

УДК 001.891:005.584.1:311

DOI: 10.31040/2222-8349-2025-0-3-116-123

УПРАВЛЕНИЕ НАУКОМЕТРИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ОРГАНИЗАЦИИ ПУТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ПЛАНИРОВАНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА ПУБЛИКАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

© И.М. Сафиуллин, А.Б. Самаркина, Ю.Б. Линд, Л.А. Мамлеева, К.И. Русяева

В статье описан процесс автоматизации планирования, согласования и мониторинга научно-технических материалов (НТМ) в организации для управления ее наукометрическими показателями (НМП). НМП выступают в роли характеристик результативности научных исследований, сопровождающих производственную деятельность как отдельных работников, так и организации в целом в контексте научного развития.

Представлен опыт внедрения комплекса мероприятий с элементами автоматизации для управления НМП в корпоративном институте «РН-БашНИПИнефть». Для оптимизации рабочих процессов разработана интегрированная система управления согласованием НТМ, объединяющая возможности электронных систем управления предприятием и документооборота.

Автоматизация процесса согласования НТМ способствует не только упрощению сбора и анализа данных, но и повышению прозрачности научной деятельности, а также сокращению рутинных операций экспертов по направлениям деятельности, которые могут сконцентрировать усилия на научной проработке и повышении качества публикаций. Реализация комплекса мероприятий, основанных на автоматизации рассмотренных процессов, сопровождающих публикацию НТМ, привела к устойчивому росту НМП ООО «РН-БашНИПИнефть».

Ключевые слова: автоматизация, наукометрические показатели, научно-технические материалы, экспертиза, электронная система управления предприятием, электронная система документооборота.

Введение. В современном мире большинство крупных организаций имеет процессно-ориентированную структуру, при которой эффективность каждого процесса приобретает важное значение в достижении целей, поставленных перед коллективом. Для корпоративного научно-исследовательского института «РН-БашНИПИнефть» одним из приоритетных стратегических направлений является научное развитие [1]. В 2020 г. был инициирован стратегический проект «Научное развитие», целью которого является научное лидерство в нефтегазовой отрасли посредством:

- роста профессиональной квалификации работников;
- развития компетенций работников, связанных с представлением результатов их научной деятельности;

– формирования междисциплинарного научного взаимодействия;

– вовлечения в научную деятельность молодых специалистов (МС).

Специалистами-методологами в рамках проекта ведется системная работа по повышению научной культуры работников в части подготовки и публикации научно-технических материалов, выступления с докладами на отраслевых конференциях, получения ученых степеней и пр. [2, 3]. Охарактеризовать успешность научно-исследовательской деятельности как отдельных исследователей, так и организации в целом позволяют наукометрические показатели.

Наукометрические показатели организации. Наукометрические показатели (НМП), хотя и не обеспечивают всестороннее оценива-

САФИУЛЛИН Ильяс Марсович, ООО «РН-БашНИПИнефть», e-mail: IM_Safiullin2@bnipi.rosneft.ru
САМАРКИНА Александра Борисовна – к.х.н., ООО «РН-БашНИПИнефть»,
e-mail: SamarkinaAB@bnipi.rosneft.ru

ЛИНД Юлия Борисовна – к.ф.-м.н., ООО «РН-БашНИПИнефть», e-mail: UB_Lind@bnipi.rosneft.ru
МАМЛЕЕВА Лилия Амировна – к.т.н., ООО «РН-БашНИПИнефть», e-mail: Lily@bnipi.rosneft.ru
РУСЯЕВА Ксения Ивановна, ООО «РН-БашНИПИнефть», e-mail: RusyaevaKI@bnipi.rosneft.ru

ние качества работы исследователей, но могут служить оперативной информацией для анализа публикационной активности, например, при сопоставлении разных организаций или в рамках одной и той же организации, но в разные временные периоды [4]. В мировом научном сообществе НМП рассчитываются на базе мировых систем цитирования, таких как Web of Science, Scopus и пр. Однако в международные базы данных научного цитирования попадает лишь небольшая часть российских публикаций [5], в связи с чем был создан Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), который в настоящее время аккумулирует более 12 млн публикаций российских ученых, а также информацию о цитировании этих публикаций из более 6000 российских журналов.

