

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 0277:378.6.091.2+025.5:004.77+001.83:01

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-4-107-130>

Научно-техническая библиотека в едином информационном пространстве и бизнес-процессах вуза

М. П. Малиновский

*Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет, Москва, Российская Федерация,
ntbmadi@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7812-5653>*

Аннотация. К третьему десятилетию XXI в. цифровые технологии прочно интегрировались во все сферы жизнедеятельности человека. Современные тенденции в обществе, экономике, технике в последние годы настойчиво связывают с цифровой трансформацией. Автор отмечает отсутствие чёткого определения данного понятия и считает внедрение информационных технологий в бизнес-процессы организации наиболее существенным признаком цифровой трансформации. В статье приведены наукометрические показатели терминов «цифровизация» и «цифровая трансформация» в Российском индексе научного цитирования, кратко освещены отрицательные и положительные аспекты данных процессов, перечислены этапы цифровой эволюции с позиции научно-технической библиотеки вуза. Обобщён опыт Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ) по автоматизации, цифровизации и цифровой трансформации информационно-библиотечных процессов, включающий внедрение электронного каталога и автоматизированной книговыдачи с применением технологии штрихкодирования, создание полнотекстовой электронной библиотеки с бесплатным открытым доступом, разработку информационной системы по библиографической истории и трудам учёных университета, личного кабинета сотрудника и адаптивной библиотечно-кафедральной системы книгообеспеченности. Разработанные системы позволяют привлечь авторов из числа профессорско-преподавательского состава университета к заполнению электронного каталога библиотеки и сведений о книгообеспеченности учебного процесса. В статье представлены инновационные бизнес-процессы по созданию учебного пособия и научной публикации, разработанные автором и частично внедрённые в МАДИ с целью повышения публикационной активности профессорско-

преподавательского состава и наукометрических показателей вуза, что в итоге приводит к успешному выполнению требований со стороны Министерства науки и высшего образования.

Ключевые слова: автоматизация библиотечных процессов, цифровизация, цифровая трансформация, наукометрические показатели, публикационная активность, полнотекстовая электронная библиотека, труды учёных, коэффициент книгообеспеченности, федеральный государственный образовательный стандарт

Для цитирования: Малиновский М. П. Научно-техническая библиотека в едином информационном пространстве и бизнес-процессах вуза // Научные и технические библиотеки. 2023. № 4. С. 107–130. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-4-107-130>

MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

UDC 0277:378.6.091.2+025.5:004.77+001.83:01
<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-4-107-130>

The academic library in the university's single information space and business processes

Mikhail P. Malinovsky

*Moscow Automobile and Road Construction State Technical University,
Moscow, Russian Federation,
ntbmadi@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7812-5653>*

Abstract. By the third decade of the 21st century, digital technologies have been integrated in every sphere of our lives. During the recent years, the modern trends in society, economics, technologies have become related to digital transformation. However, the definition for this concept is lacking. The author insists that implementing information technologies into institutional business process is the most essential note of digital transformation. He includes scientometrical indicators of the terms “digitalization” and “digital transformation” in the Russian Science Cita-

tion Index, reviews in brief the positive and negative aspects of these processes, and specifies the stages of digital evolution in the academic library. The experience of Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI) in computerization, digitalization and digital transformation of information library processes, is examined, i.e. implementation of e-catalog and computerized lending through bar-coding technology, free open access fulltext electronic library, development of information system in bibliographic history and works by university scientists and researchers, employees' personal accounts, and adaptive system of library-chair book supply system. The systems enable to engage the faculty authors in updating the library's e-catalog and to get information on the curriculum book supply. The author introduces his innovative business processes of preparing learning materials and research papers. These processes have been partially introduced in MADI to increase the faculty's publication activity, to improve the university's scientometrical indicators, and finally, to comply with the requirements of the Ministry of Science and Higher Education.

Keywords: library process computerization, digitalization, digital transformation, scientometrical indicator, publication activity, fulltext electronic library, scholarly works, book supply coefficient, federal state educational standard

Cite: Malinovsky M. P. The academic library in the university's single information space and business processes // Scientific and technical libraries. 2023. No. 4. P. 107–130. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2023-4-107-130>

Понятие цифровой трансформации стремительно и прочно вошло в нашу жизнь. О том, насколько стремительно, позволяет судить исконно библиотечная дисциплина наукометрия, основоположником которой является советский математик В. В. Налимов (1910–1997), давший ей определение в 1969 г. [1]. Наукометрические показатели с высокой степенью достоверности и точности отражают процессы не только в науке, но и в обществе [2]. Анализ документов в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) показывает: термин «цифровизация» впервые встречается в 2000 г., «цифровая трансформация» – в 2012 г. И если в 2015 г. число документов, содержащих эти понятия, измерялось десятками, то в 2017 г. – сотнями, в 2018 г. – тысячами, а в 2019 г. суммарное число документов превысило 10 тыс. (рис. 1).

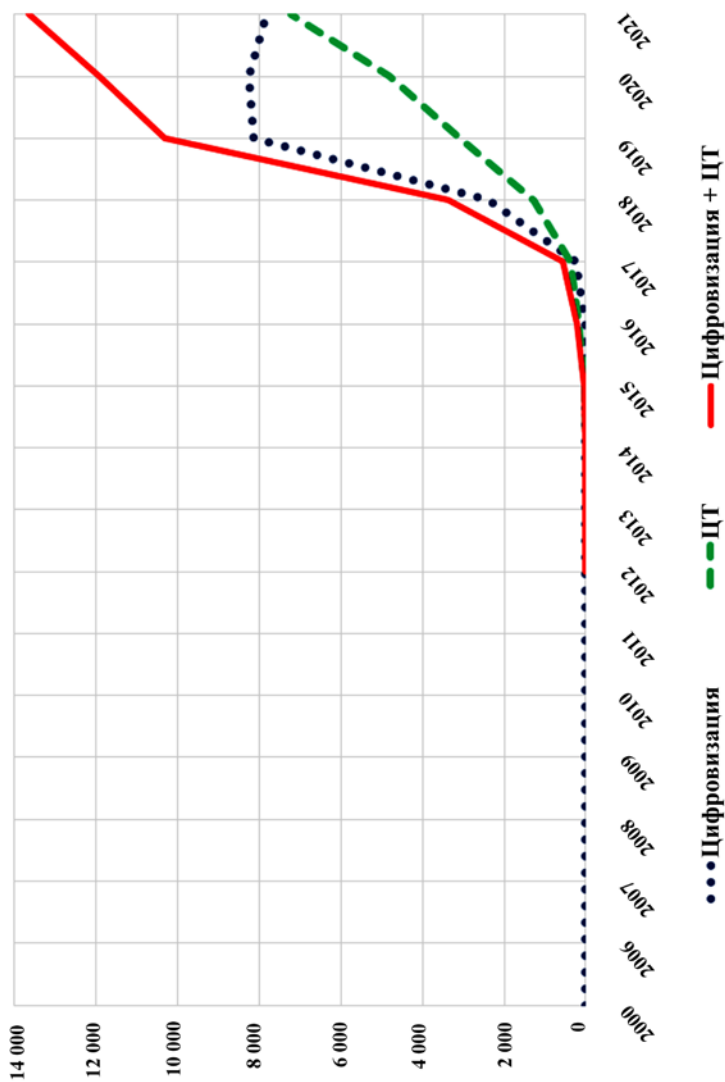


Рис. 1. Распределение по годам числа документов РИНЦ, в которых упоминаются термины «цифровизация» и «цифровая трансформация»

