

# НАУЧНО • ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА  
ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издается с 1961 г.

№ 10

Москва 2023

## ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

УДК [658:005.332.5]:002

Н.Н. Яшалова, М.П. Калиниченко, Г.А. Ковшикова, Н.В. Шрейдер

### Обеспечение информационной открытости предприятий: преимущества и риски

*Обоснована важность раскрытия корпоративной информации для привлечения капитала заинтересованных сторон. Показано, что информация о деятельности предприятия, размещаемая в открытом доступе, может иметь как позитивные, так и негативные стороны. Описан опыт информационной открытости крупнейших российских компаний на основе анализа их нефинансовых отчетов.*

**Ключевые слова:** информационная открытость, стейкхолдерский капитал, корпоративный имидж, интегрированная отчетность, библиотека корпоративных нефинансовых отчетов, ESG-прозрачность

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-10-1

#### ВВЕДЕНИЕ

В современном мире информационно-коммуникационные технологии способствуют повышению доступности для стейкхолдеров (заинтересованных сто-

рон) к информации о социальных, экономических и экологических направлениях деятельности предприятий. Благодаря Интернету появилось больше возможностей для отслеживания и анализа данных о дея-

тельности предприятий за счет изучения различных источников информации, включая официальные корпоративные сайты, социальные сети, данные федеральной налоговой службы.

Доступность информации и её прозрачность выступают одними из ключевых ресурсов для стейкхолдеров при принятии экономических решений. С одной стороны, открытость данных – это основной компонент эффективного корпоративного управления, что положительно влияет на устойчивое развитие бизнеса. С другой стороны, стратегия взаимодействия предприятия со стейкхолдерами через информационную открытость и прозрачность способствует укреплению доверия между ними, что несомненно является важным аспектом в поддержании высокого уровня деловой этики бизнеса.

Цель настоящего исследования – разработка теоретических аспектов обеспечения информационной открытости и прозрачности деятельности российских предприятий с учетом возможных преимуществ и рисков.

## ИССЛЕДОВАНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Информационная прозрачность предприятия предполагает, что финансовая и другие формы отчетности отражают реальную ситуацию и результаты его деятельности по всем ключевым направлениям, важным для сотрудников, акционеров, поставщиков, а также государственных органов и других заинтересованных сторон. Своевременное обнародование достоверных данных о результатах деятельности хозяйствующих субъектов обеспечивает их информационную прозрачность. Важно, чтобы эта информация была актуальна, в достаточном объеме и доступна стейкхолдерам. В противном случае она может существенно ухудшить корпоративный имидж.

Вопросы информационной открытости и прозрачности находятся в поле внимания российских и зарубежных ученых. Так, китайские специалисты обсуждают взаимосвязь раскрытия корпоративной информации, избежания риска дефолта компании и улучшения рыночных операций [1]; группа ученых под руководством Е. Лю изучает роль концепции прозрачности в повышении корпоративной устойчивости и эффективности корпоративной социальной ответственности [2]. По мнению К. Кунделине и С. Лейтонене прозрачность финансовой и нефинансовой информации – это один из ключевых факторов, определяющих доверие заинтересованных сторон к фирме [3]. Важность раскрытия корпоративной экологической информации для привлечения внимания на рынке капитала доказывают Ю. Ян, Ц. Чжан и Й. Ли [4]. В статье [5] ученые пришли к выводу, что раскрытие оперативной информации может усилить стимулы крупных акционеров к инновационным инвестициям и увеличить их прибыль.

Среди работ российских специалистов следует обратить внимание на исследования, связанные с информационной открытостью органов местного самоуправления [6–9], региональных корпораций развития [10], образовательных организаций [11, 12]. Вопросы информационной прозрачности бизнеса

освещают в своих работах И.В. Сафонова [13], К.А. Корнилова [14], Б.Ж. Тагаров [15].

Необходимо помнить и об угрозах, которые возникают при раскрытии информации. Например, искажение данных может отразиться на репутационном имидже предприятия [16]. К тому же, детальная информация делает предприятие уязвимым перед конкурентами, которые могут её использовать с целью дискредитации хозяйствующего субъекта, выявления его «слабых» мест и на этом фоне выставить себя в положительном свете.

Долгое время внимание различных стейкхолдеров было сосредоточено на количественной информации. В последние годы наблюдается рост исследований по качественной информации [17], которая, по мнению ученых, может быть использована для стратегических манипуляций, связанных с ведением бизнеса [18].

Сегодня пока не выработан единый набор критериев и требований, по которым можно оценивать уровень информационной прозрачности предприятия. Такую оценку, как правило, проводят эксперты, однако их мнения и методики в этом вопросе существенно разнятся. Так, основные показатели, разработанные международным рейтинговым агентством *Standard&Poor's* для оценки информационной прозрачности предприятий, включают данные о структуре собственности, совете директоров и их вознаграждении, правах акционеров, финансовой и операционной информации, учётной политике, годовых отчетах [19].

Российское рейтинговое агентство «Эксперт РА» при оценке уровня корпоративной прозрачности предприятия ориентируются на его позиционирование на рынке, стратегию бизнеса, деятельность по повышению стоимости бизнеса, устойчивое развитие, наличие формальной информации [20].

Таким образом, рассматриваемые рейтинговые агентства имеют существенные различия в критериях оценки информационной прозрачности предприятий.

Одним из важных источников информации для оценки информационной прозрачности предприятий является нефинансовая отчетность, при составлении которой соблюдаются принципы, в дальнейшем служащие критериями для оценки прозрачности бизнеса, среди них достоверность, полнота, существенность, стратегическое видение будущего предприятия, взаимосвязь различной информации, взаимодействие со стейкхолдерами, краткость и сопоставимость. Составление нефинансовых отчетов не является обязательным требованием [21]. Однако крупнейшие отечественные предприятия на протяжении последних двадцати лет активно составляют и публикуют такую отчетность.

На сайте Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) имеется библиотека корпоративных нефинансовых отчетов компаний нефтегазовой отрасли; энергетики; металлургического и горнодобывающего сектора экономики; машиностроительных предприятий; химической, нефтехимической и парфюмерной отрасли; деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной сферы; пищевой промышленности; телекоммуникации и связи; сферы финансов и страхования; ЖКХ и бытового обслуживания; транс-

порта, дорожного строительства и логистических услуг; строительства; здравоохранения и спорта. По состоянию на второе полугодие 2023 г. эта библиотека содержит 1403 отчета, предоставленных 240 компаниями. Наибольшее количество нефинансовых отчетов представили предприятия энергетики, нефтегазовой отрасли, металлургии и горной добычи. В этих секторах экономики предприятия, как правило, работают на зарубежных рынках, где достаточно жесткие требования к ведению бизнеса и требуется актуальная и достоверная информация о социально-эколого-экономической деятельности хозяйствующего субъекта [22].

По данным Национального регистра корпоративных нефинансовых отчетов РСПП в практике отчетственных предприятий и организаций имеются четыре вида нефинансовых отчетов\*: социальный (390 ед.), экологический (110 ед.), об устойчивом развитии (536 ед.), интегрированный (367 ед.).

Наибольшее количество отчетов за период с 2000 г. по 2022 г. представили компании: ПАО «Татнефть», ПАО «Газпром», ПАО «ГМК «Норильский никель», ПАО «Северсталь», АО «СУЭК», ПАО «ММК», АО «МХК «ЕвроХим», ОАО «РЖД». Все эти предприятия имеют полные пакеты нефинансовых отчетов, включая наиболее сложную форму – интегрированную отчетность. Отметим, что в последние годы отечественные компании укрупняют свою отчетность и составляют либо интегрированный отчет, либо отчет об устойчивом развитии. Основное отличие интегрированного отчета от отчета по устойчивому развитию заключается в более системном представлении информации не только о достижениях в области устойчивого развития, но и о финансово-хозяйственной и операционной деятельности предприятия. При этом отчеты предприятий достаточно объемны, содержат все виды инфографики, а также приложения и ссылки на дополнительные материалы. Для детального изучения этих отчетов требуется немалое время.

В ходе нашего изучения нефинансовой отчетности крупных предприятий было установлено, что каждое из них самостоятельно структурирует свой отчет, выбирая необходимые для себя разделы (ключевые заголовки), что свидетельствует об отсутствии унификации информации в нефинансовых отчетах. Такая ситуация затрудняет сопоставительный анализ различных аспектов деятельности предприятий. Большинство показателей несопоставимы, имеют разные единицы измерения, что также вызывает сложности мониторинга реализации целей устойчивого развития. Обращает на себя внимание и тот факт, что практически все предприятия демонстрируют в отчетах исключительно положительную информацию о своей хозяйственной деятельности, избегая раскрытия неблагоприятных фактов. Отметим, что в рассмотренных нами отчетах основное внимание было уделено оценке прошедших периодов в работе предприятий, в то время как перспективные планы носят

\* В скобках указано количество отчетов, размещенных на сайте РСПП на 01.07.2023.

зачастую декларативный характер, а это негативно влияет на привлечение стейкхолдерского капитала [23].

Под стейкхолдерским капиталом понимается совокупность, принадлежащих предприятию и его заинтересованным лицам ресурсов, направляемых в хозяйственный оборот, в интересах общих целей сторон. Одним из важных условий воспроизводства стейкхолдерского капитала (интеллектуального, социального, человеческого, природного, организационного, клиентского и т. д.) выступает информационная прозрачность деятельности как самого предприятия, так и его стейкхолдеров.

Информационная прозрачность способствует не только формированию стабильных партнерских отношений предприятий, но и повышению их корпоративного имиджа [24], а также расширяет возможности предприятия для получения экономических ресурсов на более выгодных условиях за счет усиления лояльности заинтересованных лиц.

Информационная прозрачность бизнеса – это одна из важных характеристик качества корпоративного управления, фактор, влияющий на стоимость предприятий. Под раскрытием информации понимается её доступность для всех заинтересованных лиц, независимо от целей её получения. *Информационная прозрачность часто ассоциируется с открытостью ведения бизнеса. При жесткой конкуренции доступность информации позволяет предприятиям продвигать себя на товарном и ресурсном рынках. Принято выделять открытость бизнеса для внешнего и внутреннего окружения. К первому из них относят государство, партнеров, клиентов, ко второму – топ-менеджмент, сотрудников.*

*По содержанию открытость следует разграничивать на финансовую, событийную или идейную. Первая связана с финансовыми показателями и результатами работы предприятия, его подразделений и сотрудников. Вторая – с предоставлением информации о внутренних событиях и проблемах, о предстоящих и совершенных сделках, о планируемых корпоративных мероприятиях. Идейная открытость предполагает готовность каждого сотрудника к взаимодействию с внешней средой, информированию о принятии решений, обсуждению важных для предприятия проблем, а также стратегических и тактических пожеланий топ-менеджмента [25].*

*Открытость позволяет предприятиям быть более успешными на рынке и завоевывать доверие клиентов, но в то же время имеются угрозы, из-за которых бизнес минимизирует объем информации в открытом доступе. Например, это риск утечки информации, имеющей коммерческую тайну [26]. Поэтому важно, чтобы такого рода информационная открытость не отражалась на доверии соответствующих стейкхолдеров.*

Раскрытие информации может быть обязательным и добровольным. Так, в Российской Федерации основным источником корпоративной информации выступает отчетность, включающая стандартные формы финансовых показателей. Такая информация позволяет характеризовать финансово-хозяйственную деятельность предприятий, но представляет интерес для малого количества стейкхолдеров. Наибольший интерес

для кредиторов, деловых партнеров, рейтинговых агентств, потенциальных инвесторов вызывает информация, связанная с продукцией или услугами предприятия, стратегическими планами, инвестициями и прогнозами доходов, структурой собственности, советом директоров и менеджментом, правами акционеров, условиями сделок, вознаграждением совета директоров и менеджмента.

Многие российские компании не заинтересованы в максимальном раскрытии информации о своей деятельности, так как вызывают риски враждебного поглощения, корпоративного шантажа. Поэтому, декларируя принцип прозрачности, бизнесу далеко не всегда следует его выполнять. К основным факторам, влияющим на информационную открытость российских предприятий, можно отнести: реализацию внутренней политики; нормативно-правовое регулирование; выполнение целей в области устойчивого развития; позиционирование в международных и российских рейтингах; активизацию инвестиционной политики бизнеса. Повышение уровня открытости бизнеса расширяет его возможности, в том числе при реализации стратегий выхода на международные товарные и ресурсные рынки.

К оценке открытости существуют различные подходы (индексы, рейтинги), позволяющие предприятиям видеть пробелы в предоставленной информации и, при желании, корректировать их. Открытый и прозрачный бизнес – это то, к чему должно стремиться каждое предприятие. Утаивание и сокрытие информации повышает риски получения убытков, потери своей стоимости и возможности масштабироваться. Оценка открытости позволяет устанавливать, насколько прозрачна и доступна информация. Расчёт индексов, составление рейтингов – всё это мотивирует предприятия открывать информацию о своей деятельности и показывает, что определённых рисков, связанных с утечкой, использованием информации в личных целях, не стоит опасаться, так как это наоборот способствует укреплению конкурентных позиций на товарных и ресурсных рынках и воспроизводству стейкхолдерского капитала [27].

Еще один важный момент при обеспечении информационной открытости и прозрачности бизнеса – это реализация предприятиями ESG-повестки. Так, в последние годы в сфере инвестиций распространяется тенденция, связанная с ответственностью и экологичностью бизнеса. В результате возникло понятие ESG – устойчивое развитие коммерческой деятельности, строящееся на следующих принципах: ответственное отношение к окружающей среде (E); высокая социальная ответственность (S); высокое качество корпоративного управления (G) [28].

Экологическая и социальная ответственность бизнеса, а также корпоративное управление им (ESG-подход) в последние годы приобретают всё большую актуальность. Особенно это характерно для крупных предприятий, осуществляющих свою деятельность как на территории Российской Федерации, так и на зарубежных рынках. Однако и средний бизнес стал рассматривать ESG-повестку в качестве стратегического плана по устойчивому развитию своей хозяйственной деятельности.

Можно отметить, что по сравнению с зарубежными российскими предприятиями более медленно внедряют в свою работу принципы устойчивого развития. Основные участники рынка (малый и средний бизнес) не имеют стратегии устойчивого развития, экологической политики и политики ответственного инвестирования. Сложившаяся ситуация и действующие в отношении отечественных предприятий, имеющих подобного рода стратегические планы, санкции вынуждают менеджмент адаптировать ESG-стратегии под российскую реальность [29].

Большинство крупных российских предприятий сохранили интерес к принципам устойчивого развития и продолжают реализацию запланированных ESG-проектов, так как это обосновано повышением инвестиционной привлекательности для широкого круга стейкхолдеров, включая государство, частных инвесторов, бизнес-партнеров, клиентов. Стоит отметить, что российский бизнес в последнее время переориентирует свою деятельность на страны БРИКС, Азиатско-Тихоокеанского и Ближневосточного регионов, где ESG-повестка более актуальна.

В Российской Федерации разработан внутренний российский рейтинг, оценивающий предприятия по степени их приверженности принципам ESG. Он становится востребованным в бизнес-сообществе. Связано это со стремлением укрепления деловой репутации, необходимой для получения инвестиций, включая банковское кредитование. При этом западные инвесторы не имеют права инвестировать в предприятия, не предоставляющие нефинансовую отчетность, в которой основное внимание как раз и уделяется социальной и экологической ответственности бизнеса. По этой причине российские предприятия стремятся к повышению своих позиций в ESG-рейтингах, которые отражают приверженность предприятия концепции устойчивого развития и важны в работе с зарубежными стейкхолдерами.

Крупнейшие российские предприятия являются участниками многих отечественных и зарубежных ESG-рейтингов (MSCI, Sustainalytics (Morningstar), ISS ESG, ECOVADIS, Эксперт РА и др.), в которых оцениваются, как правило, многочисленные риски по экологическим, социальным и управленческим аспектам их деятельности. Позиции, занимаемые в этих рейтингах, предприятия ежегодно публикуют в своей нефинансовой отчетности. Национальное рейтинговое агентство также составляет ESG-рейтинг [23].