Основные НМП РИНЦ включают прямые и производные показатели. К прямым показателям относятся число публикаций и индекс цитируемости, к производным – индекс Хирша и импакт-фактор журнала [6]. При выборе НМП, по которым проводится сравнение организаций или периодов публикационной активности, основными критериями являются эффективность оценки с их помощью деятельности исследователей, а также простота их вычисления и интерпретации.

С целью создания системы управления НМП организации проведен анализ процесса публичного представления научно-технических материалов. Публикационная активность организации складывается из количества публикуемых научно-технических материалов (НТМ), к которым относятся научно-технические статьи, монографии, презентаций и тезисы докладов на конференциях, патенты и диссертационные работы, и их качества. При этом для крупной корпоративной организации с численностью более 3 тысяч человек и ежегодным оборотом НТМ более 500 ед. непосредственное влияние на обе эти составляющие оказывает эффективность процессов планирования и согласования НТМ. Традиционные методы планирования и согласо-

вания НТМ, реализованные на «ручном» взаимодействии, приводят к задержкам, ошибкам и нарушению коммуникации между участниками процесса. Для оптимизации процесса было принято решение о создании комплексной автоматизированной системы, охватывающей полный цикл публичного представления НТМ.

В данной статье представлены ключевые аспекты автоматизации процесса согласования НТМ (статей, книг, презентаций и тезисов докладов, диссертаций), подготовленных для открытого представления работниками ООО «РН-БашНИПИнефть». Описаны современные инструменты и технологии автоматизации процесса согласования, а также практика внедрения разработанной автоматизированной системы в ООО «РН-БашНИПИнефть». Данный процесс, помимо публикуемых НТМ, оцениваемых при помощи НМП, охватывает также материалы, подлежащие публичному представлению без публикации (презентации докладов и пр.), поэтому в статье для объективной оценки результатов работы рассмотрены обе категории НТМ.

Автоматизированная система планирования и согласования НТМ. Комплекс мероприятий по управлению публикационной активностью организации включает оптимизацию процессов планирования, согласования и мониторинга публикации НТМ. В ООО «РН-БашНИПИнефть» реализован комплекс мероприятий по автоматизации указанных процессов, позволяющий повысить их эффективность и сократить трудозатраты их участников.

Автоматизация процессов планирования и согласования НТМ осуществляется путем интеграции модулей внутренней управленческой аналитической информационной системы на базе 1С (Enterprise Resource Planning – ERP) и работы с документацией (Документооборот – ДО). Оба продукта обладают определенной спецификой и предназначены для решения разных задач (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Функционал используемых информационных модулей

Информационный модуль	ERP	Документооборот
Область применения (спецификация)	Управление данными и проектами: планирование, формирование процесса согласования, мониторинг статуса процесса, формирование отчетных форм	Автоматизация документооборота: организация процессов проведения экспертизы, согласования и рассмотрения ответственными лицами, отработки замечаний авторами; мониторинг исполнения отдельных задач

Объединение функционала указанных модулей позволило создать комплексный процесс по планированию и согласованию НТМ, включающий общее планирование публикаций по организации и согласование каждой из них от первичной подачи и до выверенного НТМ, готового к представлению в редакцию выбранного издания.

Планирование НТМ в системе управления предприятием. Планирование публикационной активности организации начинается со сбора плана по статьям от подразделений. В ООО «РН-БашНИПИнефть» планирование публикации научно-технических статей и книг осуществляется на ежегодной основе. В начале года ответственными лицами (ученый секретарь, сектор по научной работе) проводится сбор общего плана по публикации статей, на основе которого (посредством загрузчика из файла XLS) автоматически создаются карточки НТМ в ERP и соответствующие процессы в ДО с распределением сроков выполнения задач в соответствии с планом. Внеплановые НТМ, а также презентации и тезисы докладов, которые не планируются на год вперед, загружаются в ERP вручную.