Многие документы содержат оба термина одновременно, поэтому верхний график меньше суммы двух нижних. В 2020 г. рост числа документов, в которых упоминается термин «цифровизация», практически остановился, а в 2021 г. даже уменьшился, зато термин «цифровая трансформация» с каждым годом становится всё популярнее. Ещё более стремительно растёт число авторов, затрагивающих данную тематику (рис. 2). Напрашивается вывод, что процесс цифровой трансформации был инициирован в целях подготовки к пандемии коронавируса в 2019 г.

Хотя назначение тематики в РИНЦ подчас весьма условно или отсутствует вовсе, едва ли можно оспорить данный факт: число публикаций, содержащих термины «цифровизация» и «цифровая трансформация», по экономическим наукам в 1,45 раза превышает общую сумму документов по всем остальным тематикам и в 5,7 раза обгоняет образование, занимающее второе место (рис. 3).

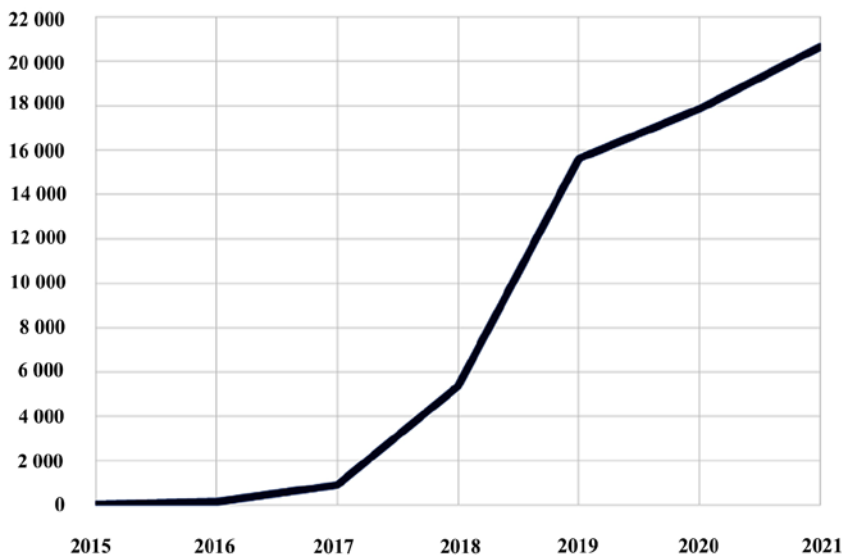


Рис. 2. Распределение по годам числа авторов, упоминающих в своих трудах термины «цифровизация» и «цифровая трансформация»

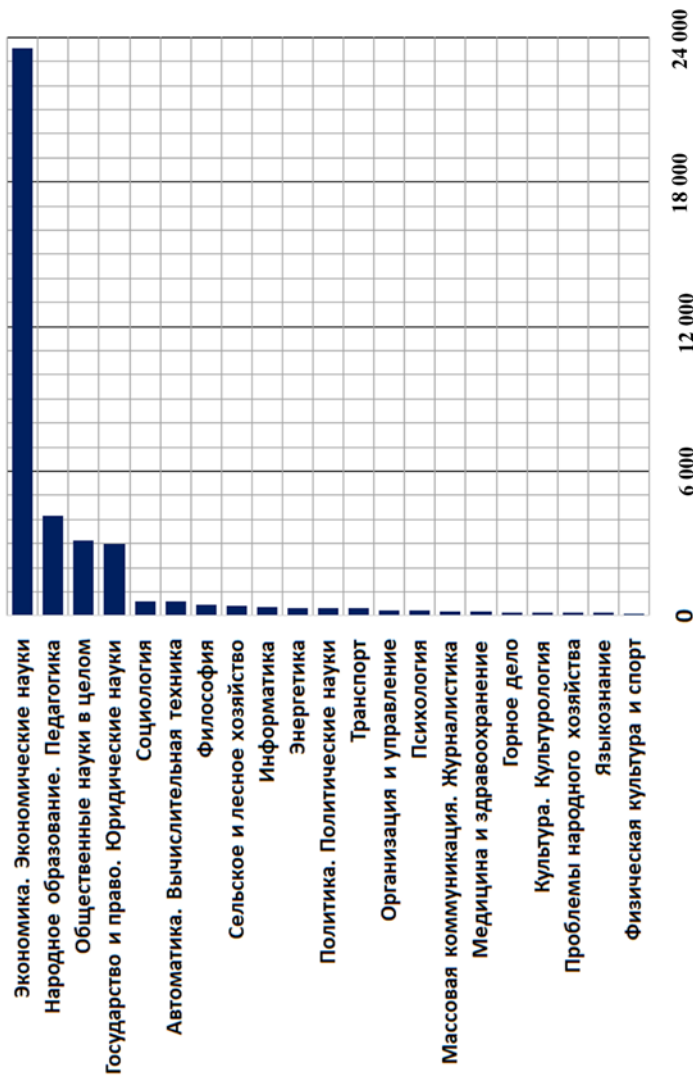


Рис. 3. Распределение по тематике документов РИНЦ, в которых упоминаются термины «цифровизация» и «цифровая трансформация»

Действительно, цифровые преобразования затронули сферы предпринимательства, бизнеса, управления проектами, страхования и многие другие [3–5]. Импульсом послужила принятая 27 июля 2017 г. Правительством Российской Федерации программа «Цифровая экономика», основная задача которой – «улучшить жизнь граждан, повысив качество товаров и услуг, произведённых с использованием современных цифровых технологий» [6]. Однако в этой формулировке под благовидным предлогом скрываются несколько иные, далеко не столь радужные перспективы. С какой же целью обществу столь активно навязывается идея цифровой трансформации? Первостепенная её задача – это тотальный контроль за населением для обеспечения безопасности политических элит и представителей господствующего класса [7]. Так, система «Face Pay» для бесконтактной оплаты проезда в метро по биометрии служит для выявления неугодных режиму лиц.