Каждое рейтинговое агентство разрабатывает собственную методику для составления рейтинга, используя для аналитики различные подходы, которые не всегда имеются в открытом доступе. В связи с этим, у стейкхолдеров возникают вопросы об информационной прозрачности и достоверности данных, а также о сопоставимости ESG-рейтингов. В целом нефинансовая отчетность предприятий и результаты ESG-рейтингов выступают в настоящее время одними из основных источников информации для принятия решений по ответственному инвестированию.

Требования к ESG-прозрачности с каждым годом возрастают. Опасаясь санкций, многие крупные российские предприятия в 2022 г. воспользовались возможностью публично не раскрывать информацию о своей деятельности, в том числе и нефинансовую.

## ВЫВОДЫ

Информационная открытость бизнеса играет особую важную роль в корпоративном управлении и реализации повестки его устойчивого развития. Своевременное раскрытие актуальной и достоверной информации позволяет акционерам, инвесторам и другим заинтересованным сторонам принимать решения относительно эффективности экономической деятельности предприятия. Информационную открытость и прозрачность бизнеса невозможно осуществить без технологической поддержки и компьютеризированных систем. Современные информационные и коммуникационные технологии предоставляют ресурсы для реализации концепции прозрачности деятельности предприятий.

Раскрытие корпоративных данных способствует более высокой отдаче от инвестиций, решению сложных проблем, повышению эффективности управленческих процессов. Стейкхолдеры могут способствовать развитию новых идей, технологий, обмену знаниями. Учитывая, что успешные предприятия в настоящее время работают с большим количеством заинтересованных лиц, это способствует совместному созданию стейкхолдерской стоимости, а следовательно, и воспроизводству стейкхолдерского капитала.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Но К.-С., Yen H.-P., Lu C., Lee S.-C. Does information disclosure and transparency ranking system prevent the default risk of a firm? // *Economic Analysis and Policy*. – 2023. – Vol. 78. – P. 1089-1105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.04.028>.
2. Liu Y., Heinberg M., Huang X., Eisingerich A.B. Building a competitive advantage based on transparency: When and why does transparency matter for corporate social responsibility? // *Business Horizons*. – 2023. – Vol. 66, Iss. 4. – P. 517-527. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.10.004>.
3. Kundeliene K., Leitoniene S. Business Information Transparency: Causes and Evaluation Possibilities // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. – 2015. – Vol. 213. – P. 340-344. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.548>.
4. Yang Y., Zhang J., Li Y. The effects of environmental information disclosure on stock price synchronicity in China // *Heliyon*. – 2023. – Vol. 9, Iss. 5. – e16271. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16271>.
5. Liu J., Ye K., Liu Y. Mandatory information disclosure and innovation: Evidence from the disclosure of operational information // *China Journal of Accounting Research*. – 2023. – Vol. 16, Iss. 2. – P. 100294. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2023.100294>.
6. Мануковская Л.А., Жукова М.В., Машуков В.И. Оценка информационной открытости органов местного самоуправления // *Мир науки. Социология, филология, культурология*. – 2020. – Т. 11, № 2. – URL: <https://sfk-mn.ru/PDF/17SCSK220.pdf>
7. Карасев А.Т., Руколеев В.А. Пассивная форма реализации принципа информационной открытости в деятельности органов публичной власти // *Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования*. – 2022. – Т. 8, № 4(32). – С. 145-159.
8. Каришина И.Е., Железнова В.М. Особенности применения цифровых технологий как средства повышения информационной открытости органов государственной власти // *Налоги и финансы*. – 2020. – № 1(45). – С. 45-52.
9. Кириллова Е.В., Банных Г.А. Информирование населения как реализация принципа информационной открытости в деятельности органов местного самоуправления // *Современное общество: вопросы теории, методологии, методы социальных исследований*. – 2022. – Т. 1. – С. 188-194.
10. Балацкий Е.В., Екимова Н.А. Информационная открытость региональных корпораций развития в России: тренды и прогнозы // *Экономическая наука современной России*. – 2021. – № 1 (92). – С. 23-39.
11. Асмолова Л.М. Информационная политика образовательных организаций в решении задач информационной открытости: методологический аспект // *Мир образования - образование в мире*. – 2020. – № 2 (78). – С. 68-77.
12. Терещенкова Е.В., Сорокина М.Ф. Официальный сайт как ресурс информационной открытости образовательной организации // *Форум*. – 2020. – № 3 (20). – С. 9-12.
13. Сафонова И.В. Трансформация учетно-контрольной среды в целях повышения информационной прозрачности бизнеса // *Экономика и управление: проблемы, решения*. – 2021. – Т. 4. – № 4 (112). – С. 116-121.
14. Корнилова К.А. Информационная прозрачность как элемент институциональной среды предприятия // *Проблемы развития предприятий: теория и практика*. – 2021. – № 1-1. – С. 40-44.
15. Тагаров Б.Ж. Повышение информационной прозрачности бизнес-среды как ключевое преимущество цифровой экосистемы // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. – 2023. – № 4-1. – С. 122-126.
16. Фокина Н.А. Анализ методов и методик оценки репутационного риска предприятия // *Научный вестник: финансы, банки, инвестиции*. – 2021. – № 3 (56). – С. 119-129.
17. Анохов И.В. Оптимизация управления промышленным предприятием с помощью перехода от количественной информации к качественной // *Вестник Челябинского государственного университета*. – 2020. – № 6 (440). – С. 117-126.
18. Liu B. Share pledge and qualitative information disclosures: Evidence from the tone of management discussion and analysis // *Economic Analysis and Policy*. – 2023. – Vol. 78. – P. 1342-1358. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.05.010>.
19. Попова А.Д. Оценка уровня информационной прозрачности на примере промышленных предприятий республики Татарстан // *Инновационные научные исследования*. – 2020. – № 12-3(2). – С. 135-141.

20. Булыга Р.П., Сафонова И.В. Информационная прозрачность: подходы к оценке, ключевые характеристики, тренды // Учет. Анализ. Аудит. – 2019. – № 6. – С. 6-23.
21. Голдина А.А., Бадеева Е.А., Малахова Ю.В. Интегрированная отчетность как современный вид отчетности для бизнеса // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2022. – № 4 (44). – С. 32-45.
22. Национальный регистр корпоративных нефинансовых отчетов. Официальный сайт Российского союза промышленников и предпринимателей. – URL: <https://rspp.ru/sustainable-development/registr/>
23. Яшалова Н.Н., Потравный И.М. Возможности применения ESG-принципов и методов климатического финансирования в управленческой практике предприятий черной металлургии // Черные металлы. – 2023. – № 5. – С. 76-81.
24. Удальцова Н.Л. Корпоративный имидж как нематериальный актив компании // Экономические науки. – 2023. – № 218. – С. 302-307.
25. Осин А.В., Гутгарц Р.Д. Открытость как принцип ведения бизнеса в информационной экономике // Вестник ИрГТУ. – 2010. – № 2. – С. 90-93.
26. Назарова О.Г., Довыденко В.А. Утечка информации как угроза экономической безопасности предприятия // Экономика. Социология. Право. – 2020. – № 2(18). – С. 28-34.
27. Калиниченко М.П. Предприятие как объект управления: актуальные проблемы, эволюция гармоничного подхода, гармония интересов // Вестник университета. – 2020. – № 2. – С. 19-25.
28. Камалова А.О., Таибова Р.А. ESG-критерии и ESG-факторы в инвестиционной политике // Бизнес. Образование. Право. – 2022. – № 4(61). – С. 208-212.
29. Смотров Т.И., Наролина Т.С., Пургаева И.А., Некрасова Т.А. ESG-трансформация российских предприятий // Современная экономика: проблемы и решения. 2022. – № 11(155). – С. 60-73.

*Материал поступил в редакцию 02.07.23.*

#### **Сведения об авторах**

**ЯШАЛОВА Наталья Николаевна** – доктор экономических наук, заведующая кафедрой экономики и управления Череповецкого государственного университета  
e-mail: natalij2005@mail.ru

**КАЛИНИЧЕНКО Максим Петрович** – доктор экономических наук, доцент кафедры экономики, менеджмента и торгового дела Тульского филиала Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, г. Тула  
e-mail: mpk79@mail.ru

**КОВШИКОВА Галина Александровна** – кандидат филологических наук, доцент кафедры экономики и управления Череповецкого государственного университета  
e-mail: kovshig@rambler.ru

**ШРЕЙДЕР Наталья Владимовна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры экономики и управления Череповецкого государственного университета  
e-mail: nshreider@mail.ru

## Исследовательские данные открытого доступа (*Open Access*) в зарубежных информационных системах\*

*Представлены результаты анализа 214 зарубежных информационных систем текущих исследований (Current Research Information Systems – CRIS) как базового ресурса, отражающего состояние исследовательской деятельности конкретных научных учреждений. Дана количественная оценка зарегистрированных в системе исследовательских данных. Акцент сделан на данных открытого доступа (Open Access), собранных в информационных системах. Выявлено, что количество результатов научных исследований в Open Access ежегодно увеличивается. На сегодня доля общедоступных научных продуктов в рассматриваемых CRIS-системах в среднем составляет порядка 25%.*

**Ключевые слова:** открытая наука, открытый доступ, Open Access, информационные системы текущих исследований, Current Research Information Systems (CRIS)

**DOI:** 10.36535/0548-0019-2023-10-2

### ВВЕДЕНИЕ

Альтернативный способ доступа к результатам научных исследований, способный заменить его традиционные аналоги – это открытый доступ (*Open Access*) к исследовательским данным. Одним из важных для открытой науки источников становятся информационные системы, которые обеспечивают доступ к научным результатам и способствуют их продвижению в научной среде. Среди информационных продуктов – Current Research Information Systems (CRIS) – можно выделить пять типов:

- 1) *глобальные* (Pure от компании Elsevier, основу которой составляют данные Scopus [1], и Converis от компании Clarivate Analytics на базе данных Web of Science [2]);
- 2) *континентальные* (EuroCRIS [3]);
- 3) *национальные* (CRIStin (Норвегия) [4], SICRIC (Словения) [5], E-CRIS SR (Сербия) [6], HunCRIS (Венгрия) [7]);
- 4) *региональные* (Regional Portal Friuli-Venezia-Giulia – FVG (Италия) [8]);
- 5) *локальные* (информационные системы текущих исследований университетов).

Источником для национальных CRIS являются метаданные публикаций крупнейших информационных ресурсов (например, Scopus), национальных библиотек, данные реестров научных журналов стран, а также информация о сотрудниках из кадровых систем науч-

ных учреждений [9]. Для локальных систем, учитывая, что в них отражаются результаты научных исследований конкретных учреждений, этот набор источников несколько уже. Однако основная задача для всех перечисленных типов информационных систем одна – это повышение заметности и продвижение результатов научно-исследовательской деятельности в сети. Цель настоящей статьи – проанализировать архивы научно-исследовательских данных открытого доступа (*Open Access*) в зарубежных информационных системах.

### ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ

Для повышения доступности научных публикаций большое значение имеет открытый доступ к ним [10]. Более того, некоторые исследователи считают, что научные разработки, которые финансируются государством, всегда должны быть доступны [11]. В качестве основных каналов открытого доступа чаще всего в публикациях находят упоминание журналы *Open Access* [12–14] и поисковые базы данных [15–17]. Возможности этих ресурсов раскрываются с разных сторон и отмечаются их преимущества и недостатки. Параллельно идут дискуссии сторонников и противников открытого доступа, соответственно появляются противоположные точки зрения: «за» и «против» открытого доступа. В качестве важного преимущества открытого доступа называется повышение цитируемости публикаций в журналах *Open Access* и скорость опубликования результатов исследования [14, 15, 17–20].

Порталы информационных систем текущих исследований являются своего рода репозиториями

\* Статья подготовлена в рамках научного проекта ГПНТБ СО РАН (2021–2026 гг.) «Разработка модели функционирования научной библиотеки в информационной экосистеме открытой науки» № 122041100150-3.

данных открытого доступа [8]. CRIS-системы устойчиво развиваются на протяжении последних десятилетий. Их широкое распространение в сети способствует повышению открытости и доступности информации о научно-исследовательской деятельности в странах. На основе анализа документальных источников можно выделить несколько тенденций развития CRIS:

- стандартизация модели данных. Европейский союз поощряет разработку национальных CRIS, в основу которых положен формат CERIF (Common European Research Information Format) [21, 22];
- решения, направленные на упрощение интеграции данных, рекомендуемые подходы для организации семантической совместимости данных и повышения эффективности их поиска в CRIS [7, 21];
- разработка дополнительного инструментария для анализа эффективности процессов финансирования и оценки исследований [23].

Анализ сбора и организации данных о результатах научной деятельности в российских высших учебных заведениях показал, что 17,9% университетов формируют данные в информационных системах [24]. Российские научные учреждения разрабатывают преимущественно CRIS-системы локального типа. Так, опыт внедрения CRIS, реализованной в фундаментальной библиотеке РГПУ им. А.И. Герцена отражен в [25], информационно-аналитическая система SciAct, разработанная в Институте катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, представлена в [26], другая информационная система апробированная специалистами Межведомственного суперкомпьютерного центра Научно-исследовательского института системных исследований Российской академии наук, описана в [27]. И с каждым годом количество таких примеров только растет.

В CRIS собираются не только метаданные о публикациях, но и фиксируется информация о наборах данных, которые являются основой для исследования и могут использоваться для дальнейшего изучения, а также формирования архива открытых исследовательских данных [23]. Для оптимальной оценки и измерения качества данных информационных систем текущих исследований предлагается использовать следующие критерии качества: правильность, полнота, непротиворечивость и своевременность [28]. Кроме того, в некоторых разработках отмечается возможность проверки качества информационных систем на этапе интеграции данных в систему при их передаче из разных источников, и этот процесс называется – профилирование данных (автоматизированный анализ имеющихся данных) [29, 30].

Таким образом, с развитием информационных систем текущих исследований в системе инфраструктуры открытого доступа появился новый канал распространения научной информации, на платформе которого формируется общедоступный архив научных исследований.

## МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ открытости доступа к данным научных исследований проводился на основе конкретного списка информационных систем текущих исследований, которые на момент изучения были открытыми и

вошли в международный рейтинг CRIS 2023 г. [31] – всего 214 CRIS-системы. Мониторинг данных осуществлялся в течение двух месяцев (май-июнь 2023 г.), по следующим направлениям:

- количество персональных профилей, зарегистрированных в системе;
- объем исследовательских данных;
- возможности архива исследовательских данных;
- количество открытых данных;
- анализ доступа открытых данных.

Открытость данных оценивалась с точки зрения возможности доступа к публикациям и другим типам документов, информация о которых представлена в зарубежных информационных системах, и формы доступа к источнику на предмет его размещения на внутреннем или внешнем ресурсе.

География зарубежных информационных систем обширна, представлена информационными продуктами 43-х стран мира (США (16,4%), Великобритания (12,1%), Нидерланды (6,1%), Дания (5,1%), Перу (4,7%), Австралия (4,2%), Китай (3,3%), Польша (2,8%) и др.). Количественное преимущество в рейтинге получили CRIS университетов США.

Изучение архива информационных систем показало, что данные о результатах исследовательской деятельности зарубежных научных учреждений формируются на основании документов разных временных периодов. Наибольшее число CRIS-систем составляют данные 58 информационных систем 1971–1980 гг. (рис. 1). Некоторые университеты включают в архивы отдельные значимые результаты научных исследований за более ранние годы (1500, 1600, 1800, 1900 гг. и т. п.), но это как правило единичные документы, основной массив CRIS формируется данными, начиная с 1960 г.