Исходными данными для создания карточки НТМ в системе ERP являются:

- информация о типе НТМ (статья Scopus/BAK/РИНЦ, тезисы или презентация доклада и т.п.);
- информация об авторах НТМ (ФИО, место работы, должность, ученая степень, степень участия в создании НТМ);
- дополнительная информация по НТМ (издание, сроки подачи и публикации, тематика);

– данные по экспертам (ФИО, должность) – при наличии.

С целью исключения повторяющихся операций и консолидации однотипных данных созданы справочники таких элементов как:

- перечень основных конференций;
- перечень научно-технических журналов;
- рубрикатор тематик НТМ;
- список экспертов в соответствии с тематиками по рубрикатору.

При выборе любого элемента из справочника данные автоматически «подтягиваются» из справочников в карточку НТМ (рис. 1). Данное решение позволяет полностью исключить возникновение случайных ошибок и оптимизировать действия сотрудника, создающего карточки НТМ.

Данные об авторах, аффилированных с организацией, включающие ФИО и структурное подразделение, автоматически заполняются на основании имеющегося справочника структурных подразделений организации. Карточка НТМ, созданная в ERP, является источником данных для автоматизированного процесса согласования, реализованного в системе ДО.

Процесс согласования НТМ в электронной системе документооборота. Направление данных в ДО из ERP осуществляется с помощью сервиса управления сообщениями (брокера). Запуск процесса в ДО происходит автоматически. Регламентное задание выполняет чтение сообщения в формате JSON из очереди сервиса и запускает процесс его обработки. На первом этапе осуществляется сериализация JSON-файла, далее запуск заранее прописанного кода, который «собирает» комплексный процесс из данных JSON по маршруту (рис. 2).

The screenshot shows the 'Публикация 000000423 от 22.01.2024 8:42:33' card in the ERP system. The card contains fields for 'Номер' (000000423), 'Дата' (22.01.2024 8:42:33), 'Организация', 'Наименование статьи' (Научно-техническая статья в нефтегазовой отрасли: концептуальные аспекты), 'Рубрикатор' (Управление технологиями и инновациями), 'Факт дата подачи' (08.02.2024), 'Дата подачи НТМ в Компанию', 'Тип НТМ', 'Наличие РИД', and 'Номер РИД'. A modal window titled 'Предполагаемый журнал' is open, displaying a list of journals with columns for 'Код', 'Наименование', and 'Статус'. The selected journal is 'Сетевое издание "Нефтегазовое дело"'. Below the journal list, there is a table for 'Авторы' (Authors) with columns for 'N', 'Автор', 'Упр.', and 'Под.'. The authors listed are: 1. Линд Юлия Борисовна (Под.), 2. Мамлеева Лилия Амировна (Управление технической политики и экспертизы, Кандидат наук), and 3. Самаркина Александра Борисовна (Управление технической политики и экспертизы, Кандидат наук). At the bottom right, there is a table for 'МС' (MS) with columns for 'Ответственный автор' and '% вклада'. The entries are: 1. Линд Ю.Б. (70%), 2. Мамлеева Л.А. (15%), and 3. Самаркина А.Б. (15%).

Рис. 1. Вид карточки НТМ в системе ERP с раскрытым справочником



Рис. 2. Маршрут согласования НТМ в ДО

Каждый этап процесса согласования является итерационным: при наличии замечаний согласующих лиц, автору НТМ ставится задача по их отработке, после чего согласование возобновляется. Весь процесс управляется ответственным лицом, которому приходят уведомления о замечаниях согласующих и их отработке автором. После подписания положительного заключения от ООО «РН-БашНИПИнефть», НТМ направляются ответственным лицом на согласование в службу по согласованию НТМ ПАО «НК «Роснефть» (далее – Компания), и только после получения положительного заключения – в редакцию выбранного издания. В случаях, когда основной автор статьи является работником другого дочернего общества Компании, статья после получения внутреннего заключения направляется ему для согласования в Компании и взаимодействия с редакцией.

Созданный комплексный процесс обеспечивает все необходимые этапы внутреннего согласования в едином окне, что позволяет существенно ускорить согласование НТМ и сократить трудозатраты всех его участников.