Если говорить о сфере торговли и обслуживания, то истинная задача цифровой трансформации заключается в увеличении прибыли при одновременном снижении качества товаров и услуг. Интернет-сервисы Wildberries, Ozon, «Утконос» доставляют некачественные или не соответствующие описанию продукты и товары, отменив за время пандемии под предлогом «безопасной» доставки возможность оплатить заказ при получении. Юбилейный доклад Римскому клубу «Come on» (2018) обращает внимание на наличие у цифровой экономики теневого сектора. Другая важная задача – дистанцирование от недовольного клиента путём замены живых операторов на автоматические колл-центры и интернет-формы обратной связи, что касается как государства (особенно сферы ЖКХ и местных управ), так и бизнеса (например, мобильных операторов связи). Инспекторы ГИБДД, которым можно обосновать свою позицию, заменяются комплексами фотовидеофиксации, выписывающими сотни необоснованных штрафов, которые можно отменить только по суду (на это идут очень немногие водители). Но главное – это сокращение рабочих мест и уменьшение расходов на заработную плату. Замена десятков трактористов и комбайнеров на одного оператора в «умном» сельском хозяйстве или сокращение штата библиотек при внедрении цифровых технологий под благовидным предлогом высвобождения времени, которое большинство граждан не знают, чем занять, кроме как забивать бесполезным кон-

тентом терабайты на облачных серверах. Цифровая трансформация привела к популяризации киберспорта, и никакие его достоинства [8] не могут оправдать физической деградации молодого поколения.

Безусловно, нельзя не отметить и положительные стороны цифровой трансформации. Например, медицинская помощь становится всё более оперативной и эффективной благодаря внедрению систем принятия решений при лечении на базе искусственного интеллекта [9]. Несомненную пользу и экономический эффект приносят «умное» производство в различных отраслях промышленности [10], энергосберегающие технологии «интернет вещей» и «умный дом» [11], современные цифровые технологии на рынке транспортных услуг [12] и в дорожном строительстве [13]. Любопытно, но документов РИНЦ по темам «Сельское и лесное хозяйство», «Транспорт», «Медицина и здравоохранение» относительно немного – 437, 311 и 165 соответственно.

По прошествии двух лет на карантине стало очевидным, что цифровая трансформация и пандемия коронавируса неотделимы друг от друга и тщательно подготовлены. Именно цифровые технологии в условиях пандемии позволили продолжить многие процессы почти без ущерба для экономики. В первую очередь, это касается образовательного процесса в вузах. Электронно-библиотечные системы (ЭБС) обеспечивали литературой учебный процесс, а технологии дистанционного обучения, качество которого ставится под сомнение большинством специалистов [14], сохраняли связь между профессорско-преподавательским составом (ППС) и студентами. В перспективе разработанные технологии могут пригодиться в обычной жизни.

Хотя апологеты цифровой трансформации пока не в состоянии чётко сформулировать, чем она отличается от автоматизации и цифровизации, часто подменяя точное определение примерами, наиболее существенным её признаком следует считать внедрение современных технологий в бизнес-процессы предприятия или организации, в данном случае – вуза. Единое информационное поле Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ) включает следующие основные электронные ресурсы (рис. 4):

базы знаний «БРАВО» по персоналу и «БАЗИС» по обучающимся, построенные на семантической структуре искусственного интеллекта [15]; АБИС «Руслан», включающую автоматизированные рабочие места (АРМ) «Книговыдача», «Комплектование/Каталогизация», «Книгообеспеченность», а также электронный каталог (ЭК); сайт университета madi.ru; базу данных приёмной комиссии «Приём»; «Электронный учебно-методический комплекс» (ЭЛУМК); систему «Учебный план» для формирования учебной нагрузки и составления расписания занятий; систему контроля и управления доступом (СКУД); финансовые системы «1С» и «ИНФИН»; набор личных кабинетов с веб-интерфейсом для доступа через интернет.

Сведения о студентах 1-го курса из базы данных «Приём» конвертируются в «1С» для выплаты стипендий и «БАЗИС», откуда переносятся в АБИС «Руслан» и СКУД, получающую также информацию о работниках из базы знаний «БРАВО». Базы знаний «БАЗИС» и «БРАВО» имеют ряд специализированных АРМ для различных отделов, в том числе для научно-технической библиотеки (НТБ), что позволяет проверять в режиме реального времени посетителей книговыдачи на предмет легитимности их обслуживания.

С позиции НТБ вуза различия между этапами цифровой эволюции представляются достаточно чётко: **автоматизация** – появление электронного каталога и автоматизированной книговыдачи по штрихкодам или RFID-меткам; **цифровизация** – оцифровка фондов, появление полнотекстовых электронных библиотек и ЭБС; **цифровая трансформация** – внедрение НТБ в бизнес-процессы организации и вовлечение в них различных пользователей.

Некоторые современные ЭБС частично обладают возможностями для цифровой трансформации, однако опыт МАДИ основан на разработке собственных платформ. НТБ МАДИ успешно преодолела первые два этапа эволюции [16], в настоящее время имеются наработки по третьему этапу. С 1985 г. справочно-библиографическим отделом (СБО) НТБ сведения о трудах учёных МАДИ вносились в систему, разработанную на языке FoxPro для MS-DOS кафедрой автоматизирован-