Состав персональных профилей, зарегистрированных в CRIS-системах, свидетельствует о том, что локальный продукт в виде информационной системы текущих исследований создают не только научные учреждения с большим численным составом сотрудников, но и университеты с небольшим штатом сотрудников уделяют этому внимание. Из 214 анализируемых нами CRIS-систем в 8-ми зарегистрировано до 100 персональных профилей. Среди них информационные системы Перу (4), Великобритании (1), Китая (1), Чехии (1) и Австралии (1). Наименьшее количество профилей – всего 26 – представлено в CRIS-системе Университета Перуанского союза (Universidad Peruana Union Research Profiles, <https://cris.upeu.edu.pe/> (Перу)). Самое большое число отраженных в системе профилей имеет исследовательский портал Гамбургского университета (FIS-Portal Universität Hamburg, <https://www.fis.uni-hamburg.de/> (Германия)), на страницах которого отражено 10 280 профилей. Такая тенденция лишь подтверждает актуальность сбора, хранения и оценки эффективности результатов выполняемых научных исследований с применением такого информационного продукта как CRIS для всех научных учреждений независимо от численного состава их сотрудников.

В информационных системах текущих исследований используется преимущественно многоаспектный



режим поиска с помощью фасетов для сужения результатов поиска (по году, целям устойчивого развития, типу публикации, языку, автору, коллаборации, теме исследования, подразделению и т. д.). Такой режим позволяет отделить от общей массы общедоступные результаты научных исследований (*Open Access*). В среднем доля *Open Access* в зарубежных информационных системах текущих исследований составляет на сегодня 25%. Например, в Knowledge Commons Southern University of Science and Technology (<https://kc.sustech.edu.cn/>, Китай) публикации открытого доступа составляют 33,6% (рис. 2).

Для общедоступных результатов научных исследований в CRIS имеется указание на лицензии Creative Commons, что способствует соблюдению

определенных условий предоставления открытого доступа [32]. Лицензии этого типа чаще используются в науке для отражения авторских прав и дальнейших условий распространения произведений интеллектуального труда [33]. Известно четыре основных условия применения лицензий Creative Commons: обязательное указание авторства произведения (BY); использование произведения возможно только в некоммерческих целях (NC); не допускается ни в какой форме видоизменение ресурса и требует обязательного указания авторства (ND); допускается преобразование ресурса при условии, если его новая версия будет лицензирована под той же лицензией (SA). В CRIS собраны документы, опубликованные под разными из существующих видов лицензиями.

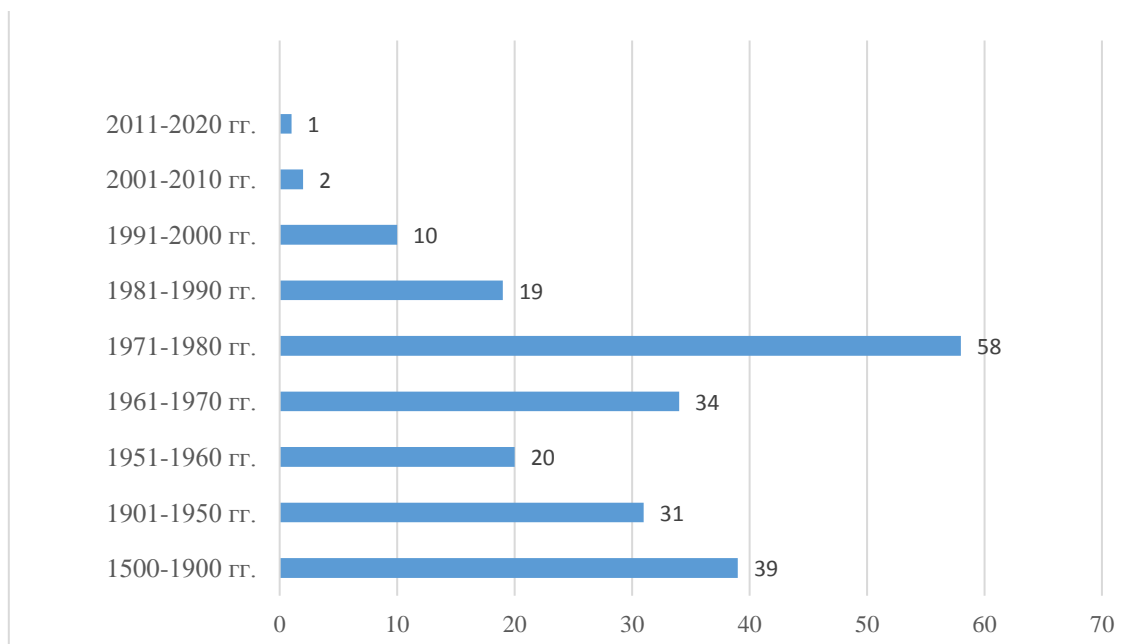


Рис. 1. Хронология формирования исследовательских данных на платформе зарубежных информационных систем текущих исследований

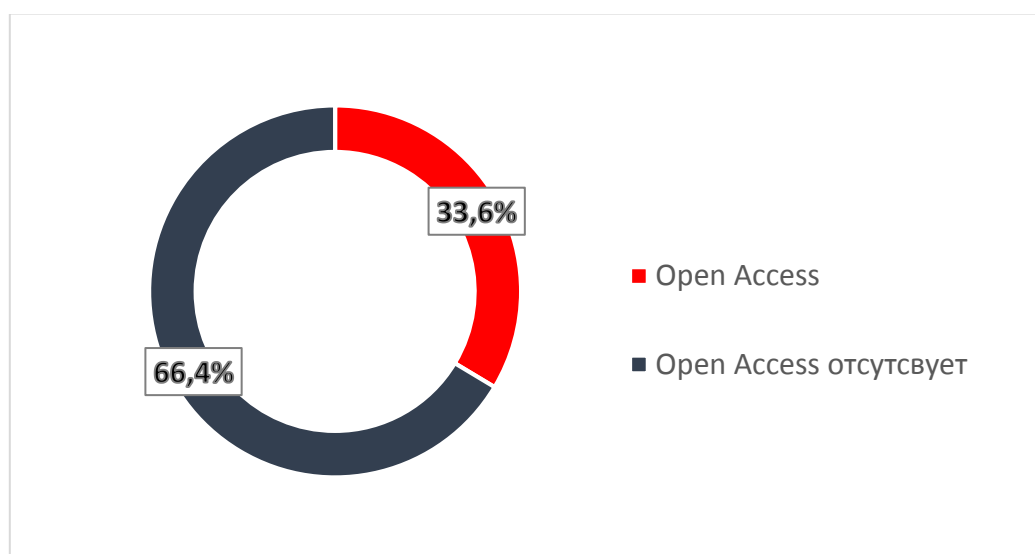


Рис. 2. Распределение результатов открытого доступа в Knowledge Commons Southern University of Science and Technology (<https://kc.sustech.edu.cn/>, Китай) на 04.07.2023.

**Топ 20 зарубежных информационных систем текущих исследований по доле общедоступных научных результатов в них (актуальные данные на июнь 2023 г.)**

№ п/п	CRIS	Электронный адрес	Результаты исследований (кол-во)	Глубина архива Open Access (год)	Open Access (кол-во)	Доля Open Access, %
1	Research Institute for Nature and Forest Expert Portal (Бельгия)	<a href="https://pureportal.inbo.be/en/">https://pureportal.inbo.be/en/</a>	9345	1800	6340	67,8
2	Universidad Peruana Union Research Profiles (Перу)	<a href="https://cris.upeu.edu.pe/">https://cris.upeu.edu.pe/</a>	334	2002	221	66,2
3	Open Universiteit Research Portal (Нидерланды)	<a href="https://research.ou.nl/">https://research.ou.nl/</a>	10189	1980	6145	60,3
4	LISER's research expertise Luxembourg Institute of Socio-Economic Research (Люксембург)	<a href="https://liser.elsevierpure.com/en/">https://liser.elsevierpure.com/en/</a>	3988	1987	2359	59,2
5	Sistema de Información Científica Universidad Científica del Sur (Перу)	<a href="https://cris.cientifica.edu.pe/">https://cris.cientifica.edu.pe/</a>	3350	1989	1898	56,7
6	Hogeschool van Amsterdam HvA Research Database (Нидерланды)	<a href="https://research.hva.nl/en/">https://research.hva.nl/en/</a>	7266	1993	3916	53,9
7	Northumbria University Research Portal (Великобритания)	<a href="https://researchportal.northumbria.ac.uk/en/">https://researchportal.northumbria.ac.uk/en/</a>	52902	1986	27714	52,4
8	Bond University Research (Австралия)	<a href="https://research.bond.edu.au/">https://research.bond.edu.au/</a>	18212	1977	9199	50,5
9	Portal de investigación de la Universidad Continental (Перу)	<a href="https://cris.continental.edu.pe/es/home/index/">https://cris.continental.edu.pe/es/home/index/</a>	1426	2003	710	49,8
10	University of Winchester Research Portal (Великобритания)	<a href="https://winchester.elsevierpure.com/">https://winchester.elsevierpure.com/</a>	3427	1999	1682	49,1
11	University of Northampton's Research Explorer (Великобритания)	<a href="https://pure.northampton.ac.uk/">https://pure.northampton.ac.uk/</a>	6538	1983	3157	48,3
12	LIH Research Luxembourg Institute of Health (Люксембург)	<a href="https://researchportal.lih.lu/">https://researchportal.lih.lu/</a>	7425	1978	3577	48,2
13	Hanze University of Applied Sciences Research Portal (Нидерланды)	<a href="https://research.hanze.nl/">https://research.hanze.nl/</a>	5747	1982	2690	46,8
14	Sefako Makgatho Health Sciences University Scholar Portal (ЮАР)	<a href="https://purerims.smu.ac.za/en/">https://purerims.smu.ac.za/en/</a>	3917	1986	1819	46,4
15	Ulster University Research Portal (Великобритания)	<a href="https://pure.ulster.ac.uk/en/">https://pure.ulster.ac.uk/en/</a>	40811	1972	18692	45,8
16	Sistema de Información Científica Universidad San Ignacio de Loyola (Перу)	<a href="https://cris.usil.edu.pe/">https://cris.usil.edu.pe/</a>	2701	1999	1209	44,8
17	KnowledgeBase Research Information Portal University of Strathclyde (Великобритания)	<a href="https://pureportal.strath.ac.uk/">https://pureportal.strath.ac.uk/</a>	82130	1971	36608	44,6
18	Seoul National University College of Medicine Research Portal (Южная Корея)	<a href="https://snucm.elsevierpure.com/">https://snucm.elsevierpure.com/</a>	63643	1980	28142	44,2
19	SCHOLAR UNAIR Airlangga University (Индонезия)	<a href="https://scholar.unair.ac.id/">https://scholar.unair.ac.id/</a>	14671	1975	6422	43,8
20	Research WUR Wageningen University and Research (Нидерланды)	<a href="https://research.wur.nl/">https://research.wur.nl/</a>	299555	1877	130836	43,7

Однако результаты научных исследований, собранные в CRIS-системах, не всегда сопровождаются сведениями о наличии лицензии и указанием ее конкретного варианта. Отсутствие возможности настройки соответствующих фильтров по лицензиям не позволило нам выявить наиболее распространенные модели лицензирования открытого контента в CRIS. При

сплошном просмотре часто попадались указания на следующие виды лицензий: CC BY, CC BY-NC, CC BY-NC-ND. Изучение доступа к публикациям и другим типам документов Open Access, данные о которых представлены в CRIS, показало, что не всегда источник данных размещен на платформе информационных систем. Чаще всего доступ к документу осу-

ществляется по ссылке через внешний ресурс (сайт издательства, журнала, DOI (Crossref, Zenodo)).

Анализ публикаций *Open Access* показал, что доля общедоступных результатов научных исследований слабо коррелирует с общим количеством результатов, представленных в CRIS-системах. Если лидирующие позиции по общему числу публикаций заняли CRIS-системы Национального университета Тайваня (Тайвань), Университета Монаша (Австралия) и Вагенингенского университета (Нидерланды), то самую высокую долю общедоступных данных имеют другие зарубежные CRIS (таблица), что является неким индикатором уровня развития открытой науки в университетах. Так, информационная система Research Institute for Nature and Forest Expert Portal (<https://pureportal.inbo.be/en/>, Бельгия) имеет самый высокий показатель по количеству общедоступных документов (67,8%) среди других CRIS.

Глубина архива *Open Access*, представленного в зарубежных информационных системах текущих исследований, неоднородна. Архивы содержат базу источников за разные временные периоды, начиная с 1500 г. и заканчивая 2013 г. При этом большая часть университетов формирует архив *Open Access* в CRIS-системах данными о результатах научных исследований 1970-1980 гг. (55 CRIS-систем). Анализ архивов *Open Access* CRIS-систем свидетельствует о динамике ежегодного роста количества результатов научных исследований в открытом доступе, что позволяет сделать вывод о быстром развитии информационной инфраструктуры открытого доступа в мире.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Появление современных возможностей распространения научной информации способствовало развитию инициатив открытого доступа. Выводы, полученные в результате анализа архива *Open Access*, собранного в зарубежных информационных системах текущих исследований, являются прямым доказательством активного развития открытого доступа к научной информации. На сегодня доля общедоступных научных результатов в рассматриваемых CRIS-системах составляет в среднем порядка 25%. Учитывая, что количество результатов научных исследований в *Open Access* ежегодно увеличивается, можно ожидать дальнейшего увеличения этой доли. Кроме того, архивы *Open Access* в CRIS-системах могут расширяться за счет их глубины или количественного состава общедоступных исследований. Анализ показал, что архивам *Open Access*, представленным в CRIS-системах, есть куда расти.

Наряду с положительными тенденциями, следует отметить некоторые проблемы, решение которых может способствовать расширению границ доступа к данным и дальнейшему развитию перспектив открытой науки в целом. Прежде всего следует обратить внимание на следующие позиции:

- отсутствие в CRIS-системах возможности дополнительного ограничения запроса по типу лицензирования;

- расширение архива *Open Access* за счет формирования репозиториев как источника CRIS-системы конкретного научного учреждения;

- несистемность информации о наличии лицензирования, которая указывается далеко не всегда;

- незначительный объем архива *Open Access* до 1960 г.

Несмотря на ряд имеющихся проблем, CRIS-система становится сегодня важным информационным ресурсом, на площадке которого не только формируются актуальные данные о состоянии развития научно-исследовательской деятельности конкретных учреждений, но и предоставляется открытый доступ к полученным результатам.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Pure // Elsevier. – URL: <https://www.elsevier.com/solutions/pure> (дата доступа: 06.07.2023).
2. Converis // Clarivate Analytics. – URL: <https://clarivate.com/products/scientific-and-academic-research/research-analytics-evaluation-and-management-solutions/converis/> (дата обращения: 10.07.2023).
3. EuroCRIS // The International Organisation for Research Information. – URL: <https://eurocris.org/> (дата обращения: 10.07.2023).
4. CRISTin (Current research information system in Norway). – URL: <https://www.cristin.no> (дата обращения: 07.07.2023).
5. SICRIC (Slovenian Current Research Information System). – URL: <http://www.sicris.si> (дата обращения: 07.07.2023).
6. E-CRIS SR (Current Research Information System in Serbia). – URL: <http://e-cris.sr.cobiss.net> (дата обращения: 07.07.2023).
7. Tichy-Racs A. HunCRIS - towards semantic interoperability of CRIS-es. – URL: [http://www.icsti.su/uploaded/200906/praha2009/hung\\_rpt.pdf](http://www.icsti.su/uploaded/200906/praha2009/hung_rpt.pdf) (дата обращения: 07.07.2023).
8. Piščanc J. et al. Regional Portal FVG: effective interoperability through DSpace-CRIS and open standards // *Procedia Computer Science*. – 2017. – Vol. 106. – P. 82-86.
9. Klausen M.H. Even minor integrations can deliver great value – A case study // Там же. – 2017. – Vol. 106. – P. 153-159.
10. Шрайберг Я.Л. Информационно-документное пространство образования, науки и культуры в современных условиях цифровизации общества. Ежегодный доклад на пятом международном профессиональном форуме «Крым-2019» // *Научные и технические библиотеки*. – 2019. – № 9. – С. 3-55.
11. Познански Э. Финансирование открытого доступа // *Научная периодика: проблемы и решения*. – 2014. – № 2. – С. 4-8.
12. Аккуратов Е.Г. Открытый доступ (Open Access) к электронным журналам по военной медицине как прогрессивная модель информационного обеспечения науки // *Вестник Ярославского высшего военного училища противовоздушной обороны*. – 2019. – № 3(6). – С. 57-61.