По мере опубликования или представления НТМ, их выходные данные заносятся ответственным лицом в карточку в ERP, что позволяет осуществлять автоматизированный анализ публикационной активности как по подразделениям организации, так и по различным временным промежуткам или другим параметрам по запросу руководителей.

Дашборд сопоставления факта и плана по публикации НТМ. Реализованный комплексный процесс позволяет создать систему мониторинга выполнения плана структурными подразделениями организации в части публикации НТМ. Статус подготовки и согласования всех публикуемых НТМ (статьи, книги и т.п.) в течение года анализируется в системе ERP в автоматическом режиме, и консолидируется в панели мониторинга (дашборде), демонстрирующей план и факт по публикации НТМ, в разрезе как в целом по организации, так и для отдельных структурных подразделений и работников (рис. 3). Дашборд реализован в сервисе бизнес-аналитики, извлечение данных из

ERP осуществляется с использованием протокола OData, после чего данные трансформируются в Power Query и загружаются в семантическую модель. Построенный дашборд демонстрирует в автоматическом режиме требуемые показатели научного развития организации (в рассматриваемом случае – публикационную активность) в удобном формате, что позволяет руководителям на всех уровнях оперативно оценивать эффективность своих структурных подразделений и вносить необходимые корректировки в деятельность подчиненных работников. Также реализовано представление данных в формате ряда страничных печатаемых отчетов для формирования различных выгрузок.

Внедренный подход позволяет на постоянной основе проводить сравнительный анализ научного развития структурных подразделений, способствуя принятию обоснованных решений и повышению прозрачности оценки научной деятельности подразделений со стороны руководства.

Автоматизация процесса согласования НТМ позволяет повысить как количество публикуемых материалов, так и их качество (за счет многоступенчатой экспертизы). Для предоставления авторам возможности цитирования

наиболее значимых публикаций коллег по направлению деятельности реализовано размещение реестра опубликованных статей и монографий с распределением по тематикам, а также самих НТМ в pdf-формате на корпоративном портале.

С 2024 г. в рамках проекта «Научное развитие» особое внимание уделяется качеству НТМ. В данное понятие входит качество публикуемых НТМ как «на входе» – при подготовке авторами и запуске на согласование, так и «на выходе» – согласованных НТМ, предоставляемых для публикации или публичного представления (в редакцию журнала, оргкомитет конференции, издательство и т.п.). Повышение качества «на входе» достигается путем научно-методической работы по подготовке НТМ: проведения вебинаров для авторов, подготовки инструкций и памяток, входного контроля предоставляемых материалов с участием линейных руководителей авторов. Повышение качества «на выходе» обеспечивается многоступенчатой экспертизой, в рамках которой НТМ рассматриваются как с научной точки зрения, так и с методической стороны, оценивается использование конфиденциальных сведений и проводится научное редактирование текста.