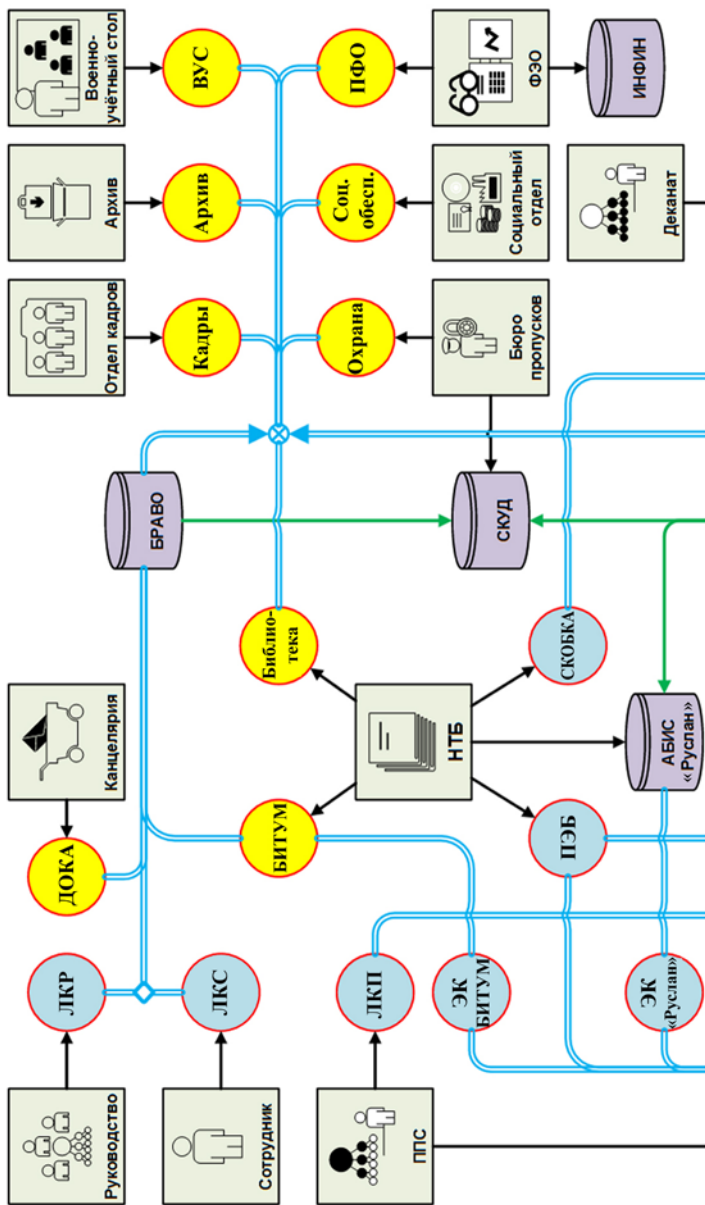
ных систем управления. Работы по созданию ЭК начались в 1993 г. на базе «Библиотеки 4.0» с DOS-интерфейсом. В 2005 г. при содействии представителей научных библиотек МГУ им. М. В. Ломоносова и Российского университета дружбы народов (РУДН) каталог был конвертирован в более современную на тот момент версию «Библиотека 5.3» для Windows, что позволило с началом учебного года запустить автоматизированную книговыдачу по штрихкодам. В 2010 г. каталог и выдача были переведены на АБИС «Руслан», так как «Библиотека 5.3» не справлялась с объёмами выданных книг [17]. Однако процесс конвертации данных, всегда представляющий сложную задачу [18], по различным организационным причинам затянулся на долгие годы и до сих пор не завершён. Работы по оцифровке фондов начались в 2003 г., что привело к открытию 13 марта 2007 г. «Полнотекстовой электронной библиотеки» (ПЭБ), которая обеспечивает свободный доступ к учебно-методической литературе, разработанной преподавателями МАДИ (согласно 4-й части Гражданского кодекса РФ). Для НТБ закупили специальный сканер с программным обеспечением, позволяющий вести фотографирование книг в автоматическом режиме.

Цифровая трансформация НТБ МАДИ как таковая началась в 2014 г., хотя тогда этот процесс назывался автоматизацией. Прежняя система по трудам учёных продолжала успешно выполнять свои функции по составлению различных библиографических указателей, однако морально устарела и перестала соответствовать современным требованиям, связанным с обеспечением общего доступа через сеть Интернет, также регистрацией сведений об электронных ресурсах и научном цитировании. В рамках базы знаний «БРАВО» [19] был разработан модуль «Библиографическая история и труды учёных МАДИ» (БИТУМ) [20], позволяющий приобщить авторов из числа преподавателей университета к заполнению электронного каталога через личный кабинет сотрудника (ЛКС) и выгодно отличающийся от современных систем управления результатами научной деятельности [21] привязкой к персональным карточкам ППС.

АРМ книгообеспеченности «Руслан» перестал устраивать, когда Министерство образования стало каждый год вводить новые федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС). Была разработана и 1 ноября 2018 г. запущена Система книгообеспеченности библиотечно-кафедральная адаптивная (СКОБКА) как модуль ЭлУМК, в котором преподаватели формировали рабочие программы дисциплин (РПД), что позволило приобщить их также к внесению сведений о книгообеспеченности.

В настоящее время НТБ МАДИ взаимодействует с различными субъектами университета, такими как отдел кадров, учебно-методическое управление (УМУ), ППС и читатели, посредством четырёх электронных ресурсов – АБИС «Руслан», ПЭБ, БИТУМ и СКОБКА, каждый из которых играет свою роль (рис. 5).

БИТУМ позволяет внедрить НТБ в бизнес-процесс «Создание научного труда», в частности, учебного пособия, научной статьи или результата интеллектуальной деятельности (РИД), то есть патента. Стимулом для создания учебного пособия служат: обеспечение учебного процесса литературой в соответствии с требованиями ФГОС; получение учёных званий ППС; выполнение аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования согласно приказу Министерства науки и высшего образования РФ № 1094 от 25.11.2021 в части доли научно-педагогических работников (НПР), имеющих учёное звание. Стимулом для создания научной публикации служат: личная инициатива автора (собственные научные исследования); получение учёной степени (подготовка диссертации) или учёного звания (доцента для кандидатов наук, профессора для докторов наук); закрытие грантов, а также научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР); участие в диссертационных советах (для докторов наук). Бизнес-процесс можно условно разделить на три этапа: планирование; реализация; эффект (рис. 6).



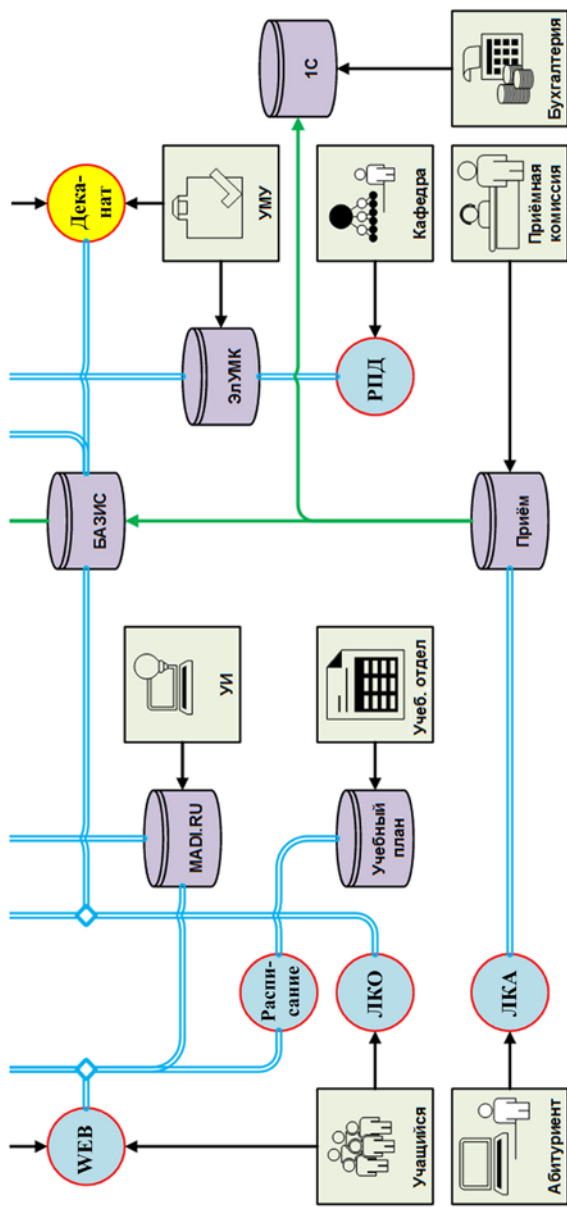


Рис. 4. ИТБ в едином информационном пространстве вуза: ЛКР – личный кабинет руководителя, ЛКС – сотрудника, ЛКП – преподавателя, ЛКО – обучающегося, ЛКА – абитуриента; ЭК – электронный каталог; РПД – рабочие программы дисциплин; УИ – управление информатизации; УМУ – учебно-методическое управление; ФЭО – финансово-экономический отдел