13. Маркусова В.А., Золотова А.В., Миндели Л.Э., Иванов В.В. Библиометрическая характеристика отечественных публикаций в журналах Gold Open Access: Web of Science, 2008-2017 гг. // Информационная и инновации. – 2018. – Т. 13, № 3. – С. 28-35.
14. Sotudeh H., Ghasempour Z., Yaghtin M. The citation advantage of author pays model: the case of Springer and Elsevier OA journals // Scientometrics. – 2015. – Vol. 104. – P. 581-608.
15. Валеева М.В. Видимость научных результатов green open access в институциональных репозиториях // Управление наукой: теория и практика. – 2020. – Т. 2. – № 2. – С. 117-128.
16. Гуреев В.Н., Мазов Н.А. Возрастающие роли открытых библиографических данных в условиях ограничения доступа к коммерческим информационным системам // Управление наукой: теория и практика. – 2023. – Т. 5, № 2. – С. 49-76. – DOI 10.19181/smt.2023.5.2.4.
17. Хороина В.В. Зарубежные научные базы открытого доступа (open access): использование в научной и образовательной деятельности вуза // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Электронные ресурсы и технологии библиотек, музеев, архивов: современные решения, инновации, возможности». – Красноярск, – 2019. – С. 96-102.
18. Wang X.W., Liu C., Mao W.L., Fang Z. The open access advantage considering citation, article usage and social media attention // Scientometrics. – 2015. – Vol. 103. – P. 555-564. – DOI: 10.1007/s11192-015-1547-0.
19. Земсков А.И. Открытый доступ: роль библиотек // Научные и технические библиотеки. – 2016. – № 6. – С. 41-61.
20. Solomon D.J., Björk B.C. Publication fees in open access publishing: sources of funding and factors influencing choice of journal // Journal of the American Society for Information Science and Technology. – 2012. – Vol. 63(1). – P. 98-107. DOI: 10.1002/asi.21660.
21. Bošnjak A., Podgorelec V. Upgrade of a current research information system with ontologically supported semantic search engine // Expert Systems with Applications. – 2016. – Vol. 66. – P. 189-202.
22. Penca V. et al. Development of a Unified Search Profile for CRIS Systems // Proceedings of the 6th International Conference on Methodologies, Technologies and Tools Enabling e-Government. – 2012. – P. 1-10. – URL: [http://www.icsti.su/uploaded/200906/praha2009/hung\\_rpt.pdf](http://www.icsti.su/uploaded/200906/praha2009/hung_rpt.pdf) (дата обращения: 07.07.2023).
23. Jetten M., Simons E., Rijnders J. The role of CRIS's in the research life cycle. A case study on implementing a FAIR RDM policy at Radboud University, the Netherlands // Procedia Computer Science. – 2019. – Vol. 146. – P. 156-165.
24. Ударцева О.М. Научные процессы в вузах «Приоритета-2030»: системы управления и мониторинга данных // Научные и технические библиотеки. – 2022. – № 9. – С. 33-53. DOI 10.33186/1027-3689-2022-9-33-53.
25. Квелидзе-Кузнецова Н.Н., Морозова С.А., Матюшенко А.Д. Программный модуль сбора и анализа данных о наукометрических показателях сотрудников: интеграционные возможности и перспективы развития // Наука и научная информация. – 2019. – Т. 2, № 4. – С. 216-227.
26. Альперин Б.Л., Ведягин А.А., Зибарева И.В. SciAct – информационно-аналитическая система Института катализа СО РАН для мониторинга и стимулирования научной деятельности // Труды ГПНТБ СО РАН. – 2015. – Т. 9. – С. 95-102.
27. Власова С.А., Каленов Н.Е. Многофункциональная веб-система для регистрации и учёта результатов интеллектуальной деятельности учёных // Научные и технические библиотеки. – 2022. – № 2. – С. 29-48. DOI: 10.33186/1027-3689-2022-2-29-48.
28. Azeroual O., Saake G., Wastl J. Data measurement in research information systems: Metrics for the evaluation of data quality // Scientometrics. – 2018. – Vol. 115. – P. 1271-1290.
29. Azeroual O., Saake G., Schallehn E. Analyzing data quality issues in research information systems via data profiling // International Journal of Information Management. – 2018. – Vol. 41. – P. 50-56.
30. Olson J.E. Data quality: the accuracy dimension. Elsevier, 2003. 293 p. – URL: [https://books.google.ru/books?hl=ru&lr=&id=x8ahL57VOtcC&oi=fnd&pg=PP1&ots=p\\_Wwoj\\_Zz6&sig=Cm\\_FE1kDwKObSb3pQnwYToof9QQ&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.ru/books?hl=ru&lr=&id=x8ahL57VOtcC&oi=fnd&pg=PP1&ots=p_Wwoj_Zz6&sig=Cm_FE1kDwKObSb3pQnwYToof9QQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) (дата обращения: 05.07.2023).
31. Transparent Ranking: CRIS by Google Scholar (February 2023) // Ranking Web of Repositories. – URL: <https://repositories.webometrics.info/en/cris> (дата обращения: 27.06.2023).
32. Hawkins S. Creative Commons Licenses Explained In Plain English. – URL: <https://sarafhawkins.com/creative-commons-licenses-explained-plain-english/> (дата обращения: 06.07.2023).
33. Вахрушев М.В., Гончаров М.В., Засурский И.И. [и др.] Открытый доступ: история, современное состояние и путь к открытой науке / под общ. и науч. ред. Я.Л. Шрайберга. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: «Лань», 2021. – 168 с.

*Материал поступил в редакцию 17.07.23.*

#### **Сведения об авторе**

**УДАРЦЕВА Ольга Михайловна** – кандидат педагогических наук, научный сотрудник Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск  
e-mail: [udartseva@spsl.nsc.ru](mailto:udartseva@spsl.nsc.ru).

# ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

---

УДК 070.41:004.7

Н.Г. Иншакова, И.А. Панкеев

## Заголовок медиатекста в условиях информационной избыточности

*Рассмотрены функции заглавия в теоретической трактовке и практической интерпретации. Обозначены проблемы и ошибки нейминга с точки зрения актуальных требований к подаче информации. Предложены рекомендации по созданию заголовочного комплекса, оптимального в ситуации информационного перенасыщения. Основные выводы подкреплены данными группового опроса студентов факультета журналистики.*

**Ключевые слова:** заголовок, медиатекст, функции заглавия, виды заглавий, нейминг, озаглавливание, тенденции, перспективы

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-10-3

### ВВЕДЕНИЕ

Границы обсуждения проблем озаглавливания литературного произведения довольно трудно очертить. Дисциплин, проявляющих интерес к этой теме, объективно много, при этом каждая предлагает подходы и ракурсы, ориентируясь на свои объектно-предметные установки и целевое назначение. Не пытаясь объять необъятное, сразу оговорим, что речь пойдет о заглавиях к текстам, рассчитанным на массовую аудиторию. Форматы медиа и их типологический облик не имеют значения для того, чтобы понять, какие метаморфозы претерпел процесс нейминга за последние десятилетия и что необходимо учитывать, создавая заглавие сегодня.

Еще раз отметим, что интерес к называнию текста всегда был велик, но особенно возрос в наше время, когда привлечение внимания аудитории к контенту декларируется как едва ли не главная цель массовых коммуникаций всех видов. Советов, рекомендаций и даже категоричных директив, как это делать через заглавие, великое множество, и постоянно появляются новые [1–6]. В этом «дидактическом» пространстве, к сожалению, преобладают или азбучные истины, преподносимые как открытие века, или очевидные нелепости и неточности, которые только вредят делу. При этом не рассматриваются возможности имени как важнейшего элемента любого текстового образования, не предлагается взглянуть на заголовок «со стороны», включив его в современный информационный контекст.

Для того чтобы разобраться в ситуации, определим базовые положения теории и зафиксируем функции и свойства заглавия. Понимание назначения этой смысловой и композиционной константы позволит прояснить, насколько релевантны сегодняшним условиям существующие «теории заголовка», как и почему возникают некорректные и нередко неэффективные заглавия, можно ли устранить или нивелировать их основные недочеты.

### О ФУНКЦИЯХ ЗАГЛАВИЯ

Как и большинство понятий, которыми специалисты оперируют в научных исследованиях и практической деятельности, понятие «заглавие» имеет множество определений – от образных до строгих логических. Различие определений по форме и содержанию зависит не только от ситуации их использования, но и в значительной степени от точки зрения на заголовок как на объект изучения. Так, в лингвистическом плане заголовок – это имя, в семиотическом восприятии – первый знак текста, для информатики – это поисковый образ документа, для маркетинговых коммуникаций – сигнал первого уровня, или ай-стоппер (от англ. *eye stopper* — ловушка для глаза). Авторы настоящей статьи всегда внимательны к терминологической составляющей исследования (см., например, [7]), но цели этой работы другие, поэтому ограничимся отсылкой к редакторской трактовке, в значительной степени совпадающей с нашими представлениями об объекте обсуждения. «Заголовок – название произведения, выдвинутый элемент текстовой кон-

струкции, определяющий тему, идею, предмет, центр содержательной, логической и образной структуры. 3. служит смысловым ориентиром для читателя, предназначен пробудить интерес к тексту, активизировать его восприятие. ...Непосредственно связанный с определенной публикацией, он одновременно является элементом более широкой системы – полосы, подборки и пр.» [8, с. 55]. Это определение исчерпывающе отражает основные черты заглавия и его место в определенном тематически и функционально однородном контенте.

Технология озаглавливания, проблемы и результаты этой процедуры непосредственно связаны с ключевым и, казалось бы, очень простым вопросом: для чего нужно заглавие. Ответ на первый взгляд очевиден, но в действительности единого мнения относительно функций заглавия – их сути, числа и, главное, иерархии по степени значимости – у представителей разных областей науки и даже одной из интересующихся этой темой дисциплин – нет. Отсутствует и зафиксированное и общепринятое обозначение функций, хотя некоторые из них очевидно совпадают по своим свойствам.

Некоторые исследователи ограничивают деятельностные ориентиры заголовка тремя функциями: именующей, содержательной и аттрактивной [9]. По другой версии основными функциональными установками заглавия признаются содержательная, конструктивная и контактная [8]. Первая при этом эффективно реализуется лишь тогда, когда заголовок дает представление о теме и содержании конкретного текста. Иными словами, предметность и однозначность заявлены как обязательные качества имени текста.

В научных публикациях отмечается апеллятивное (воздействующее) и коммуникативное (сообщающее о предмете речи) предназначение имени произведения. Расширяет функциональное поле заглавия указание на такие его функции, как оценочно-экспрессивная (воздействие на читателя) и интегративная (обеспечение целостности текста) [10].

Достаточно редко встречаются в исследованиях и нетипичны на общем терминологическом фоне такие обозначения функций заглавия, как прогнозирующая, замещающая и сигнальная, хотя остальные в этой системе вполне узнаваемы (структурирующая и идентифицирующая) [11]. Эта попытка систематизации является, на наш взгляд, неким симбиозом разных подходов и указывает скорее на задачи, которые заглавие решает в рамках своих основных «функциональных обязанностей».

В современной информационной ситуации особого внимания заслуживает семиотическая интерпретация функций заглавия, в методологию которой включена категория интертекстуальности. Она актуализирует очевидное, но игнорируемое медийными практиками свойство заглавия служить «для ориентации во множестве текстов» при том, что «множество заголовков предназначено для употребления отдельно от своих текстов» [12]. Признание интертекстуальной функции заглавий кардинально меняет подход к их качеству и неймингу медиатекста. В цифровой реальности нельзя не учитывать, что заглавие существует не только в конкретном медиа, но и в локальном и глобальном информационном пространстве и что «до-

машнее» имя текста может потерять или изменить свой смысл за рамками определенного издания. Антонимична интертекстуальной – внутритекстовая функция, которая определенным образом аккумулирует все предназначения заглавия: «При восприятии заголовка до прочтения текста он – индексальный знак (знак-признак – *Н.И.* и *И.П.*), который по мере чтения трансформируется в знак условный, после прочтения и усвоения текста – приближается к мотивированному условному знаку (совпадение имени с содержанием – *Н.И.* и *И.П.*)» [12].

Рассматривая заголовки медиатекста, уместно привести мнение представителей теории журналистики, которые считают, что «функций у заголовка две – информативная и контактная – он должен сообщить читателю, о чем статья, и побудить его эту статью прочесть..., это обещание, что в статье будет определенная информация» [13]. Контактная функция обеспечивает привлечение внимания к публикации, нацелена на психологию восприятия и опцию запоминания.

Предлагаются и другие виды и названия «ролевого» воплощения заглавия, в частности, архитектурное, или композиционное, поскольку заголовок так или иначе прогнозирует структуру текста; эмоциональное, так как он отражает отношение автора к сообщению, и др. К информативной функции добавляют функцию компрессии, имея в виду, что заголовки передают содержание медиатекста в сжатой форме. Компрессионность – еще одно актуальное свойство в функционале современного медиатекста, поскольку возможность передавать информацию, компенсирующую объемный текст, крайне важна при информационном перенасыщении [14].

Приведенных примеров достаточно для того, чтобы констатировать: обсуждение функций заглавия сохраняет остроту и, как уже отмечалось, демонстрирует отсутствие единообразия в выборе и обозначении функций, несмотря на явную идентичность многих из них. Отметим и то обстоятельство, что большинство фундаментальных работ, касающихся феномена заглавия, написаны десять-двадцать лет назад. Это не умаляет их теоретического значения, но требует переосмысления с учетом особенностей современной медиaprактики [15–17]. Более поздние публикации носят обзорный, констатирующий характер и основаны на постулатах, сформулированных предшествующими исследователями. Теоретическая неоднозначность этого явления зеркально отражается в современном нейминге, объясняя существование разных, а нередко и диаметрально противоположных, взглядов на то, как следует озаглавливать медиатексты.

Вместе с тем изучение различных концепций позволяет утверждать, что заглавие полифункционально по своей сути, а из предлагаемого исследователями набора функций логично выделить в качестве основных: номинативную (называние), информативную (отражение содержания), рекламно-экспрессивную (привлечение внимания, побуждение к чтению) и графически-разделительную (сочетание с рубриками и другими заголовками в определенном текстовом пространстве). Мы бы добавили сюда и интертекстуальную функцию (место в определенном дискурсе и в информационном контексте) (рис. 1).