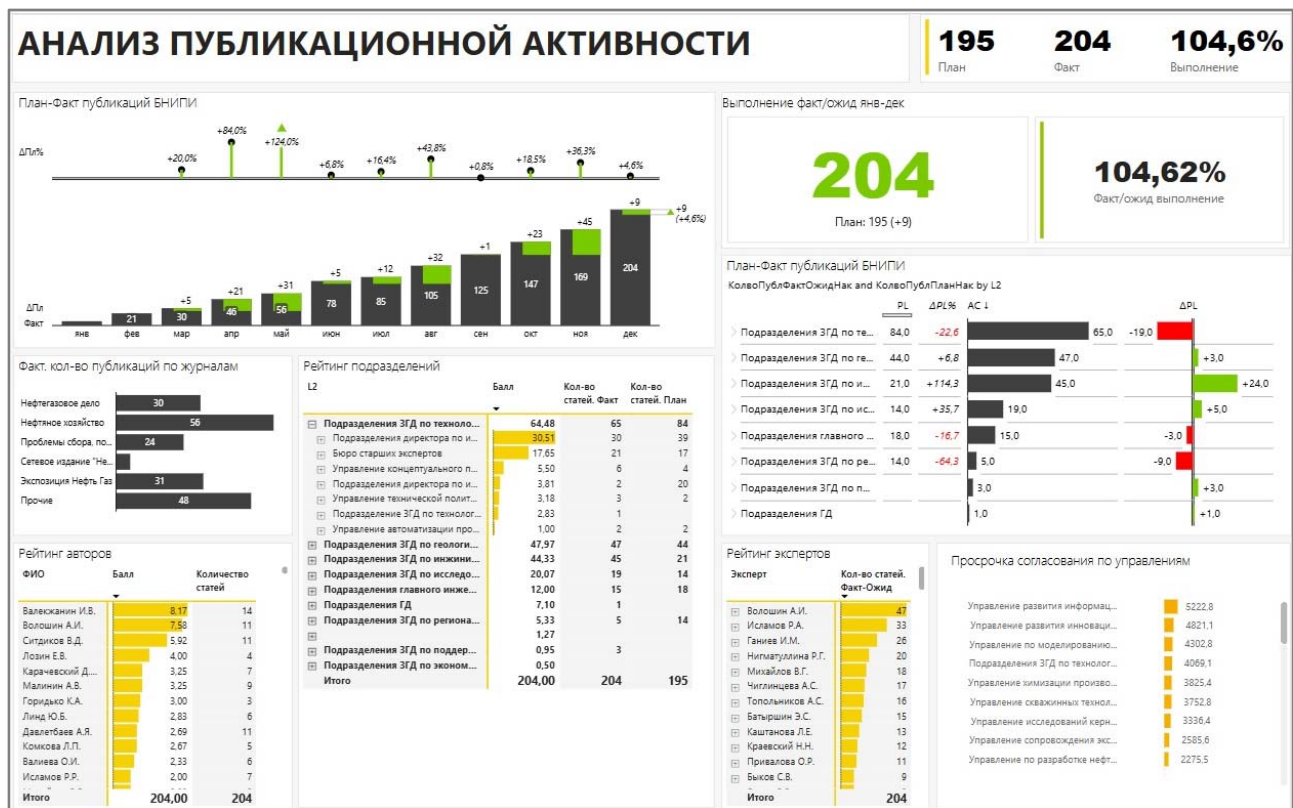


Рис. 3. Пример дашборда с план-фактным анализом публикационной активности организации в 2024 г.

Таким образом, представленный комплекс операций по автоматизации процесса планирования, подготовки и согласования НТМ в совокупности с дополнительными мероприятиями в рамках проекта «Научное развитие» обеспечивает повышение рассмотренных в данной статье наукометрических показателей организации. В свою очередь, оперативный мониторинг НМП является важным инструментом для управления научной деятельностью, который позволяет не только оценивать текущие достижения, но и планировать будущее развитие.

Результаты внедрения реализованной системы. Независимый анализ НМП организации реализован на основе данных, консолидированных на онлайн-платформе Российской электронной библиотеки eLIBRARY.RU [7]. С использованием открытых данных проведен анализ показателей организации за 2017–2023 гг., представленный на рис. 4, 5. Данные за 2024 г. на портале eLIBRARY.RU на момент подготовки статьи неполные, поэтому в расчет взяты не были. Между тем, цитируемость уже за неполный 2024 г. составила 1006, что на 16% выше данных 2023 г.

Из рис. 4 видно, что количество публикаций на портале eLIBRARY.RU выросло в 1.7 раза с начала реализации проекта «Научное развитие». Рост за последний год (из имеющихся данных на портале eLIBRARY.RU) составил 8%.

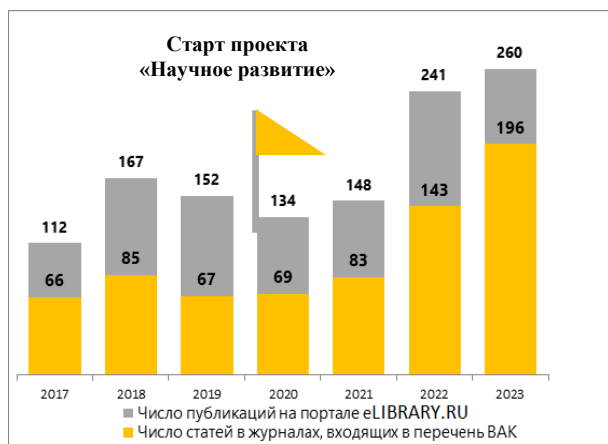


Рис. 4. Количество опубликованных статей

Из рис. 5 видно, что количество авторов, представляющих организацию, выросло практически в 2 раза, а рост количества цитирований составил почти 70% с начала реализации проекта «Научное развитие». Рост за последний

год (из имеющихся данных на портале eLIBRARY.RU) составил 5% по числу авторов и 9% по цитируемости.