Этап 1. Для реализации ФГОС, утверждённого Министерством науки и высшего образования, вуз разрабатывает основную образовательную программу (ООП, см. рис. 6, поз. 1), включающую учебный план и календарный учебный график – так называемый рабочий учебный план (РУП), который вносится в БАЗИС (поз. 2). ППС, исходя из содержания ООП, разрабатывает РПД и вносит их в ЭлУМК (поз. 3), интегрированный с системой СКОБКА. При этом преподаватель проверяет наличие изданных ранее пособий на соответствующую тематику по ЭК «Руслан» (поз. 4). Принимается решение о создании учебного пособия, которое включается в план учебно-методической работы (УМР) кафедры (поз. 5).

Редакционно-издательский отдел (РИО) формирует план издания по вузу (поз. 6), утверждаемый проректором по учебной работе. На основании РУП УМУ формирует общую почасовую нагрузку вуза и распределяет её по кафедрам (поз. 7).

Управление научно-исследовательской работы (НИР) вуза постоянно осуществляет мониторинг внешнего информационного пространства на предмет конференций, НИОКР, грантов, конкурсов и т. п. (поз. 8). Кафедра выбирает мероприятия и включает их в свой план НИР (поз. 9), на основании которого составляются планы НИР факультета и всего университета (поз. 10), и оформляет соответствующие заявки. Принимается решение о создании статьи или патента (поз. 11).

Заведующий кафедрой распределяет нагрузку среди ППС, на основании чего заполняется индивидуальный план преподавателя (ИПП, поз. 12), включающий, помимо аудиторных часов (первой половины рабочего дня), часы на создание учебно-методической литературы в соответствии с утверждённым планом издания вуза, а также публикацию научных статей и защиту РИД. Необходимо отметить, что один научный труд может включаться в ИПП нескольких преподавателей одновременно.

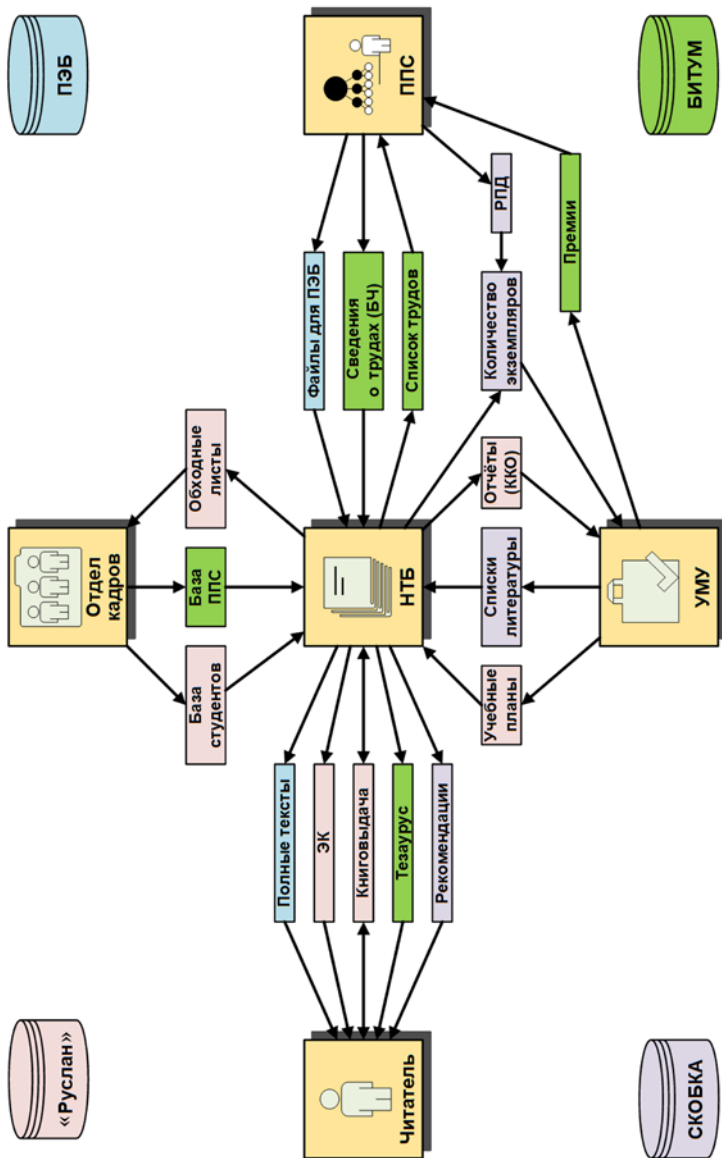
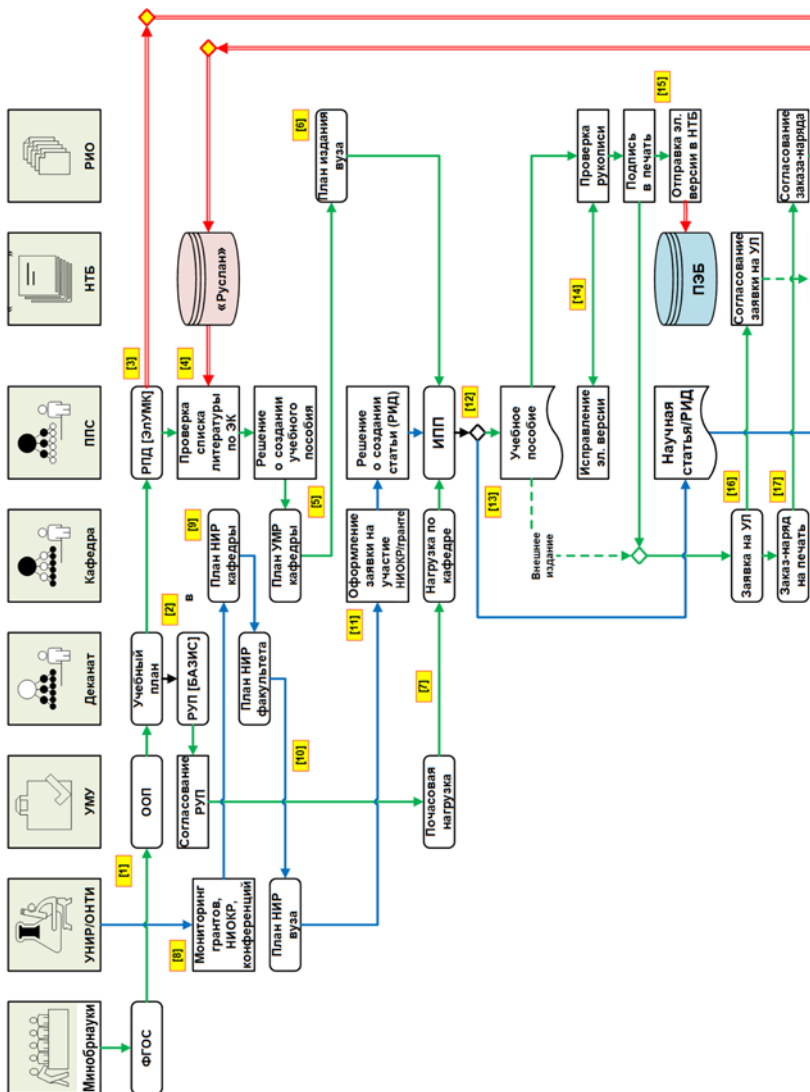


