представляет собой перечень докторов наук, занимающихся научными исследованиями и разработками в рамках задаваемой научной специальности. Процесс сбора сведений можно описать тремя следующими алгоритмами получения списка ученых:

1. по первичному поисковому запросу;
2. по результатам обработки файла автореферата;
3. по результатам обработки информации о действующих диссоветах.

Первый алгоритм реализует цепочку запросов информации со страницы «Объявления о защитах» сайта ВАК. Данный ресурс позволяет осуществить поиск защитив-

шихся с 01.01.2012 года докторов наук по минимальному количеству исходных данных: шифру специальности, отрасли науки. В результате получаем перечень ссылок на объявления о защитах, которые необходимо отфильтровать по типу диссертации (докторская). Каждая ссылка предоставляет доступ к информации о соискателе степени доктора наук, включающей сведения о фамилии имени и отчестве ученого, названии темы исследования, а также к файлу автореферата диссертации. Для дальнейшего формирования детального поискового запроса полученных данных может быть недостаточно, зачастую их необходимо дополнять сведениями о месте работы ученого (месте, где выполнялась работа). Эта информация извлекается из автоматически скачиваемого файла автореферата.

Процедура извлечения данных из файла автореферата описывается вторым из рассматриваемых алгоритмов сбора информации. Интерес представляет вторая страница автореферата, содержащая сведения о научном консультанте и трех официальных оппонентах по диссертации с указанием их места работы. Эти ученые являются докторами наук, активно занимающимися исследованиями в рамках заданной ранее в поисковом запросе научной специальности и могут быть рассмотрены в качестве потенциальных кандидатов в члены диссовета. Однако следует отметить, что реализуемые в предлагаемом алгоритме процедуры обработки информации (распознавание текста автореферата) дают наибольшую погрешность из возможных на всем этапе формирования первичного массива данных.

Третий из представленных алгоритмов сложнее в реализации по сравнению с двумя предыдущими, так как предусматривает поиск информации не только на сайте ВАК, но и на других Internet-ресурсах. Первым шагом процедуры является получение перечня действующих диссертационных советов по требуемой специальности, который постоянно обновляется на странице «Действующие советы» сайта ВАК. В соответствии с требованиями Минобрнауки РФ организация, на базе которой работает диссертационный совет, выкладывает на его сайте актуальную информацию о составе совета. По исходному шифру диссовета формируется поисковый запрос, осуществляется переход на сайт данного совета, где приведен перечень входящих в его состав ученых, которые при условии участия не более чем в двух советах также могут быть рассмотрены в качестве кандидатур для включения в кадровый резерв.

Таким образом, по завершению первого этапа механизма поиска и обработки информации формируется массив первичных данных о потенциальных кандидатах в члены диссоветов вуза, включающий сведения о фамилии имени и отчестве, месте работы ученого.

Таблица 1.

Наименование показателя	Шифр специальности		
	05.09.01	05.09.03	05.09.10
I этап поисковой процедуры			
Доктора наук, защитившие диссертации в 2013–2018 гг.	9	39	6
в том числе работники вузов,	6	36	6
из них: сотрудники СамГТУ из г. Москва и г. Санкт-Петербург	3	2	0
	0	12	3
Количество нераспознанных авторефератов	1	5	0
Оппоненты — работники вузов (без учета г. Москва, г. Санкт-Петербург, СамГТУ)	11	29	4
Численность ученых, отобранных на 1 этапе	14	49	7
II этап поисковой процедуры			
Ученые, имеющие полных тезок	0	1	1
Ученые, имеющие более 5 публикаций в изданиях из Перечня ВАК в 2013–2018 гг.	10	45	5
Ученые, имеющие более 2 публикаций в изданиях БД WoS и Scopus в 2013–2018 гг.	11	34	5
Численность ученых, отобранных по результатам реализации механизма	10	34	5

2. Формирование массива данных о наукометрических показателях и публикациях кандидатов в члены диссоветов

Как отмечалось ранее, ключевым показателем результативности деятельности ученого — члена или кандидата в члены диссертационных советов является его публикационная активность в рамках заданной специальности. Поэтому сформированный на первом этапе рассматриваемой процедуры массив данных далее дополняется информацией о наукометрических показателях ученого (цитировании, индексе Хирша), а также перечнем его публикаций в рецензируемых изданиях (Перечень ВАК), а также научных журналах, индексируемых в международных реферативных базах данных Web of Science (далее — WoS) и Scopus. Эта процедура осуществляется за счет реализации системы последовательных запросов с электронных ресур-