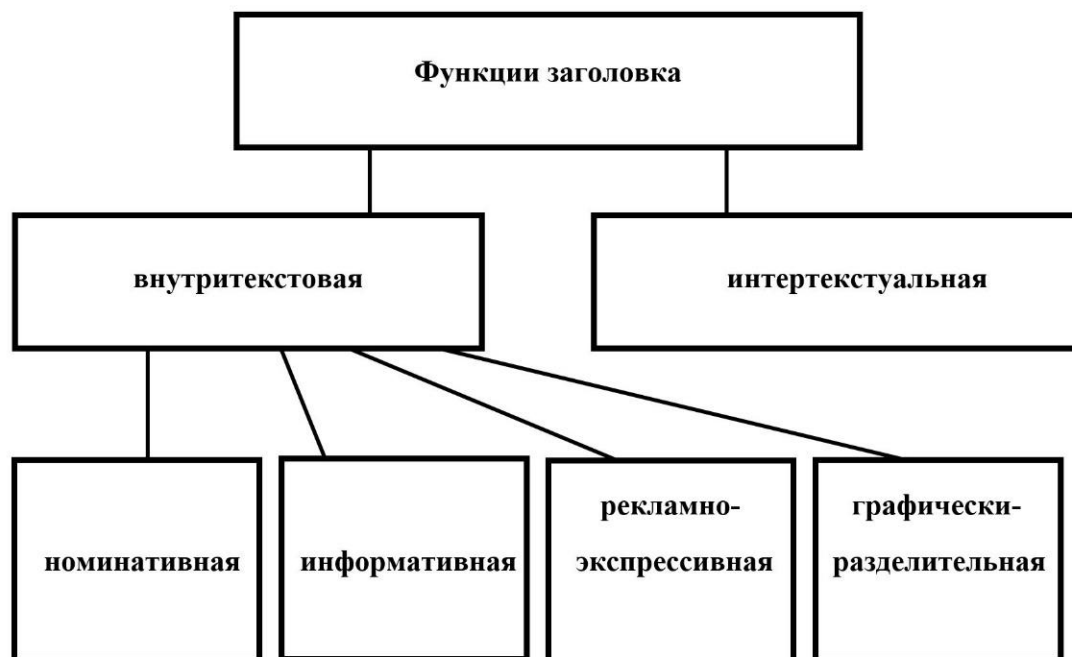


Рис. 1. Основные функции заглавий медиатекстов

С нашей точки зрения, этот функциональный набор достаточно полно отражает свойства заглавия и его «миссию» по отношению к тексту и к читателю: раскрывать содержание, быть привлекательным для целевой аудитории, обозначать присутствие публикации в конкретном медийном поле. Ограничивать возможности заглавия двумя и тем более одной функцией неправомерно уже потому, что, например, номинативная функция как имманентная для любого имени присутствует и реализуется всегда, независимо от качества и других свойств заглавия. То же можно сказать и о графически-разделительной функции, поскольку медиатекст практически не существует вне определенного контента.

Принципиальное значение для понимания принципов нейминга имеют еще два положения: первое – все «роли» заглавия взаимосвязаны и взаимообусловлены, отрицать важность каждой из них для обеспечения полноценного статуса заголовка кажется нам абсолютно непродуктивным, и второе – при назывании следует учитывать главные и второстепенные характеристики литературного произведения: его принадлежность к определенному виду литературы, жанру, функциональному стилю, особенности формата трансляции и другие параметры, влияющие на содержание и форму текста.

Несмотря на то, что по вполне понятным причинам эпицентром разногласий остается вопрос о приоритетности той или иной функции, мы полагаем, что в медиатексте в ситуации определенного противостояния находятся только две: информативная и рекламно-экспрессивная. Доминирование одной из них приводит к снижению полноценности другой и принципиально меняет свойства заглавия.

#### **НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ЗАГЛАВИЯМ: ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ**

Функции заглавий отражаются и в их классификационных схемах, которые строятся исследователями по разным параметрам. Так, *по смысловой связи* с текстом заглавия делятся на однонаправленные, соотносящиеся с одним элементом смысла, комплексные и усложненные. *По полноте отражения* в заголовке *основной темы* они могут быть полноинформативными, неполноинформативными, не несущими содержательной информации [8]. Этот же признак используется еще в одной классификации, где номинация заглавий иная: «прозрачные» (высокая степень отражения), «полупрозрачные» (средняя степень, использование в том числе игры слов) и «непрозрачные» (очень слабое отражение)» [11].

Поскольку заголовки представляют весь текст, то *по количеству компонентов* их можно разделить на однокомпонентные и поликомпонентные; *по рематичности* (связь с коммуникативными процессами конкретизации) – на тематические и смысловые; *по лингвистическому статусу* – на заголовки из одного слова, словосочетания, предложения и т.д. [17]. По *форме* заголовки подразделяются на номинативные (неполное предложение) и предикативные (полное предложение) [13]. Предлагается также учитывать *степень выразительности* и различать нейтральные и экспрессивные заголовки [15].

Непосредственно с нарушениями основных требований к заглавию, а значит, и с разной степенью представленности отмеченных выше «противодействующих» функций коррелируется видовое описание заголовков, которые оцениваются как некаче-

ственные. В контексте обсуждения проблем заглавий современных медиатекстов это представляет особый интерес. Все перечисленные выше параметры систематизации заглавий применимы при этом в равной степени.

К так называемым плохим заглавиям относят прежде всего нулевые, т. е. те, которые не раскрывают содержание публикации, не расшифровываются читателем [13], а значит, не реализуют в полной мере информативную функцию. Это происходит в тех случаях, когда используют (и как правило искажают) фразеологизмы, сложные метафоры, непонятные читателю термины, прибегают к аллюзиям, намекам, каламбурам. Эти заглавия исследователи обозначают также как непрозрачные и не несущие содержательной информации [18–21]. Считается, однако, что перечисленные лексические средства обеспечивают выразительность заглавия, т. е. его рекламно-экспрессивная функция представлена в полном объеме.

К некачественным относят двойные заголовки, объединяющие два аспекта темы [13]. Обычно в таких заголовках используется конъюнкция и довольно часто возникает еще одна ошибка – ошибка логической неоднородности (*Человеческий фактор и опустынивание земель*<sup>1</sup>). Двойные заголовки обычно сигнализируют и о политематичности содержания материала, что всегда предполагает вмешательство редактора на этапе подготовки публикации. В таких заголовках и информативная, и рекламно-экспрессивная функции воплощены неполноценно.

Еще один вид неудачных заглавий – комментарий [13]. В них обычно используется модальная лексика, подчеркивающая категоричность позиции автора, или содержится поспешный вывод. И то, и другое нарушает один из основных законов формальной логики – закон достаточного основания (*Самым долгожданным событием для москвичей стало открытие научного форума*). Информативная функция таких заголовков ослабляется именно из-за того, что автор сразу же навязывает читателю свое отношение к событию, к теме, к содержанию. Привлекательность подобных заголовочных конструкций для читателя также весьма сомнительна.

Отдельным и широко обсуждаемым явлением в проблематике нейминга стали провокативные заголовки, т. е. те, в которых намеренно допускается манипулирование аудиторией с использованием самых различных речевых стратегий и тактик [22–24]. Заголовки такого типа весьма разнообразны, но цели их достаточно однозначны – привлечь внимание, вызвать интерес, побудить к тем или иным действиям маркетингового характера (посетить, приобрести, воспользоваться и пр.). Подобные заглавия не только в той или иной степени вводят читателя в заблуждение, но и нередко нарушают этические нормы. В комплексе провокативных заголовков выделяют заголовки сенсационные и кликейтные. Отметим, что, по сути, это одно и то же явление, просто, как это обычно и происходит при систематизации объектов,

предлагаются разные признаки или основания деления. Очевидно, что и провокативные, и сенсационные заголовки можно считать кликейтными (от англ. *clickbait* – *click* «щелчок» и *bait* «наживка»), если иметь в виду, что речь идет о заглавии, которое побуждает обратиться к ресурсу и открыть текст. Правда, все же есть и нюансы, и их несколько. Провокативные заголовки предполагают профессиональное владение приемами манипулирования и нередко встречаются и в качественных изданиях. Сенсационные – в основном смонтированы довольно грубо и рассчитаны обычно на простое любопытство. При этом если провокативные заголовки используют достаточно сложные ассоциативные связи, ориентированы на эрудицию читателя и избегают явного обмана или искажения реальных фактов, то сенсационные подчеркнута спекулятивны, и это качество может быть доведено до абсурда (*Дочь известного актера раскрыла интимные тайны отца* – о литературных предпочтениях актера). Еще один нюанс касается способа воспроизведения медиа (печатный или цифровой), в котором опубликован текст. Влияние этого параметра на форму и содержание заголовка – тема отдельного обсуждения, которое было предложено студентам факультета журналистики и результаты которого будут представлены далее.

Однако некачественные заголовки, которые не обеспечивают информативность и при этом не отличаются выразительностью, появляются не только из-за смысловых недочетов, но и из-за некорректного использования языковых и стилистических средств. Среди часто встречающихся ошибок можно назвать неверные формы согласования, управления, игнорирование омоформы деятель–объект (смещение родительного–дательного, именительного–винительного падежей. – *Новый факультет университета постановил организовать ректорат*).

Кроме уже отмеченных (злоупотребление образными конструкциями, экспрессивной лексикой [21]), к погрешностям в заглавиях приводят вырванные из контекста цитаты – принадлежащие как известным писателям, так и действующим лицам публикации. Неуместны в заглавиях причастные и деепричастные обороты и другие сложные синтаксические конструкции. Осторожно следует использовать и синтаксические приемы актуализации информации (эллипсис, сегментацию, парцелляцию, в том числе приведение парцеллированной части без основной – *Чтобы принять решение. Когда уже поздно*), инфинитивные конструкции (*Сохранить зеленый пояс*).

Во всех перечисленных и многих других случаях значительно снижается информативность заглавия, а его рекламная функция не дотягивает до того, чтобы компенсировать диссонанс между содержанием текста и его названием. Можно различным образом классифицировать смысловые погрешности заглавий (см., например, [8, 11, 15]), но представляется очевидным, что основные ошибки возникают из-за отсутствия связи заглавия с текстом или в результате создания между ними дезориентирующей смысловой связи. Это утверждается во многих публикациях, посвященных заглавиям медиатекста, более того зафиксировано во всех учебных пособиях по журналистике

<sup>1</sup> В качестве примеров приведены заголовки к учебным текстам студентов факультета журналистики, а также специально созданные авторами настоящей статьи.



и редактированию. Таким образом, создается парадоксальная ситуация: важность точной и адекватной передачи содержания текста с помощью заглавия признается даже сторонниками аттрактивного нейминга, однако практика диктует свои правила. Именно поэтому несколько десятилетий назад придумывание заглавий в медиа стало полем для креативных упражнений и самостоятельным видом журналистского творчества.

## ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО НЕЙМИНГА

Сложность процедуры создания качественного заголовка отмечается и теоретиками, и практиками. Технология озаглавливания текста постоянно меняется, предлагается дополнять традиционные приемы нейминга (оценка темы, мозговые штурмы, выписывание ключевых слов) методиками проверки качества заглавия, например, ТАКТ-тестом (от англ. *T* – *taste* (вкус), *A* – *attractiveness* (привлекательность), *C* – *clarity* (ясность), *T* – *truth* (правда)). При этом основные проблемы нейминга остаются, а с изменением условий функционирования медиа возникают и новые.

Тренд на экспрессивные заглавия появился в середине 90-х гг. прошлого века, когда медиа вступили на путь коммерциализации и должны были приспособиться к требованиям рынка. Именно тогда они осознали необходимость борьбы за внимание читателя, и тогда же начала формироваться «журналистика заголовков» [19]. Со временем тренд укрепился, и сенсационные заглавия стали нормой не только для массовых, но и для специальных и даже научных изданий. Однако нейминг и дальше приспособлялся к динамичным преобразованиям медийной среды, и доминирование броских, претенциозных, вызывающих заглавий постепенно привело к формированию уже упомянутого глобального явления, обозначенного как кликбейт. Появившись еще на этапе расцвета бумажных изданий, кликбейт был осмыслен и теоретически обоснован гораздо позже, уже в первом десятилетии двадцать первого века.

Этот подход к неймингу непосредственно связан с развитием информационных технологий, изменением медийного ландшафта и переходом большинства медиапроектов в сетевой формат. Важно то, что кликбейтинг существует и узаконен в настоящее время не только как вид контент-маркетинга и даже форма искусства [25], но и как самостоятельная технология со своими принципами и базовыми установками. В проекции на проблемы современного нейминга это означает, что традиционные функции заголовка при провокативных стратегиях не отменяются, но перестают иметь значение, а рекламно-экспрессивная функция гипертрофирована до такой степени, что становится по сути воздействующей и перерастает в особую форму скрытой директивы [26]. При этом оказывается, что анонсирование намеренно неполной и неточной информации переводится из разряда нарушения требований к заголовку в разряд специального технологического приема.

В сегодняшней ситуации переизбытка информации намеренное введение читателя в заблуждение, постоянный обман и недоговоренность привели к

дискредитации ряда изданий, явно злоупотреблявших кликбейтными заглавиями. Тренд постепенно начал меняться. Показательно, что в числе первых медиа, объявивших войну кликбейту, оказались информационные агентства. Они разработали внутренние рекомендации с перечнем запрещенных при создании заглавий приемов. В их числе – недопустимость обмана с целью привлечения читателей. Практически следом за ними объявили о своих намерениях популярные соцсети, предприняв ранжирование заголовков по таким критериям, как сокрытие информации, необходимая для понимания содержания, и преувеличение значимости текста. Свидетельством новых веяний в озаглавливании медиатекстов стали заголовки-аббреже (от франц. *abrege* — краткое изложение) – перечень основных тем или внутренних заголовков, либо краткое содержание текста. Все чаще появляются в новостных каналах и заголовки-аннотации, которые предлагают краткую характеристику публикации. И тот, и другой вид заголовка реабилитирует в технологии нейминга важнейший навык – навык аналитико-синтетической переработки (АСП) информации. Ведь заглавие, по общему мнению, выступает как свернутая, компрессионная форма содержания медиатекста.

Для понимания того, насколько в реальности меняется ситуация с заглавиями медиатекстов и какие прогнозы можно строить относительно укрепления тренда к информативности, нами было проведено небольшое исследование с участием студентов факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова. Для опроса учащихся были сформулированы вопросы.

1. Какие заголовки вы выбираете как читатель?
2. Какие заголовки вы создаете как автор?
3. Отличаются ли заголовки новых медиа от заголовков традиционных СМИ?

На первый и второй вопрос ответили 234 респондента (рис. 2 и 3).

Как видно на рис. 2, большинство опрошенных предпочитает кликбейтные заголовки. Это подтверждает наблюдения, согласно которым современный читатель привык и адаптировался к кликбейтным манипуляциям, в частности к использованию стратегии «зазора любопытства»: таких заглавий, в которых сообщается только часть информации, достаточная для того, чтобы пользователю захотелось узнать больше [26].

Рис. 3 демонстрирует вполне обнадеживающую картину понимания начинающими журналистами важности корректного взаимодействия с читателем при предоставлении ему контента. Иными словами, авторы стремятся соответствовать этическим нормам профессии и точно отражать содержание медиатекста. Вместе с тем, очевидна парадоксальность результатов и определенный разрыв между намерениями в перспективе и реальными желаниями. Это подтверждает гипотезу о том, что кликбейтная тенденция привела к перевоспитанию потребителей. Как отмечается в новейших исследованиях, «отличие кликбейта в том, что мы зачастую осознаем, что это манипуляция – и все же не можем ей противостоять: приманка оказывается эффективной» [25].

Ответ на третий вопрос представлен на рис. 4.