Рис. 5. Взаимодействие НТБ с субъектами вуза



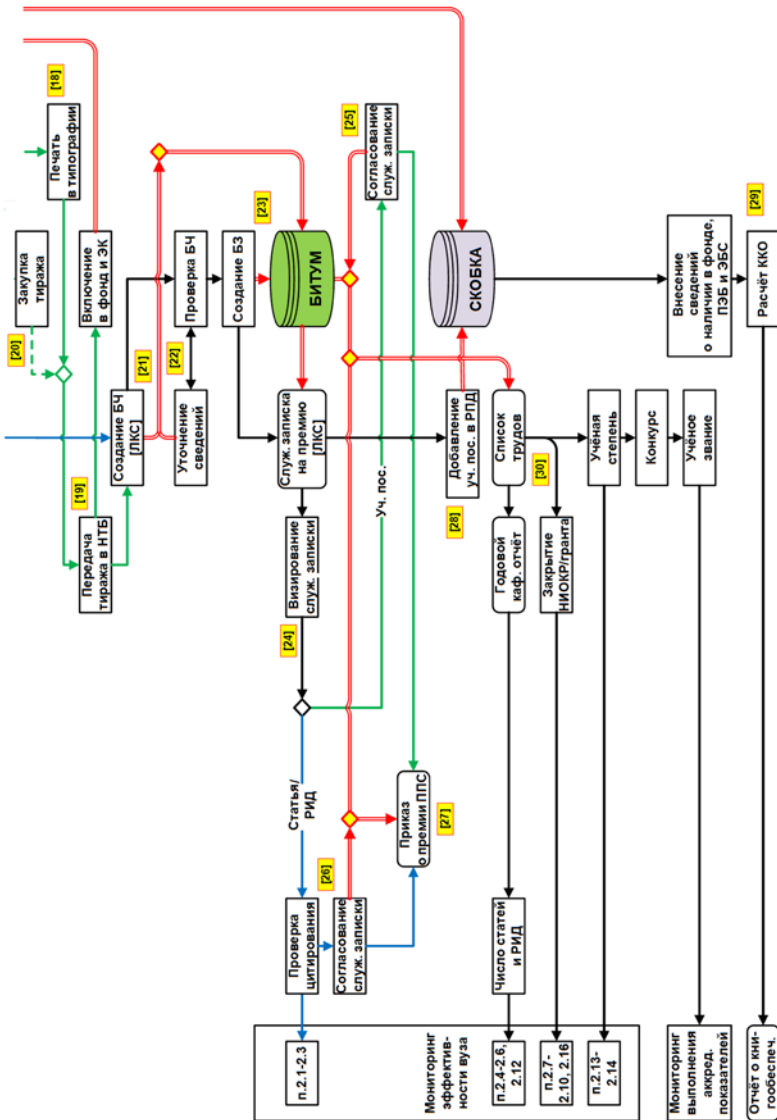


Рис. 6. Бизнес-процесс «Создание научного труда»

Этап 2. Преподаватель приступает к созданию учебного пособия или научной публикации (поз. 13). По готовности автор относит рукопись пособия в РИО на редактирование, получает замечания и вносит исправления (поз. 14). Этот процесс является итерационным и может повторяться несколько раз в зависимости от качества работы и добросовестности автора. После достижения консенсуса между автором и редактором заведующий РИО подписывает работу в печать и отправляет конечную электронную версию в НТБ для публикации в ПЭБ (поз. 15). Заведующий кафедрой подаёт заявку на учебную литературу в отдел комплектования НТБ (поз. 16). Она содержит сведения о группах и дисциплинах, для которых предназначено данное учебное пособие, а также об изданиях, которые следует исключить из фонда НТБ (необязательно). Затем заведующий кафедрой заполняет заказ-наряд в РИО на печать учебного пособия (поз. 17), при этом тираж согласуется также с отделом комплектования НТБ и главным бухгалтером. Типография вуза печатает учебное пособие (поз. 18). Кафедра передаёт в отдел комплектования НТБ часть тиража для включения издания в фонд и внесения отделом каталогизации в ЭК «Руслан» (поз. 19). Необходимо уточнить, что учебное пособие может быть издано в стороннем издательстве (выделено штриховыми линиями). В этом случае позиции, связанные с РИО, опускаются, а НТБ дополнительно оформляет заявку в отдел закупок на приобретение тиража (поз. 20).

Этап 3. Преподаватель (любой из авторов), получив сведения о публикации, через ЛКС создаёт библиографический черновик (БЧ, поз. 21), при этом по возможности присоединяет файлы, подтверждающие факт публикации: для книги – скан обложки, титульного листа и выходных данных; для статьи – скан содержания журнала и текста статьи; для электронного ресурса – ссылку на источник в открытом доступе или полнотекстовую версию документа. Кроме того, на закладке «библ. индексы» для учебного пособия указывается гриф (ФУМО, Минобр и т. п.), для научной статьи – база цитирования (РИНЦ, Scopus, Web of Science). Вместо автора данное действие может выполнять референт кафедры или иной работник, отвечающий за УМР или НИР.

Сотрудник справочно-библиографического отдела НТБ проверяет БЧ (поз. 22), что включает следующие действия: просмотр приложенных файлов (при наличии); проверка на дублетность в каталоге БИТУМ;

проверка на наличие в фонде НТБ и ЭК «Руслан»; проверка во внешних каталогах (РГБ, РИНЦ и др.). Если сведения неполные, БЧ может быть возвращён автору на уточнение. Если публикация отсутствует в БИТУМ и предоставленной информации достаточно для составления библиографического описания, на базе БЧ создаётся библиографическая запись (БЗ), при этом описание разносится по полям RUSMARC, а сведения об ответственности привязываются к личным карточкам ППС в системе БРАВО (поз. 23).