Рис. 5. Число цитирований и авторов публикаций

Внедрение автоматизированной системы оказало существенное влияние и на количество докладов, представляемых сотрудниками на научно-технических конференциях. Поскольку независимых данных по количеству докладов в открытых источниках не представлено, для анализа данного показателя использовалась внутренняя статистика института, приведенная на рис. 6.

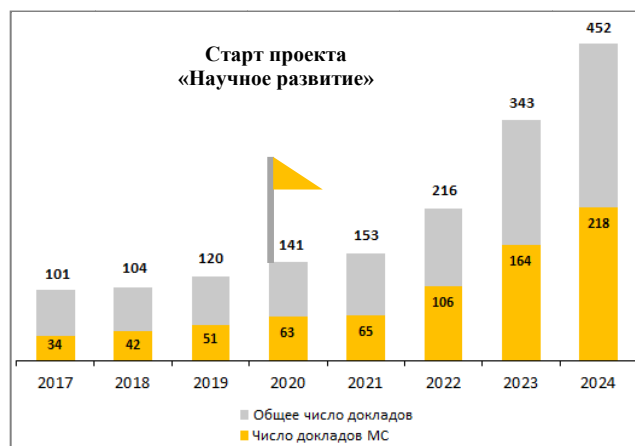


Рис. 6. Динамика количества докладов ООО «РН-БашНИПИнефть» на научно-технических конференциях

За 4 года реализации проекта «Научное развитие» количество докладов на научно-технических конференциях увеличилось почти в 4 раза. Число докладов молодых специалистов выросло в 4.3 раза, что свидетельствует о повышении вовлеченности молодежи в научную деятельность организации.

Выводы. 1. Автоматизация процесса планирования, согласования и мониторинга научно-технических материалов для учета наукометрических показателей организации представляет собой важный шаг к повышению эффективности управления научной деятельностью и улучшению качества принимаемых решений.

2. Опыт ООО «РН-БашНИПИнефть» по созданию и внедрению автоматизированных систем управления НМП показывает эффективность не только в упрощении сбора и анализа данных и ускорении согласования НТМ, но и в целом для повышения прозрачности результатов научной деятельности и роста публикационной активности организации, как в количественном выражении, так и качественно.

3. Реализация комплексного подхода к автоматизации сопровождения публичного представления НТМ предполагает как технологические, так и организационные изменения и должна рассматриваться как непрерывный процесс, требующий регулярного обновления и адаптации с учетом изменений в смежных процессах.

4. Дальнейшие исследования в этой области необходимы для разработки новых методов и инструментов, которые помогут организациям грамотно планировать и осуществлять научную деятельность для достижения максимальной эффективности и результативности научной работы.

Литература

1. Рязанцев М.В. «РН-БашНИПИнефть» – территория инновационного развития // Нефтяное хозяйство. 2022. № 6. С. 8–12.
2. Линд Ю.Б., Мамлеева Л.А., Самаркина А.Б. Научно-техническая статья в нефтегазовой отрасли: концептуальные аспекты // Сетевое издание «Нефтегазовое дело». 2024. № 2. С. 289–313. doi: <https://dx.doi.org/10.17122/ogbus-2024-2-289-313>
3. Яркеева Н.Р., Линд Ю.Б., Самаркина А.Б. Методические аспекты подготовки научно-технических докладов на нефтегазовые мероприятия // Сетевое издание «Нефтегазовое дело». 2024. № 6. С. 190–202. doi: <https://dx.doi.org/10.17122/ogbus-2024-6-190-202>

4. Ракин В.И. Статистическая оценка работы научного института // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. 2019. № 6. С. 53–57.