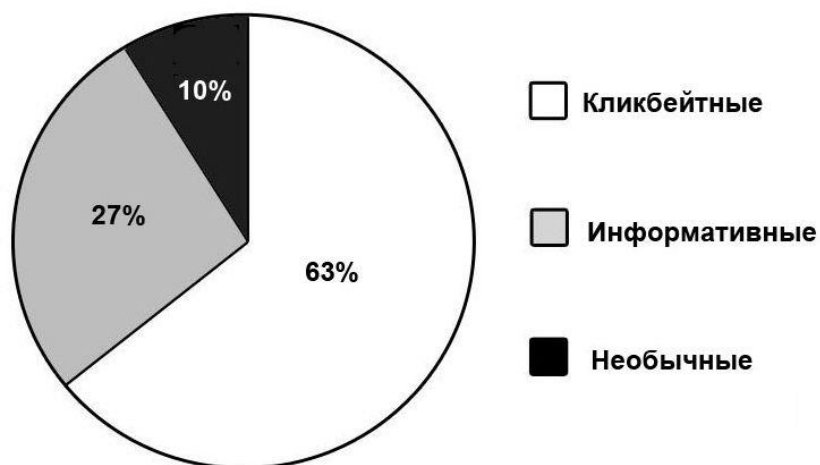


Рис. 2. Заголовки, которые предпочитают читатели

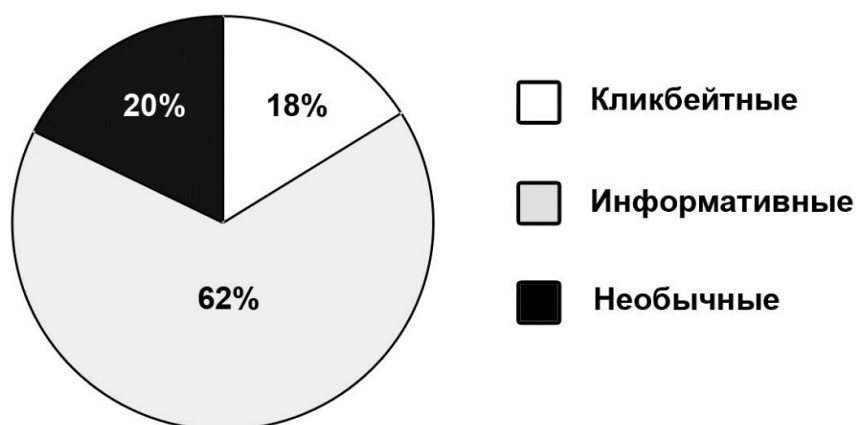


Рис. 3. Заголовки, которые создают авторы медиатекстов

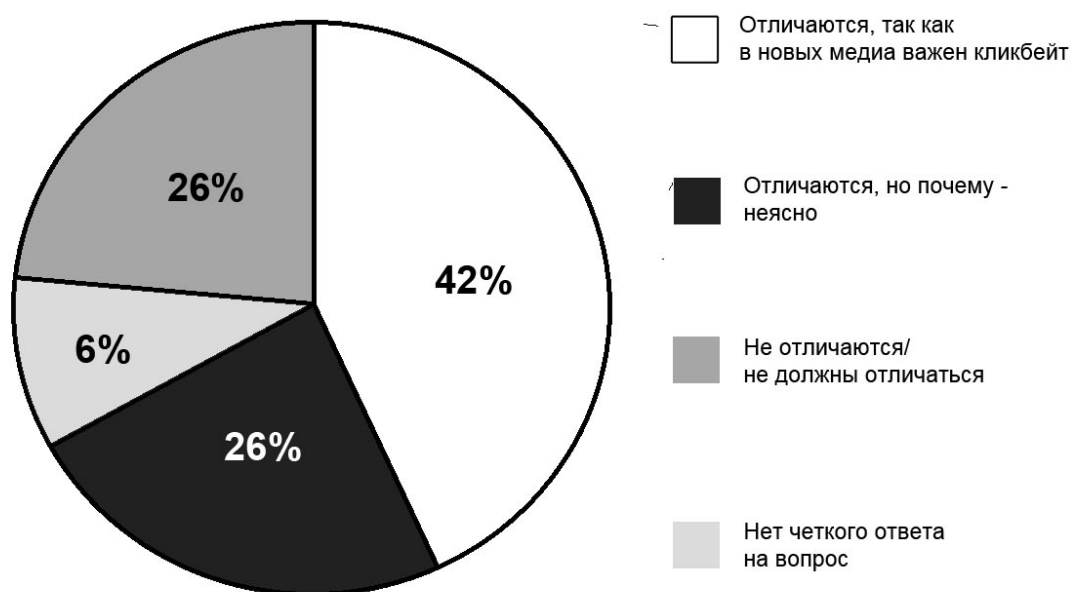


Рис. 4. Отличаются ли заголовки новых медиа от заголовков традиционных СМИ?

В этом опросе приняли участие 258 студентов, и их ответы доказывают, прежде всего, перспективность дальнейшего изучения проблем заголовков. Судя по результатам опроса, менее половины участников, считают, что отличия заголовков новых медиа от заголовков традиционных СМИ есть и даже указывают причину, по которой разный подход к заглавиям необходим. Интересно отметить, что наиболее выразительные в этой категории ответы совпадают с выводами некоторых довольно масштабных исследований [25, 26], а именно – в цифровой среде рекламность заголовка важнее, поскольку в отличие от печатных медиа сетевые ресурсы не обеспечивают одновременное прочтение заглавия и текста: *«В Интернете идет борьба за читателей, поэтому заголовки должны быть короче и более броскими», «По одной теме в сети могут быть десятки статей, и первое, что видит аудитория, – заголовок, поэтому он должен быть максимально ярким»*. 52% опрошенных не вполне четко представляют себе, есть ли разница и, если есть, то с чем она связана. Подобная неуверенность респондентов позволяет сделать самые разные выводы. Так, можно предположить, что тренд к информативности уравнивает ситуацию с заглавиями в медиaprостранстве в целом (ответы *«не должны отличаться/не отличаются»*), или, например, что новое поколение журналистов не в полной мере понимает различие между медийными форматами, а значит, не фиксирует и различия в способах подачи заглавий. В этой группе опрошенных интересны следующие варианты ответов, подтверждающие появление новаций в практике озаглавливания: *«И в новых, и в традиционных медиа заголовки могут быть одного формата», «В новых медиа существует тенденция, когда заголовки становятся очень информативными и длинными, чтобы читатель сразу увидел всю основную информацию. В традиционных медиа заголовки, как правило, короткие, суть читатель узнает из самого материала»*.

В целом оба опроса (в одном принимали участие 234, а во втором 258 респондентов) показали, что начинающие журналисты имеют представление о процессах, происходящих в медиасреде, и что у них вырабатывается профессиональная позиция по отношению к ключевым проблемам их деятельности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В классической монографии по информатике отмечалось: «Главным признаком, по которому читатель судит, следует ли ему ознакомиться с полным текстом документа, является центральная тема или предмет этого документа, обычно выраженные автором в заглавии. Специальные исследования и научно-информационная практика опровергают миф о том, что заглавия документов якобы не отражают их основного предметно-тематического содержания» [27]. Эта позиция как нельзя более актуальна и полностью согласуется с основными выводами настоящей статьи.

Обзорная характеристика существующих функциональных подходов к заглавию и их ревизия с учетом актуальных информационно-технологических реалий показала, что функции заглавий и их значимость до сих пор активно обсуждаются специалистами.

На основе изучения основных концепций выявлен функционал, который можно считать оптимальным именно для медиатекста и ориентируясь на который можно выстраивать релевантную технологию нейминга. Удалось установить, что в ситуации переизбытка информации игнорировать изменение потребительских предпочтений уже невозможно, даже учитывая экономические факторы и необходимость конкурировать со множеством медийных ресурсов. Кликбейтные заголовки еще долгое время будут сохранять свои позиции, но, по-видимому, сфера их влияния все же будет сужаться. Справедливо отмечается, что сегодня «подобная журналистика не просто безответственна, она в определенном смысле опасна» [25].

Медийным специалистам можно рекомендовать и дальше развивать технологии нейминга, но не за счет введения в них новых техник манипулирования, а за счет использования приемов повышения информативности и привлекательности одновременно. Это вполне достижимо, учитывая, насколько обширен арсенал языковых и стилистических средств. Кроме того, важно задействовать все элементы заголовочного комплекса и вспомогательного аппарата – рубрики, подрубрики, подзаголовки, врезки, выстроенные по правилам лиды, аннотации.

Результаты опроса студентов можно считать подтверждением предложенных в настоящей статье суждений о трендах нейминга медиатекста. Кроме того, они позволили получить представление о направлениях дальнейшего изучения этой процедуры и заглавий как ее цели и результата.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Как написать заголовок: 10 рецептов создания убийственных хедлайнов. – URL: <https://texterra.ru/blog/kak-pisat-zagolovki.html>
2. Как делать кликабельные заголовки для статей: опыт главного редактора Лайфхакера. – URL: [https://dzen.ru/a/W\\_t8I7YJQQCp\\_sST](https://dzen.ru/a/W_t8I7YJQQCp_sST)
3. Как писать цепляющие заголовки для постов? 22 — самые мощные и проверенные схемы NLP по составлению действительно работающих заголовков. – URL: <https://evgeniybelorus.ru/ceplyayushchie-zagolovki-dlya-postov/?ysclid=lh0i3axv2u263131673>
4. Как придумать цепляющий заголовок для статьи, поста или кейса. – URL: <https://www.expert-content.ru/ceplyayushchie-zagolovki?ysclid=llch0mdnzz788921875>
5. Почему говорят, что в заголовке журналистского материала обязательно должен быть активный глагол? – URL: [https://yandex.ru/q/question/pochemu\\_govoriat\\_chto\\_v\\_zagolovke\\_ecc878cc/?ysclid=lh0i9fwj7u506856590](https://yandex.ru/q/question/pochemu_govoriat_chto_v_zagolovke_ecc878cc/?ysclid=lh0i9fwj7u506856590)
6. Как писать сильные заголовки: 7 способов с примерами. – URL: <https://sdelaem.agency/blog/zagolovki?ysclid=lh0in4akb9241567191#su>
7. Иншакова Н.Г., Панкеев И.А. Сетевой словарь медийных терминов. К постановке вопроса // Научно-техническая информация. Сер. 2. – 2023. – № 2. – С.17-21.

8. Накорякова К.М. Справочник по литературно-редактированию для работников средств массовой информации. – Москва: ФЛИНТА: Наука, 2012. – 199 с.
9. Богданова О.Ю. Заголовок как элемент текста. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zagolovok-kak-element-teksta?ysclid=1h0ibutdze719643463>
10. Иванов А.В. Психолингвистический аспект современного газетного заголовка. URL: [https://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/26743/ivanov\\_magisterskaya.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/26743/ivanov_magisterskaya.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
11. Трубникова Ю.В. Текст и его заголовок: проблема структурного и семантического взаимодействия. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tekst-i-ego-zagolovok-problema-strukturnogo-i-semanticheskogo-vzaimodeystviya/viewer>
12. Текстовые знаки. Заголовок. – URL: <http://gramota.ru/biblio/research/hudtext0/hudtext7/hudtext9/?ysclid=lgxfrg247f927387594>
13. Колесниченко А.В. Практическая журналистика. Гл.10. Заголовок, лид, концовка. – URL: <http://evartist.narod.ru/text28/0045.htm?ysclid=1h0ifbhhjb557770802>
14. Прохорова К.В. Заголовочный комплекс в медиатексте: особенности функционирования. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zagolovochnyy-kompleks-v-mEDIATEKSTE-OSOBENOSTI-FUNKSIONIROVANIYA?ysclid=1j49e8sn19544205169>
15. Лазарева Э.А. Заголовочный комплекс текста – средство организации и оптимизации восприятия. URL: <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/23880/1/iurp-2006-40-18.pdf>
16. Александрова А.И., Васильев С.Л. Ориентирующая функция газетного заголовка как ключевой компонент его прагматики. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/orientiruyuschaya-funktsiya-gazetnogo-zagolovka-kak-klyuchevoy-komponent-ego-pragmatiki?ysclid=1h0pgrm2r2b97393424>
17. Пушкарева И.А. О месте заглавия в текстовой парадигматике. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-meste-zaglaviiya-v-tekstovoy-paradigmatike-na-materiale-liriki-b-a-ahmadulinoy?ysclid=1h0id3lea8229235774>
18. Киндернехт А.С., Степанюк В.В. Способы привлечения внимания в заголовках СМИ. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-privlecheniya-vnimaniya-v-zagolovkah-smi/viewer>
19. Корнилова К.Е. Функции заголовков современных журналистских текстов. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funksii-zagolovkov-sovremennyh-zhurnalistskih-tekstov?ysclid=1h0iei6p1z723395516>
20. Никифорова Ж.А. Проблема выделения функций газетных заголовков. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-vydeleniya-funksiy-gazetnyh-zagolovkov?ysclid=1j1epyfov287870532>
21. Шашкова О.В. Структурная трансформация фразеологизмов в заголовках современных СМИ. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strukturnaya-transformatsiya-frazeologizmov-v-zagolovkah-sovremennyh-smi?ysclid=1lch5zpaq0633260693>
22. Фролова В.И. Провокативные стратегии в заголовочном комплексе медиатекста: этический аспект // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. – 2018. – Т. 1, № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/provokativnye-strategii-v-zagolovochnom-komplekse-mEDIATEKSTA-eticheskiy-aspekt?ysclid=1h0iz5a3qk140254321>
23. Николаева А.Г., Кзанчан А.Г. Роль кричащего заголовка в эффективности информационных СМИ. – URL: [https://rosprosvet.ru/material/pub\\_13797/](https://rosprosvet.ru/material/pub_13797/)
24. Осипов В.Н. Соблюдение журналистских стандартов в заголовках печатных и интернет-изданий. – URL: <https://age-info.com/2021/01/%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%B6%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B2/>
25. Богданова Д.А. Кликбейты и листиклы. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klikbeyty-i-listikly-sovremennye-priyomy-podachi-informatsii-onlaynovymi-media?ysclid=1j42vsquc3659637350>
26. Битнер И.А., Коршунова А.В., Лузин Б.О. Кликбейтные заголовки в зеркале речевых актов. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klikbeytnye-zagolovki-v-zerkale-teorii-rechevyh-aktov?ysclid=1j42jhpq9229384360>
27. Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С. Научные коммуникации и информатика. – Москва: Наука, 1976. – 290 с.

*Материал поступил в редакцию 30.06.23.*

#### **Сведения об авторах**

**ИНШАКОВА Наталия Григорьевна** – кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики редактирования факультета журналистики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова  
e-mail: [inshakovamgu@yandex.ru](mailto:inshakovamgu@yandex.ru)

**ПАНКЕЕВ Иван Алексеевич** – доктор филологических наук, профессор, зав. кафедрой теории и методики редактирования факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова  
e-mail: [iap56@mail.ru](mailto:iap56@mail.ru)

УДК 004.89:911.375(470+571)(094)(048.8)

И.Н. Сухоручкина, А.А. Сухоручкина

## Искусственный интеллект и информационно-технологическое обеспечение проектов «умных городов» в России: обзор официальных документов

*Информационно-технологическое обеспечение проектов «умных городов» в России развивается на основе индустрии искусственного интеллекта, анализа больших данных, машинного обучения и включает информационные технологии, качество жизни, обучение, систему образования, электронные библиотеки, экономику знаний, интеллектуальные транспортные, энергетические системы и сети связи, партнерство граждан с государственными и иными организациями. Представлены законодательные документы о внедрении технологий искусственного интеллекта и «умных городов» в России.*

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, «умный город», Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 г., федеральный проект «Искусственный интеллект», проект цифровизации городского хозяйства «Умный город» на 2019-2024 гг., стандарт «Умного города», база данных AI Russia Works, Банк решений «умного города», Индекс цифровизации городского хозяйства «IQ городов», «Цифровая витрина проектов Smart City Moscow», «Объединение усилий ООН для построения устойчивых «умных городов», Программа ООН по населенным пунктам UN-Habitat

DOI: 10.36535/0548-0019-2023-10-4

### ВВЕДЕНИЕ

Информационно-технологическое обеспечение проектов «умных городов» в России развивается на основе индустрии искусственного интеллекта, анализа больших данных и машинного обучения, сетевых и вычислительных технологий сбора, обработки и распространения данных, Интернета вещей, когнитивных систем непрерывного изучения взаимодействия людей, доступа к общественным услугам через любые устройства для повышения качества жизни граждан.

Включает пять аспектов: 1) технологии – цифровые, когнитивные интеллектуальные, повсеместные, проводные и беспроводные, гибридные и виртуальные, обработки больших данных; 2) качество жизни человека – креативность, обучение, систему образования, электронные библиотеки, человечность, базы данных, экономику знаний; 3) институциональное партнерство граждан с государственными и иными организациями; 4) интеллектуальную транспортную и энергетическую инфраструктуру; 5) управление

данными – технологии сбора, обработки и распространения данных, сетевые и вычислительные технологии, меры безопасности и конфиденциальности данных.