Автор отслеживает появление соответствующей БЗ на закладке «Научные труды» в своём ЛКС. Как только БЗ появилась, он распечатывает служебную записку на премию по установленной форме с подставленным библиографическим описанием, после чего визирует её у заведующего кафедрой (поз. 24) и относит на согласование: для учебных изданий – в РИО, для научных публикаций – в отдел научно-технической информации (ОНТИ), относящийся к управлению по научно-исследовательской работе (УНИР). Ответственный сотрудник РИО сверяется с планом изданий, открывает БИТУМ через ЛКС, находит нужную БЗ, присваивает ей статус «проверено» (при этом автоматически ставится дата проверки и ФИО сотрудника, выполнившего её), после чего визирует служебную записку (поз. 25). Ответственный сотрудник ОНТИ проверяет наличие публикации в базах цитирования, аналогичным образом находит нужную БЗ в БИТУМ через ЛКС, проверяет список литературы (например, по формуле «60/20/20», что означает цитирование коллег по вузу – не менее 60%, самоцитирование и цитирование сторонних – не более 20%), присваивает статус «проверено», после чего визирует служебную записку (поз. 26). В районе 20-го числа каждого месяца УМУ по кнопке в ЛКС формирует и распечатывает из системы БИТУМ приказ о премировании ППС по вузу в соответствии с эффективным контрактом (поз. 27), при этом всем выбранным БЗ автоматически присваивается статус «в приказе». Приказ о премировании проходит стандартную процедуру через финансово-экономический отдел (ФЭО), отдел кадров и бухгалтерию (не отображена на схеме).

Преподаватель добавляет новое учебное издание в список литературы РПД через ЭлУМК (поз. 28). Ответственный сотрудник НТБ проверяет наличие издания в фонде, ПЭБ и ЭБС, чтобы внести количество экземпляров в систему СКОБКА с целью расчёта коэффициента книго-

обеспеченности (ККО) и формирования годового отчёта по обеспечению учебного процесса литературой в соответствии с требованиями ФГОС (поз. 29).

На основании данных, хранящихся в системе БИТУМ, преподаватель получает возможность автоматически сформировать список трудов, например, для участия в конкурсе, для обоснования НИОКР или гранта, при подаче документов в ВАК на получение учёной степени или учёного звания, для включения в годовой отчёт кафедры по УМР и НИР (поз. 30). При этом благодаря отдельному хранению элементов библиографического описания по полям RUSMARC список трудов можно выгрузить в любом необходимом формате – в соответствии с ГОСТ 7.1, ГОСТ Р 7.0.5 или в виде таблицы установленного образца.

Впоследствии через ЛКС ответственным работником ОНТИ или самим преподавателем периодически обновляются сведения о цитировании в записях БИТУМ с автоматическим указанием даты последней проверки.

Каждый субъект приведённого бизнес-процесса получает собственные преимущества, стимулирующие к участию в нём:

1. Повышение большинства показателей мониторинга эффективности вуза [22], к которым относятся число цитирований (пп. 2.1–2.3), число научных статей (пп. 2.4–2.6) и РИД (п. 2.12), объём НИОКР (пп. 2.7–2.10), количество грантов (п. 2.16), численность НПР с учёной степенью (пп. 2.13–2.14).

2. Стимулом для преподавателей служит получение премии в соответствии с эффективным контрактом, сокращение трудозатрат на формирование списка трудов в перечисленных выше случаях.

3. НТБ получает механизмы для эффективного наполнения ПЭБ и ЭК по трудам учёных вуза, а также для расчёта ККО.

4. Преимущество для РИО и ОНТИ заключается в том, что возможность дублирования служебных записок от разных кафедр на одну и ту же совместную публикацию исключается.

5. УМУ одним нажатием кнопки формирует приказ на премию, сокращая время на обработку множества служебных записок.

6. Выгрузка сводного отчёта из системы БИТУМ может помочь УНИР при подаче сведений в Министерство науки и высшего образования по показателям мониторинга эффективности.

Таким образом, НТБ занимает важное место в процессе цифровой трансформации вуза. Разработанные электронные ресурсы позволяют реализовать цифровую трансформацию информационно-библиотечных процессов в вузе, а воплощение рассмотренного в статье бизнес-процесса способствует повышению публикационной активности и наукометрических показателей вуза, что в конечном итоге приводит к успешному выполнению требований Министерства науки и высшего образования с позиции эффективных и аккредитационных показателей.

Список источников

1. **Гуськов А. Е.** Российская наукометрия: обзор исследований // Библиосфера. 2015. № 3. С. 75–86.
2. **Мохначева Ю. В., Цветкова В. А.** Российские публикации по библиотечно-информационным наукам в Scopus // Научные и технические библиотеки. 2022. № 3. С. 14–38.
3. **Хмельницкий А. Д.** Цифровая трансформация управления в сфере автотранспортного бизнеса // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2020. № 1 (23). С. 15.
4. **Прусова В. И., Князева А. А.** Цифровизация экономики и управление проектами // Учёные записки Российской Академии предпринимательства. 2020. Т. 19. № 3. С. 49–61.
5. **Иванова Н. А.** Умное страхование как фактор устойчивого развития отрасли // Инновации и инвестиции. 2021. № 1. С. 88–92.
6. **Арутюнова Г. И.** Два трансформационных процесса в экономике // Инновационные подходы в решении проблем современного общества : сборник научных статей / под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. Пенза, 2018. С. 63–71.
7. **Малиновский М. П.** Скрытые угрозы классового подхода к организации дорожного движения // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2017. № 2 (12). С. 3.
8. **Изаак С. И., Родионов С. И.** Влияние цифровой трансформации общества на развитие киберспорта среди молодёжи // Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2021. № 6 (196). С. 146–149.
9. **Карпов О. Э., Субботин С. А., Шишканов Д. В.** Использование медицинских данных для создания систем поддержки принятия врачебных решений // Врач и информационные технологии. 2019. № 2. С. 11–18.

10. **Остроух А. В., Колбасин А. М.** Гиперавтоматизация предприятий по производству строительных материалов и конструкций // Промышленные АСУ и контроллеры. 2020. № 12. С. 8–17.
11. **Асаул В. В., Рыбнов Е. И., Куралов С. П.** Цифровая модернизация города: опыт проектов «умных городов» в Германии // Вестник гражданских инженеров. 2020. № 5 (82). С. 206–215.
12. **Крутова Т. А., Филатов С. А., Барабанова Е. С.** Источники данных о перевозочном процессе в условиях цифровизации транспортной отрасли // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). 2020. № 2 (61). С. 59–64.
13. **Ушаков В. В.** Инновационные технологии и цифровая трансформация в дорожной отрасли // Наука и техника в дорожной отрасли. 2021. № 1 (95). С. 44.
14. **Макаренко Е. И., Иванова Е. А.** Инженерное образование или техническое обучение в условиях современной пандемии? // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2021. № 1 (27).
15. **Брыль В. Н.** Инновационная технология управления знаниями «СМАРТ» // Промышленные АСУ и контроллеры. 2019. № 4. С. 59–66.
16. **Стахевич А. М.** Обслуживание читателей НТБ МАДИ с использованием штрихкода: основные результаты второго этапа работы // Научные и технические библиотеки. 2006. № 11. С. 30–34.
17. **Малиновский М. П.** Технологические особенности перехода с «Библиотеки 5.3» на АБИС «Руслан» // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2017. № 2. С. 17.
18. **Тимонина Л. С., Шарова Т. С.** Как перейти от одной АБИС к другой: опыт переноса данных // Научные и технические библиотеки. 2021. № 1. С. 125–132.
19. **Брыль В. Н.** Современные проблемы кадровых задач и пути их решения // Вестник Московского автомобильно-дорожного института (государственного технического университета). 2008. № 3 (14). С. 83–87.
20. **Малиновский М. П.** Технология разделения одиночного стандартного библиографического описания по полям RUSMARC // Автоматизация и управление в технических системах. 2014. № 4. С. 24–31.
21. **Власова С. А., Каленов Н. Е.** Многофункциональная веб-система регистрации и учёта результатов интеллектуальной деятельности учёных // Научные и технические библиотеки. 2022. № 2. С. 29–48.
22. **Брыль В. Н.** Оценка эффективности управления бизнес-процессами // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). 2012. № 1 (28). С. 119–122.