5. Коренева В.В. Наукометрические показатели публикационной активности РИНЦ как репутационный профиль ученого и организации // Искусство. Культура. Образование: современные тенденции. 2024. № 1. С. 102–109.

6. Полянин А.Д. Недостатки индексов цитируемости и Хирша и использование других наукометрических показателей // Математическое моделирование и численные методы. 2014. № 1. С. 131–144.

7. eLIBRARY.RU.ru: Анализ публикационной активности организации – ООО «РН-БашНИПИнефть». [Электронный ресурс]: ООО «Научная электронная библиотека» (дата обращения 11.03.2025).

References

1. Ryazantsev M.V. «RN-BashNIPIneft» – territory innovatsionnogo razvitiya // Neftyanoe khozyaystvo, 2022, no. 6, pp. 8–12.
2. Lind Yu.B., Mamleeva L.A., Samarkina A.B. Nauchno-tekhnicheskaya stat'ya v neftegazovoy otrasli: kontseptual'nye aspekty // Setevoe izdanie «Neftegazovoe delo», 2024, no. 2, pp. 289–313. doi: <https://dx.doi.org/10.17122/ogbus-2024-2-289-313>
3. Yarkееva N.R., Lind Yu.B., Samarkina A.B. Metodicheskie aspekty podgotovki nauchno-tekhnicheskikh dokladov na neftegazovye meropriyatiya // Setevoe izdanie «Neftegazovoe delo», 2024, no. 6, pp. 190–202. doi: <https://dx.doi.org/10.17122/ogbus-2024-6-190-202>
4. Rakin V.I. Statisticheskaya otsenka raboty nauchnogo instituta // Vestnik IG Komi NTs UrO RAN, 2019, no. 6, pp. 53–57.
5. Koreneva V.V. Naukometricheskie pokazateli publikatsionnoy aktivnosti RINTs kak reputatsionnyy profil' uchenogo i organizatsii // Iskusstvo. Kul'tura. Obrazovanie: sovremennye tendentsii, 2024, no. 1, pp. 102–109.
6. Polyani A.D. Nedostatki indeksov tsitiruemos-ti i Khirsha i ispol'zovanie drugih naukometricheskikh pokazateley // Matematicheskoe modelirovanie i chislennyye metody, 2014, no. 1, pp. 131–144.
7. eLIBRARY.RU.ru: Analiz publikatsionnoy aktivnosti organizatsii – ООО «RN-BashNIPIneft». [Elektronnyy resurs]: ООО «Nauchnaya elektronnyaya biblioteka» (data obrashcheniya 11.03.2025).



**MANAGING THE ORGANIZATION'S SCIENTOMETRIC INDICATORS
BY AUTOMATING THE PROCESSES OF PLANNING, APPROVING
AND MONITORING THE PUBLICATION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL MATERIALS**

© I.M. Safiullin, A.B. Samarkina, Yu.B. Lind, L.A. Mamleeva, K.I. Rusyaeva

RN-BashNIPIneft LLC (Company of Rosneft Group),
86/1, ulitsa Lenina, 450006, Ufa, Russian Federation

The article describes the process of automation for planning, approval and monitoring of scientific and technical materials (STM) in an organization to manage its scientometric indicators (SMI). SMI act as characteristics of the effectiveness of scientific research accompanying the production activities of both individual employees and the organization as a whole in the context of scientific development.

The article presents the experience of implementing a set of measures with elements of automation for SMI management at the corporate institute RN-BashNIPIneft. To optimize work processes, an integrated SMI approval management system has been developed that combines the capabilities of electronic enterprise management systems and document management.

Automation of the SMI approval process not only simplifies data collection and analysis, but also increases the transparency of scientific activity, as well as reduces routine operations of experts in business areas who can concentrate their efforts on scientific development and improving the quality of publications. The implementation of a set of measures based on the automation of the considered processes accompanying the publication of SMI has led to sustainable growth of RN-BashNIPIneft LLC SMI.

Keywords: automation, scientometric indicators, scientific and technical materials, expertise, electronic enterprise management system, electronic document management system.