Во Всемирном конгрессе *Smart City Expo* в г. Барселона (Испания) в 2011 г. участвовали 50 стран, в 2022 г. – 134 страны, в Конгрессе 7–9 ноября 2023 г. – 800 городов-участников из 140 стран [1]. В 2012 г. Европейская комиссия создала Центр инициатив «умных городов» *Smart Cities Marketplace* в Европейском союзе при интеграции «Рыночной площадки Европейского инновационного партнерства по «умным городам» и сообществам» (*EIP-SCC Marketplace – Marketplace of the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities*) и «Информационной системы «умных городов» [2]. В 2014 г. самым «умным городом» признан г. Сондо в пригороде г. Сеул (Южная Корея). В 2021 г. КНР заняла первое место по количеству и уровню «умных городов» в конкурсе *International AI City Challenge*, который проводится

с 2017 г. [3]. 14–15 сентября 2022 г. в г. Майями (США) прошла выставка – Экспо «умных городов» *Smart City Expo* [4].

25–26 сентября 2023 г. в г. Сеул (Ю. Корея) в рамках VI Генеральной ассамблеи Всемирной организации устойчивых «умных городов» (*World Smart Sustainable Cities Organization*) организованы Форум мэров саммита городов мира 2023 г. и церемония вручения премий «умным городам» *Seoul Smart City Prize*. В 2010 г. 50 городами-учредителями создана Всемирная организация городов и органов местного самоуправления электронного правительства (*WeGO – World E-Governments Organization of Cities and Local Governments*). В 2012 г. прошла II Генеральная ассамблея *WeGO* в г. Барселона (Испания), в 2014 г. – III Генеральная ассамблея *WeGO* в г. Чэнду (КНР), в 2017 г. на IV Генеральной ассамблее в г. Ульяновск (РФ) *WeGO* реорганизована во Всемирную организацию устойчивых «умных городов».

Российские города Москва, Санкт-Петербург и Казань признаны «умными городами», наряду с такими городами Европы, как Амстердам (Нидерланды), Барселона и Мадрид (Испания), Копенгаген (Дания), Дублин (Ирландия), Лондон и Манчестер (Великобритания), Мальта, Милан (Италия), Стокгольм (Швеция) и Таллинн (Эстония). В Азии «умные города» – это города Дубай (ОАЭ), Гуджарат (*GIFT – Gujarat International Finance Tec-City*, Индия), Исфahan (*Smart City – Isfahan Municipality ICT Organization*, Иран), Неом (для проведения Азиатских зимних игр 2029 г., Саудовская Аравия), Шанхай, Тайбэй (КНР) и Сингапур; наряду с городом Брисбен в Австралии; в США – города Нью-Йорк, Колумбус, Сан-Леандро и Санта-Крус.

## **ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО О ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И «УМНЫХ ГОРОДОВ» В РОССИИ**

Стратегический документ России в области искусственного интеллекта «Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 г.» [5] утвержден Указом Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [6] в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» на 2018-2024 гг. [7].

Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» разработан Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ во исполнение Указа Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации до 2024 г.» [8] и включает шесть федеральных проектов: «Информационная инфраструктура», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики» и «Информационная безопасность». Дорожная карта развития сквозной цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект» утверждена 10.10.2019 [9]. Приоритеты развития искусственного интеллекта в

России определяет также федеральный проект «Искусственный интеллект» [10], утвержденный 20.06.2021 Минцифры России с участием Министерства экономического развития России.

Экспериментальный правовой режим устанавливается в Москве на 5 лет на основе Федерального закона от 24.04.2020 № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте РФ [11] – г. Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных» [12]. С этой целью 123-ФЗ наделяет Правительство Москвы полномочиями для улучшения условий разработки и реализации технологий искусственного интеллекта в Москве.

23.12.2022 Совет Федерации принял законопроект № 173246-8 «О внесении изменений в Федеральный закон «О концессионных соглашениях» и Федеральный закон «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в РФ и внесении изменений в законодательные акты РФ» (в части регулирования развития искусственного интеллекта и информационных технологий посредством заключения концессионных соглашений, соглашений о государственно-частном и муниципально-частном партнерстве) [13], разработанный при участии Альянса в сфере искусственного интеллекта.

Эти законы обеспечивают реализацию проектов в сфере информационных технологий, включая проекты «умных городов», в частности Проект цифровизации городского хозяйства «Умный город» на 2019-2024 гг. [14] Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства России [15] в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» на 2018-2024 гг. [16], его паспорта [17] и национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Паспорт национального проекта «Жилье и городская среда» разработан Минстроем России во исполнение Указа Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» и включает четыре федеральных проекта – «Формирование комфортной городской среды» [18], «Ипотека», «Жилье» и «Обеспечение устойчивого сокращения непригодного для проживания жилищного фонда».

18 мая 2022 г. в Москве на всероссийском совещании по реализации Минстроем России проекта цифровизации «Умный город» утвержден Стандарт «Умного города», определяющий выполнение проекта в городах проведения цифровой трансформации городского хозяйства и системы управления [19]. В нем 18 тематических блоков, включающих цифровизацию государственных услуг, инновации в социальной сфере, образовании и здравоохранении. В реализации проекта «Умный город» в субъектах России крупнейшие города с населением от 1 млн человек и малые города с населением до 100 тыс. человек показали наибольший рост индекса *IQ* за три года.

Альянс в сфере искусственного интеллекта [20] объединяет ведущие технологические компании для развития компетенций и внедрения искусственного интеллекта в образовании, научных исследованиях и

бизнесе. Платформа *AI People* с 2018 г. [21] функционирует для подготовки преподавателей и аккредитации образовательных программ в сфере искусственного интеллекта. В базе данных *AI Russia* по направлению «Анализ данных» представлено 38 проектов с использованием искусственного интеллекта. Платформа *AI Russia* [22] включает открытую библиотеку кейсов и премии за проекты бизнес-эффективности с использованием искусственного интеллекта. В базе данных *AI Russia Works* [23] представлены лучшие практики внедрения искусственного интеллекта, лидеры отрасли, разработчики и интеграторы технологий искусственного интеллекта по пяти направлениям (автоматизированные транспортные средства и автопилоты, компьютерное зрение и распознавание изображений, анализ данных, системы поддержки принятия решений и обнаружение мошенничества) и по сферам применения (кадры, административные функции, безопасность, разработка информационных технологий, клиентские сервисы, логистика, маркетинг, продажи, производство, финансы, стратегии и долгосрочное планирование).

Правительством России 22.07.2021 объявлен конкурс среди малых предприятий на получение грантов на проекты по разработке и коммерциализации решений в области искусственного интеллекта [24] по лотам: интеллектуальные системы поддержки принятия решений, обработка естественного языка, распознавание и синтез речи, компьютерное зрение и перспективные методы искусственного интеллекта. До 2024 г. запланировано поддержать 569 малых предприятий и 66 коллективов разработчиков открытых библиотек, 580 команд разработчиков искусственного интеллекта и провести акселерационные программы. На гранты из федерального бюджета выделено 7 млрд рублей.

Альянс в сфере искусственного интеллекта 15.12.2022 обсудил с академическим сообществом систему расчета рейтинга вузов по подготовке *DS/AI*-специалистов по искусственному интеллекту, методологию рейтинга вузов и проекта «Ректорий» (с 2021 г.) [25] на площадке СберУниверситета [26].

## **ПРОЕКТ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА «УМНЫЙ ГОРОД»**

В 416 городах России реализуется проект цифровизации городского хозяйства «Умный город» на 2019-2024 гг. Он включает Банк решений «умного города» [27] и 264 городских проекта. 02.12.2022 проект «Умный город» и Минстрой России стали победителями в номинации «Цифровой проект года» в Москве на церемонии награждения лидеров рынка «ComNews Awards 2022 г. за лучшие решения для цифровой экономики», организованной информационной группой *ComNews* и Автономной некоммерческой организацией «Цифровая экономика» [28].

**Направления проекта:** 1) городская среда: «умное ЖКХ», комфортная городская среда и комфортный транспорт; 2) безопасный город: общественная, транспортная и экологическая безопасность, безопасность коммунальной инфраструктуры, координация служб и ведомств в чрезвычайных ситуациях; 3) цифровое городское управление: городское планирование,

эффективно функционирующие госуслуги, координация служб и ведомств, открытое правительство и мониторинг эффективности управления; 4) благосостояние людей: здоровый образ жизни, социальная политика, образование, туризм, культура и досуг; 5) инвестиционный климат: устойчивая экономическая система, инновации и помощь в развитии «умных городов».

**Мероприятия проекта:** администрирование и координация мероприятий «Умный город» – Стандарт «Умного города», «Индекс IQ городов», «Поиск точек роста городов», а также ресурсное обеспечение субъектов РФ в рамках национальных программ и государственно-частного партнерства, взаимодействие с субъектами РФ и муниципальными образованиями, синхронизация мероприятий, образовательные мероприятия, совершенствование законодательства и взаимодействие участников проектов.

**Участники управления проекта:** Президиум Правительственной комиссии по цифровой экономике – одобряет документы национальной программы «Цифровая экономика РФ» о цифровизации городского хозяйства «умных городов»; Минцифры России – согласовывает проекты «умных городов» субъектов РФ с ведомственными проектами и региональными планами «умных городов», мероприятия проекта «Умный город» и «Цифровая экономика РФ»; Минстрой России – утверждает план реализации и размещение кейсов в Банке решений «умного города» и согласовывает региональные планы проектов «умных городов»; участвующие компании – предлагают направления цифровых технологий, стратегического планирования и оценивают эффективность ведомственных проектов; Рабочая группа «Цифровизация городского хозяйства «Умный город» при Автономной некоммерческой организации «Цифровая экономика» – готовит предложения по синхронизации ведомственных и федеральных проектов «Цифровая экономика РФ», исследует и формирует отраслевой спрос на результаты федеральных проектов «Цифровая экономика РФ» и ведомственных проектов, оценивает ведомственные планы городских хозяйств; Центр компетенций «Умный город» – внедряет механизмы проектов «умных городов», оценивает их, рекомендует их включение в «Банк решений», обеспечивает обмен решениями регионов, подготовку региональных проектов субъектами РФ и использование бюджетных и внебюджетных средств; Региональный Центр компетенций «Умный город» с муниципалитетами – формирует перечень проектов, планов финансирования, оказывает методическую поддержку региональных проектов и дорожных карт.

**Механизмы и средства:** централизация управления внедрением «умных городов» в регионах, кластеризация городов РФ, стандартизация данных, утверждение технических стандартов и ГОСТов, формирование дорожной карты от потребностей регионов, рейтинг IQ городов для выявления проблем, тиражирование практик, инвентаризация внедрения технологических решений, связь с жителями, облачные решения Информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД) субъектов РФ как элементов федеральной – государственной

ГИСОГД РФ, инициированной Минстрой России 19.05.2020 [29], а также средства работы с данными и инструменты повышения эффективности затрат.

**Меры поддержки:** средства федеральных программ, типовые решения и поддержка тиражирования, государственно-частное партнерство и концессии, поддержка поставщиков Российским фондом прямых инвестиций (РФПИ) и госкорпорацией развития «ВЭБ.РФ».

**Цели проекта – показатели эффективности:** на 30 % повысится средняя эффективность цифровой трансформации городского хозяйства в субъектах РФ – IQ городов; на 15 % повысится доля управляющих жилищным фондом и ресурсоснабжающих организаций с автоматизированной диспетчеризацией; на 50 % увеличится цифровая информация в ЖКХ и градостроительстве; 60 % горожан старше 14 лет будут участвовать в развитии городов; 80 % многоквартирных домов будут подключены к автоматизированным системам учета потребления коммунальных ресурсов с дистанционной передачей данных.

В Банке решений «умного города» представлен 31 проект. В частности, 12 проектов по направлению «Городская среда – «умное ЖКХ»: «Виртуальная диспетчерская на базе платформы для «умных зданий» *Ujin OS*», «Городские «умные здания»: единая цифровая среда на платформе *Ujin OS*», «Автоматизация въезда-выезда транспорта», «Единая система мониторинга города», «*AntexCloud* – облачная *IoT* платформа для «умного города», «Антекс – цифровой водоканал», «Телеофис», «Умный лифт», «Беспроводная сеть передачи телеметрической информации», «Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов «Симбиот», «Умные контейнеры» и датчики *Binology* для эффективного управления отходами и вторичным сырьем» и «Программно-аппаратный комплекс «Мониторинг-Предиктив»; 6 проектов по направлению «Комфортная городская среда»: «Сирин – сервис искусственного интеллекта с компьютерным зрением для «умного двора», города и региона», «Умные парковки» с виртуальной сигнализацией», «Система оплаты и контроля оплаты платных парковок *Smart Parkon*», «Платформа автоматизации контакт-центров», «Мобильное приложение Интерсвязь: «умный город» и город онлайн»; 3 проекта по направлению «Цифровое городское управление – мониторинг эффективности управления»: «Единая система мониторинга логистики», «Единая система мониторинга завода» и «Виртуальный ассистент: голосовой робот и чат-бот»; по направлению «Цифровое городское управление – координация и синхронизация работы служб и ведомств»: «Концепция внедрения единой автоматизированной системы расчетов – биллинговой платформы на базе программного продукта ГУП Ростовской области «Информационно-вычислительный центр ЖКХ» – «Расчеты за жилищно-коммунальные услуги» и конфигурация 1С» [30]; по направлению «Цифровое городское управление и планирование»: «Автоматический анализ общественного мнения через соцсети по заданным темам»; 3 проекта по направлению «Безопасный город и общественная безопасность»: «Программно-аппаратный комплекс АСУО «БРИЗ»: автоматизирован-

ная система управления освещением», «Интеграционная платформа «Интегра 4D – планета Земля» для проектов «Безопасный и «умный город» и «Оповещения через «умный домофон»; 2 проекта по направлению «Безопасный город и транспортная безопасность»: «Система автоматической фиксации ДТП с выводом на программы прогнозирования и поддержки принятия управленческих решений (ПППУР) и Единой дежурной диспетчерской службы (ЕДДС)» [31] и «Умная остановка»; по направлению «Безопасный город и экологическая безопасность»: «Система экологического мониторинга»; по направлению «Благосостояние людей и здоровый образ жизни»: «Бесключевой доступ для врачей»; по направлению «Интеллектуальные системы общественной безопасности и городского планирования»: «Платформа для проведения электронного голосования на базе технологий распределенных реестров «КриптоВече».

## СТРАТЕГИЯ «УМНОГО ГОРОДА» В МОСКВЕ

Органы власти Москвы развивают Концепцию «умного города» в управлении мегаполисом [32] в рамках двух программ – «Электронная Москва» и «Информационный город». В 2018 г. Департамент информационных технологий Москвы и бизнес-сообщество с участием москвичей разработали Цифровую стратегию Москвы [33] «Умный город – 2030» на основе искусственного интеллекта [34] для решения городских задач. Шесть направлений стратегии: развитие социального и человеческого капитала, комфортная городская среда, цифровая мобильность, «умная экономика», цифровое правительство, безопасность и экология. На основе программы «Электронная Москва» Департамент информационных технологий Москвы обеспечен цифровым оборудованием. Благодаря реализации программы «Информационный город» в Москве проведена автоматизация процессов управления и цифровизация услуг.

Благодаря цифровизации на основе искусственного интеллекта в системе здравоохранения в Москве функционирует Единая медицинская информационно-аналитическая система (ЕМИАС) [35] – осуществляется запись на прием в поликлинику через ЕМИАС по полису обязательного медицинского страхования (ОМС) [36], реализованы спецпроекты Департамента здравоохранения Москвы: «Навигатор московского здравоохранения», «Ценности и принципы в работе поликлиник», «Московский стандарт экологической помощи», «Эндоскопия по полису ОМС», «Станьте донором», <https://onco-life.ru/> – портал Министрства здравоохранения РФ об онкологических заболеваниях», «Календарь детских прививок», «Электронный рецепт», «Получите льготное лекарство», «Лекарственное обеспечение», «Открытые тренинги», «Вакцинация против COVID-19», «Врачи Москвы – ветеранам», «PRO-активное долголетие» и «Единое окно: справки для ГИБДД и на оружие».