References

1. **Gus'kov A. E.** Rossijskaia naukometriia: obzor issledovanii // Bibliosfera. 2015. № 3. S. 75–86.
2. **Mokhnacheva Iu. V., Tcvetkova V. A.** Rossijskie publikacii po bibliotechno-informatcionny'm naukam v Scopus // Nauchny'e i tekhnicheskie biblioteki. 2022. № 3. S. 14–38.
3. **Khmel'nitskii A. D.** Tcifrovaia transformatciiia upravleniia v sfere avtotransportnogo biznisa // Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura. 2020. № 1 (23). S. 15.
4. **Prusova V. I., Kniazeva A. A.** Tcifrovizatciiia e'konomiki i upravlenie proektami // Uchyony'e zapiski Rossijskoi Akademii predprinimatel'stva. 2020. T. 19. № 3. S. 49–61.
5. **Ivanova N. A.** Umnoe strahovanie kak faktor ustoi'chivogo razvitiia otrasli // Innovacii i investicii. 2021. № 1. S. 88–92.
6. **Arutiunova G. I.** Dva transformatcionny'kh protcessa v e'konomike // Innovatcionny'e podhody v reshenii problem sovremennogo obshchestva : sbornik nauchny'kh statei / pod obshch. red. G. Iu. Guliaeva. Penza, 2018. S. 63–71.
7. **Malinovskii M. P.** Skryty'e ugrozy klassovogo podhoda k organizacii dorozhnogo dvizheniia // Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura. 2017. № 2 (12). S. 3.
8. **Izaak S. I., Rodionov S. I.** Vliianie tcifrovoi transformacii obshchestva na razvitie kibersporta sredi molodyzhi // Uchyony'e zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2021. № 6 (196). S. 146–149.
9. **Karpov O. E., Subbotin S. A., Shishkanov D. V.** Ispol'zovanie meditsinskikh danny'kh dlia sozdaniia sistem podderzhki priniatiia vrachebny'kh reshenii // Vrach i informatcionny'e tekhnologii. 2019. № 2. S. 11–18.
10. **Ostroukh A. V., Kolbasin A. M.** Giperavtomatizaciiia predpriatii po proizvodstvu stroitel'ny'kh materialov i konstrukcii // Promy'shlenny'e ASU i kontrollery. 2020. № 12. S. 8–17.
11. **Asaul V. V., Ry'bnov E. I., Kuralov S. P.** Tcifrovaia modernizaciiia goroda: opyt proektov «umny'kh gorodov» v Hermanii // Vestneyk grazhdanskikh inzhenerov. 2020. № 5 (82). S. 206–215.
12. **Krutova T. A., Filatov S. A., Barabanova E. S.** Istochniki danny'kh o perevozochnom protcesse v usloviiakh tcifrovizacii transportnoi otrasli // Vestneyk Moskovskogo avtomobil'no-dorozhnogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta (MADI). 2020. № 2 (61). S. 59–64.
13. **Ushakov V. V.** Innovatcionny'e tekhnologii i tcifrovaia transformatciiia v dorozhnoi otrasli // Nauka i tekhnika v dorozhnoi otrasli. 2021. № 1 (95). S. 44.
14. **Makarenko E. I., Ivanova E. A.** Inzhenernoe obrazovanie ili tekhnicheskoe obuchenie v usloviiakh sovremennoi pandemii? // Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura. 2021. № 1 (27).
15. **Bryl' V. N.** Innovatcionnaia tekhnologiia upravleniia znaniiami «SMART» // Promy'shlenny'e ASU i kontrollery. 2019. № 4. S. 59–66.

16. **Stakhevich A. M.** Obsluzhivanie chitatelei` NTB MADi s ispol'zovaniem shtrikhkoda: osnovny`e rezul'taty` vtorogo e`tapa raboty` // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2006. № 11. S. 30–34.
17. **Malinovskii` M. P.** Tekhnologicheskie osobennosti perehoda s «Biblioteki 5.3» na ABIS «Ruslan» // Avtomobil`. Doroga. Infrastruktura. 2017. № 2. S. 17.
18. **Timonina L. S., Sharova T. S.** Kak pereiti ot odnoi` ABIS k drugoi`: opyt` perenosa danny`kh // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2021. № 1. S. 125–132.
19. **Bryl` V. N.** Sovremenny`e problemy` kadrovy`kh zadach i puti ikh resheniia // Vestnyk Moskovskogo avtomobil`no-dorozhnogo instituta (gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta). 2008. № 3 (14). S. 83–87.
20. **Malinovskii` M. P.** Tekhnologiya razdeleniia odinochnogo standartnogo bibliograficheskogo opisaniia po poliam RUSMARC // Avtomatizatsiia i upravlenie v tekhnicheskikh sistemakh. 2014. № 4. S. 24–31.
21. **Vlasova S. A., Kalenov N. E.** Mnogofunktsional`naia veb-sistema registratsii i uchyota rezul'tatov intellektual`noi` deiatel`nosti uchyony`kh // Nauchny`e i tekhnicheskie biblioteki. 2022. № 2. S. 29–48.
22. **Bryl` V. N.** Ocenka e`ffektivnosti upravleniia biznes-processami // Vestnyk Moskovskogo avtomobil`no-dorozhnogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta (MADi). 2012. № 1 (28). S. 119–122.

Информация об авторе / Information about the author

Малиновский Михаил Павлович – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры тягачей и амфибийных машин, заместитель директора научно-технической библиотеки Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета, Москва, Российская Федерация
ntbmadi@gmail.com

Mikhail P. Malinovskiy – Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, Department for Tractor-truck and Amphibious Vehicles; Deputy Director, Scientific and Technical Library, Moscow Automobile and Road Construction State Technical University, Moscow, Russian Federation
ntbmadi@gmail.com