сов ИАС «Российский индекс научного цитирования» (далее — ИАС РИНЦ, материалы научной электронной библиотеки eLIBRARY, elibrary.ru) и баз данных WoS (webofknowledge.com) и Scopus (scopus.com). Алгоритмы поиска и обработки информации с данных ресурсов схожи: основной поиск осуществляется во вкладках «Авторский указатель» (ИАС РИНЦ) и «Авторский поиск» (Author search) (WoS и Scopus) с дальнейшей выгрузкой по каждой персоне детализированного отчета о наукометрических показателях и списка публикаций. При этом в ИАС РИНЦ устанавливается фильтр, позволяющий выводить только публикации в изданиях, входящих в Перечень ВАК. Спецификой корректной работы с БД WoS и Scopus является необходимость правильной транслитерации фамилии и инициалов ученого, а также организации, где он работает. В соответствии с требованиями ВАК публикационная активность предполагаемых членов диссертационных советов оценивается за пятилетний период.

Для реализации предлагаемого механизма было разработано программное обеспечение, позволяющее осуществлять описанные поисковые процедуры. В таблице 1 приведены результаты его использования для подбора кандидатов в диссовет, действующий на базе СамГТУ по научным специальностям группы 05.09.00 — Электротехника. Одним из требований к выборке было условие работы кандидатов в нестоличных вузах.

Приведенные данные отражают процесс получения информации на каждом этапе поисковой процедуры с учетом погрешности обработки данных. Полученный перечень ученых нуждается в дополнительной обработке, а именно проверке НПР на предмет участия в других советах по защите диссертаций (по требованиям ВАК не допускается работа в более чем 3 советах).

Критериями оценки эффективности предложенного механизма являются: достижение максимального соответствия результатов поисковых процедур задаваемому набору требований — профилю ученого, минимизация времени работы системы и ошибки идентификации соискателя. Таким образом, целевая функция, описывающая механизм поиска и подбора кандидатов в члены диссоветов, может быть представлена в следующем виде:

$$F = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^K U_{ij} d(1 - \alpha_i)}{N \sum_{i=1}^N T_i} \rightarrow \max,$$

$$d = \begin{cases} 0, & \text{если ученый участвует в 3 диссоветах;} \\ 1, & \text{если ученый участвует в 2 и менее советах.} \end{cases}$$

где:

U_{ij} — мера соответствия уровня j — го показателя публикационной активности i — го ученого заданному профилю;

K — количество показателей оценки публикационной активности;

N — количество соискателей, отобранных на первом этапе алгоритма;

T_i — суммарное время работы поисковой процедуры на всех этапах обработки данных i — го претендента;

α_i — вероятность ошибки идентификации ученого. Ошибка может быть обусловлена погрешностью распознавания текста автореферата, некорректной транслитерацией, неверной аффилиацией авторов, а также наличием полных тезок ученого.

Предлагаемый механизм поиска и обработки информации и формируемая в результате его реализации база данных являются ключевыми компонентами системы принятия кадровых решений в университете и могут быть полезны административным службам, отвечающим за деятельность диссертационных советов вуза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пахомов С.И., Кулямин О. В., Гуртов В. А., Пенние И. В. Динамика целевых индикаторов результативности научной деятельности членов диссертационных советов // Вестник Мордовского университета. 2017. Т. 27. № 4. С. 555–576.
2. Пахомов С.И., Гуртов В. А., Щёголева Л. В. Диссертационный совет как зеркало российской науки // Вестник Российской академии наук. 2013. № 12. С. 1092–1099.
3. Чекотило Е.Ю., Кичигина О. Ю. Механизм целевого поиска и сбора информации о наукометрических показателях как инструмент поддержки принятия управленческих решений при формировании кадрового резерва вуза // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Технические науки» 2018. № 4 (60). С. 41–51.

© Чекотило Елена Юрьевна (e_chekotilo@mail.ru), Кичигина Ольга Юрьевна (olga1986kichigina@gmail.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»