В системе образования платформа «Московская электронная школа» (МЭШ) [37] включает порталы «Электронный журнал», «Электронный дневник», «Портфолио учащегося», «Библиотека «МЭШ» и электронный счет «Москвенок», и к ним подключены все школы Москвы.



В управления городом с участием москвичей с 2014 г. реализован проект «Активный гражданин» [38], включающий проекты: «Город идей», «Электронный дом», «Мосуслуги онлайн» и «Наш город Москва», а также краудсорсинговая платформа Правительства Москвы «Город идей» [39] для участия москвичей в жизни города и реализации идей по его развитию. Так, реализовано 42 проекта, подано 122 тыс. идей, 4900 идей взято в реализацию, и 3800 идей реализовано. Функционирует платформа госуслуг официального сайта мэра Москвы *mos.ru*.

Для взаимодействия с бизнесом с 2017 г. работает Портал поставщиков Москвы [40] для открытости контрактов, автоматизации сделок заказчиков и поставщиков.

Платформа о цифровых технологиях мегаполиса для нахождения партнеров *ICT.Moscow* [41] отражает рынок технологий в городе и за его пределами и включает базы знаний по 20 проектам:

- «Карта московских *CityTech*-решений» – 400 цифровых сервисов для улучшения жизни в мегаполисе, позволяет найти решения и добавить свои;

- «Цифровая витрина проектов *Smart City Moscow*» на английском языке – 68 московских проектов «умно города»;

- «VR/AR: база знаний» (*Virtual Reality, Augmented Reality*) виртуальной и дополненной реальности – решения от разработчиков, кейсы внедрения технологий компаниями и аналитика рынка;

- «Медиа-тренды в информационных технологиях» – ежеквартальные мониторинги публикаций перспективных и информационных технологий в СМИ России, обзоры экспертов *ICT.Moscow* и Департамента информационных технологий Москвы;

- «*COVID-Tech* в Москве, России и мире» – ежедневные ленты новостей о решениях *COVID-Tech* по борьбе с коронавирусной инфекцией, диагностике заболеваний и сдерживании распространения;

- «Блокчейн: база знаний» – практики использования технологий, решения от разработчиков и аналитика рынка от экспертов *ICT.Moscow*;

- «База знаний об искусственном интеллекте», версии на русском и английском языках, – российские и международные практики применения технологий искусственного интеллекта в бизнесе;

- «Московские *HR-Tech* решения»: эксперты *ICT.Moscow* и Департамента информационных технологий Москвы изучили использование *HR-Tech* (*Human Resources Technology*) цифровых технологий при найме и управлении персоналом, в бизнес-процессах средних и крупных компаний и предприятий мегаполиса;

- «5G в Москве», версии на русском и английском языках, – проект *ICT.Moscow* и Департамента информационных технологий Москвы о 5G-технологиях и их внедрении в Москве;

- бесплатная «База практик *RPA*» (*Robotic Process Automation*) об автоматизации бизнес-процессов на основе программного обеспечения роботов и ботов – использование роботизации бизнес-процессов компаниями, описание и результаты внедрения ботов;

- «Опросы предпринимателей»: *ICT.Moscow* и Департамент предпринимательства и инновационного

развития Москвы провели и проанализировали опросы для оценки городских сервисов, их поддержки и выявления проблем;

- «Витрина смарт-практик» – первая русскоязычная база знаний мировых смарт-практик, подготовленная *ICT.Moscow* и подразделением *Smart City Lab* Департамента информационных технологий Москвы;

- многосторонние цифровые платформы «Цифровые экосистемы Москвы» – наличие информационно-технологической инфраструктуры, открытость для партнеров и принцип беспроигрышных сценариев *win-win*;

- «Цифровые предсказания»;

- «Сервис по подбору коворкинга» для фрилансеров, стартаперов и предпринимателей для экономии на аренде и услугах «офис как сервис»;

- транспортное приложение Мосгорпасса «*Smart Mobility* сегодня и завтра» – работа и исследование транспортных сервисов будущего, продукт «Инновации» *ICT.Moscow* и Департамента информационных технологий Москвы;

- «Обсуждение концепции «Умный город – Москва»;

- «Лента новостей» об искусственном интеллекте из *Telegram*-фида @ict\_moscow\_ai [42];

- «Смарт-тесты: какие показатели делают Москву «умным городом» – Москва как «умный город» высоко оценена международными экспертами в исследовании Международного союза электросвязи (МСЭ – *International Telecommunication Union*) в рамках инициативы «Объединение усилий для построения устойчивых «умных городов» (*U4SSC – United for Smart Sustainable Cities*) [43], международной платформы обмена информацией и сотрудничества в развитии городов и сообществ, достижении целей устойчивого развития ООН, глобальной инициативы ООН, координируемой МСЭ, Европейской экономической комиссией ООН (*UNECE*) и Программой ООН по населенным пунктам (*UN-Habitat*).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Модернизация России включает развитие проектов «умных городов» с использованием искусственного интеллекта. В 2018 г. Москва заняла первое место в рейтинге ООН по индексам оказания электронных услуг [44]. 40 городов мира были проанализированы по 60 техническим и содержательным показателям, веб-сайтам муниципалитетов, электронных услуг, электронного участия и инициатив через порталы.

Минстрой России 20.07.2022 опубликовал рейтинг нового Индекса цифровизации городского хозяйства «IQ городов» и назвал самые «умные города» России за 2021 г. [45]. Индекс разработан Минстроем России и МГУ им. М.В. Ломоносова. Города оцениваются по 47 показателям по 10 направлениям, включая городское управление, «умное ЖКХ», инновации для городской среды, городской «умный транспорт», интеллектуальные системы общественной и экологической безопасности, туризм и сервис, интеллектуальные системы социальных услуг, инфраструктура сетей связи, экономическое состояние и инвестиционный климат. Минстрой России рассчитал IQ городов четвертый раз, первый индекс цифровизации со-

ставлен в 2020 г., а рейтинг – в 2018 г. Тогда самыми «умными городами» были признаны Москва, Казань и Санкт-Петербург. В 2022 г. в тройку лидеров 15 городов-миллионников вошли Москва, Санкт-Петербург и Нижний Новгород; самые «умные» среди 63 городов с населением от 250 тыс. до 1 млн – Тюмень, Рязань и Сургут; в категории 93 городов с населением 100-250 тыс. первые – Ханты-Мансийск, Реутов и Королев (Московская область); первые среди 20 районных административных центров с населением менее 100 тыс. – Саров (Нижегородская область), Железноводск (Ставропольский край) и Наро-Фоминск (Московская область). По результатам 2021 г. среднее значение индекса  $IQ$  городов достигло 52,6 баллов из 120, и прирост к 2020 г. составил 16 %.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Smart City Expo World Congress. – URL: <https://www.smartcityexpo.com/the-event/#:~:text=Held%20in%20Barcelona%20since%202011,international%20leading%20event%20for%20cities> (дата обращения: 18.07.2023).
2. Smart Cities Information System SCIS. – URL: [https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en) (дата обращения: 18.07.2023).
3. AI City Challenge. – URL: <https://www.aicitychallenge.org/> (дата обращения: 18.07.2023).
4. Building Smart, Equitable and Sustainable 21<sup>st</sup> Century Cities. – URL: <https://www.smartcityexpousa.com/> (дата обращения: 18.07.2023).
5. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта в Российской Федерации на период до 2030 г. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/#1000> (дата обращения: 17.07.2023).
6. Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». – URL: <https://base.garant.ru/72838946/#friends> (дата обращения: 17.07.2023).
7. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». – URL: <http://government.ru/info/35568/> (дата обращения: 17.07.2023).
8. Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации до 2024 г.» – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 17.07.2023).
9. Дорожная карта развития сквозной цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект». – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/07102019ii.pdf> (дата обращения: 17.07.2023).
10. Федеральный проект «Искусственный интеллект», 20.06.2021. – URL: [https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1046/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f](https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1046/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f) (дата обращения: 17.07.2023).
11. Федеральный закон «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – г. Москве и внесении изменений в ст. 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных» от 24.04.2020 № 123-ФЗ. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_351127/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351127/) (дата обращения: 17.07.2023).
12. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/) (дата обращения: 17.07.2023).
13. Законопроект № 173246-8 «О внесении изменений в Федеральный закон «О концессионных соглашениях» и Федеральный закон «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в РФ и внесении изменений в законодательные акты РФ» (в части регулирования вопросов, связанных с развитием искусственного интеллекта и информационных технологий посредством заключения концессионных соглашений, соглашений о государственно-частном и муниципально-частном партнерстве). – URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/173246-8> (дата обращения: 17.07.2023).
14. «Умный город». – URL: <https://russiasmartcity.ru/about> (дата обращения: 17.07.2023).
15. Проект цифровизации городского хозяйства «Умный город». – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/trades/gorodskaya-sreda/proekt-tsifrovizatsii-gorodskogo-khozyaystva-umnyu-gorod/> (дата обращения: 17.07.2023).
16. Национальный проект «Жилье и городская среда». – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/trades/natsionalnye-proekty/natsionalnyy-proekt-zhilye-i-gorodskaya-sreda/> (дата обращения: 17.07.2023).
17. Паспорт национального проекта «Жилье и городская среда». – URL: [https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/2b8/NP\\_ZHil\\_e\\_i\\_gorodskaya\\_sreda-09.01.2023.pdf](https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/2b8/NP_ZHil_e_i_gorodskaya_sreda-09.01.2023.pdf) (дата обращения: 17.07.2023).
18. Паспорт федерального проекта «Формирование комфортной городской среды». – URL: [https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/657/FP\\_Formirovanie\\_komfortnoj\\_gorodskoj\\_sredy-09.01.2023.pdf](https://minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/657/FP_Formirovanie_komfortnoj_gorodskoj_sredy-09.01.2023.pdf) (дата обращения: 17.07.2023).
19. Минстрой утвердил новый Стандарт «Умного города». – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/minstroy-utverdil-novyy-standart-umnogo-goroda/#:> (дата обращения: 17.07.2023).
20. Альянс в сфере искусственного интеллекта. – URL: <https://a-ai.ru/> (дата обращения: 17.07.2023).
21. AI People. – URL: <https://aipeople.ru/> (дата обращения: 17.07.2023).
22. AI Russia. – URL: <https://ai-russia.ru/> (дата обращения: 17.07.2023).
23. AI Russia Works. – URL: <https://ai-russia.ru/case/it-internet-kompanija> (дата обращения: 17.07.2023).
24. Конкурс на поддержку стартапов в сфере искусственного интеллекта. – URL: <https://digital.gov.ru/ru/events/41191/> (дата обращения: 17.07.2023).
25. Рectorий. – URL: <https://rectory.ru/> (дата обращения: 16.07.2023).
26. СберУниверситет. – URL: <https://sberuniversity.ru/> (дата обращения: 17.07.2023).

27. Банк решений «умного города». – URL: <https://russiasmartcity.ru/solutions> (дата обращения: 17.07.2023).
28. Проекту «Умный город» и Минстрою России присвоена награда в номинации «Цифровой проект года». – URL: <https://russiasmartcity.ru/news/publications/84> (дата обращения: 17.07.2023).
29. Минстрой инициировал создание облачного решения информсистемы градостроительства. – URL: <https://realty.interfax.ru/ru/news/articles/117512> (дата обращения: 17.07.2023).
30. ГУП РО «ИВЦ ЖКХ». – URL: <https://rostov-zkh.ru/> (дата обращения: 17.07.2023).
31. Администрация Санкт-Петербурга. Комитет по информатизации и связи. Безопасный город. – URL: [https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c\\_information/napravlenie-deyatelnosti-komiteta/bezopasnyj-gorod/](https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c_information/napravlenie-deyatelnosti-komiteta/bezopasnyj-gorod/) (дата обращения: 17.07.2023).
32. Электронная Москва. – URL: <http://mosopen.ru/government> (дата обращения: 17.07.2023).
33. Цифровая концепция Москвы. – URL: <https://ict.moscow/moscowsmartcity/> (дата обращения: 16.07.2023).
34. Москва. «Умный город – 2030». – URL: [https://www.mos.ru/upload/alerts/files/3\\_Tekststrategii.pdf](https://www.mos.ru/upload/alerts/files/3_Tekststrategii.pdf) (дата обращения: 16.07.2023).
35. ЕМИАС. – URL: <https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/citizens/emias.html> (дата обращения: 16.07.2023).
36. Московский городской фонд обязательного медицинского страхования. – URL: <https://www.mgfoms.ru/> (дата обращения: 16.07.2023).
37. Московская электронная школа. – URL: <https://school.mos.ru/> (дата обращения: 16.07.2023).
38. Активный гражданин. – URL: <https://ag.mos.ru/home> (дата обращения: 16.07.2023).
39. «Город идей» – платформа Правительства Москвы. – URL: <https://crowd.mos.ru/about> (дата обращения: 16.07.2023).
40. Портал поставщиков Москвы. – URL: <https://zakupki.mos.ru/> (дата обращения: 16.07.2023).
41. ICT.Moscow. – URL: <https://ict.moscow/> (дата обращения: 16.07.2023).
42. База знаний AI. Открытая база знаний об искусственном интеллекте <https://ict.moscow/ai/>. – URL: [https://t.me/ict\\_moscow\\_ai/](https://t.me/ict_moscow_ai/) (дата обращения: 16.07.2023).
43. United for Smart Sustainable Cities. – URL: <https://u4ssc.itu.int/> (дата обращения: 16.07.2023).
44. Soares D., Sarantis D., Lameiras M. “Improve cities resilience and sustainability through e-government assessment” in United Nations E-Government Survey 2018: Gearing E-Government to Support Transformation towards Sustainable and Resilient Societies. – New York: United Nations, 2018. – P. 151-175. – URL: [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018\\_Chapter%207.pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_Chapter%207.pdf) (дата обращения: 16.07.2023).
45. Минстрой России опубликовал индекс IQ городов. – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/press/minstroy-rossii-opublikoval-indeks-iq-gorodov/> (дата обращения: 16.07.2023).

*Материал поступил в редакцию 19.07.23.*

#### **Сведения об авторах**

**СУХОРУЧКИНА Ирина Николаевна** – кандидат технических наук, старший научный сотрудник Технологического отделения, Всероссийский институт научной и технической информации РАН, Москва  
e-mail: [insukhoruchkina@mail.ru](mailto:insukhoruchkina@mail.ru)

**СУХОРУЧКИНА Анна Алексеевна** – соискатель, Московский государственный лингвистический университет, Москва  
e-mail: [aasukhoruchkina@mail.ru](mailto:aasukhoruchkina@mail.ru)

# **УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!**

## **ВИНИТИ РАН предлагает Вашему вниманию Реферативный Журнал в электронной форме**

РЖ в электронной форме (ЭлРЖ) выпускается по всем разделам естественных, технических и точных наук.

Каждый номер ЭлРЖ является полным аналогом печатного номера РЖ по составу описаний документов, их оформлению и расположению. Он сопровождается оглавлением, указателями.

ЭлРЖ представляет собой информационную систему, снабженную поисковым аппаратом и позволяющую пользователю на персональном компьютере:

- читать номер РЖ, последовательно листая рефераты;
- просматривать рефераты отдельных разделов по оглавлению;
- обращаться к рефератам по указателям авторов, источников, ключевых слов;
- проводить поиск документов по словам и словосочетаниям;
- выводить текст описаний документов во внешний файл.

ЭлРЖ могут быть:

- записаны на DVD-ROM;
- передаваться через FTP-сервер (клиенту предоставляется логин и пароль с доступом к FTP-серверу ВИНТИ, с которого он скачивает заказанные журналы).

Электронные реферативные журналы можно заказать за текущий год с любого номера, а также за предыдущие годы.

**Подробную информацию Вы можете получить:**

**Адрес:** 125190, Россия, Москва, ул. Усиевича, 20, ВИНТИ РАН

**Телефон:** 8 499-152-62-11

**E-mail:** feo@viniti.ru