



Система интеллектуального анализа больших данных



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

Дата выпуска: 02.12.2021

Топ-10 цифровых технологий в финансовом секторе

Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ использовал систему анализа больших данных для выявления перспективных технологий финансового сектора и сопоставил приоритетные направления научных исследований в этой сфере с актуальной повесткой мирового финансового рынка.

Справочно: Система интеллектуального анализа больших данных iFORA разработана ИСИЭЗ НИУ ВШЭ с применением передовых технологий искусственного интеллекта и включает более 500 млн документов (научные публикации, патенты, нормативная правовая база, рыночная аналитика, отраслевые медиа, материалы международных организаций, вакансии и другие виды источников). В 2020 г. iFORA отмечена в журнале *Nature* в качестве эффективного инструмента поддержки принятия решений в интересах бизнеса и органов власти. ОЭСР относит систему к успешным инициативам в области цифровизации науки. Для данного исследования были проанализированы более 310 тыс. источников, отражающих актуальную повестку науки и бизнеса.

Контекст исследования:

В условиях меняющейся парадигмы потребления цифровая трансформация финансового сектора охватывает широкий спектр продуктов, услуг и процессов: от коммуникаций с конечными потребителями до хранения и обработки массивов данных, от процедур принятия решений до каналов предложения и обслуживания. Крупнейшие финансовые организации активно осваивают передовые технологии. Распространяются новые бизнес-модели, открываются возможности их технической реализации, что приводит к значительным изменениям спроса и предложения на рынке.

Главные выводы:

Согласно оценкам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, спрос на передовые цифровые технологии в 2020 г. оценивался на уровне 55.5 млрд руб. с перспективой роста в 25 раз к 2030 г.¹ Таким образом, финансовый сектор – сейчас и в перспективе – один из лидеров разработки и внедрения новых технологий.

В тройку лидеров в исследованиях (табл. 1) и на рынке (табл. 2) вошли технологии электронной коммерции, блокчейна и кибербезопасности. Единственная технология, составившая им конкуренцию по индексу значимости, – биометрия – занимает третье место в рейтинге мировых исследований финтеха.

Интенсивно развивается «платформизация» – перевод финансовых технологий на комплексные онлайн- и экосистемные решения, чтобы упростить, ускорить и удешевить доступ потребителей к товарам и услугам. Новые системы электронных платежей используют криптовалюты и цифровые валюты центральных банков. Финансирование осуществляется с применением платформ краудфандинга. Растут объемы электронной коммерции.

Отдельную нишу заняли технологии монетизации персональных данных и профилей пользователей. Расширяются возможности внедрения таргетированных предложений, включая ценообразование и формирование индивидуализированных пакетов продуктов и услуг. Получили распространение сервисные модели предоставления ресурсов, например, Bank-as-a-Service (BaaS). Развивается открытый банкинг на платформах Open API².

¹ См. подробный комментарий к расчетам в докладе [«Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты»](#) (НИУ ВШЭ, 2021).

² API (application programming interface) — программный интерфейс приложения.

Таблица 1. Исследования: топ-10 цифровых технологий финансового сектора в России и мире в 2020 г.

Россия		Технологии	Мир	
Ранг	Индекс значимости		Индекс значимости	Ранг
1	1,00	Блокчейн	1,00	1
2	0,41	Электронная коммерция	0,55	2
3	0,39	Кибербезопасность	0,29	4
4	0,22	Краудфандинг	0,14	5
5	0,17	Цифровая валюта ³	0,04	6
6	0,14	Биометрия	0,52	3
7	0,03	Платформизация	0,007	ниже топ-10
8	0,02	Цифровая валюта центральных банков	0,01	9
9	0,01	Банк как услуга (BaaS)	0,02	7
10	0,01	Устойчивое финансирование	0,02	8
ниже топ-10	0,004	Регуляторные технологии	0,01	10

Рассчитано на основе высокоцитируемых публикаций за период 2018–2020 гг., представленных на платформе Microsoft Academic Graph (более 72 тыс. источников по мировому рейтингу, более 6 тыс. – по российскому).

Индекс значимости технологии показывает ее относительную встречаемость в массиве источников за 2020 г., где 1 соответствует максимальному числу упоминаний. При расчете учитываются частота встречаемости термина, его специфичность и векторная центральность. Частота встречаемости сама по себе недостаточна для отражения реальной актуальности термина, важно, чтобы он обозначал конкретное научно-технологическое направление и не был слишком общим (эту задачу решает показатель специфичности), а векторная центральность отражает степень его связи с другими направлениями научного поиска.

Пандемия привела к сдвигам в спросе на финансовые технологии: возросла потребность в удаленных средствах платежей, которая, в свою очередь, стимулирует исследовательскую активность в сферах электронной торговли и цифровых валют, разработки технологий обеспечения их стабильности, скорости и безопасности. Так, за период 2018–2020 гг. количество источников, освещающих исследования технологий блокчейна, электронной коммерции и кибербезопасности, в мире стагнирует, а в России, напротив, увеличивается.

Ряд технологий показывают сопоставимый рост значимости в российском и мировом рейтингах. В первую очередь – национальные цифровые валюты: направление новых платежных инструментов, на котором сфокусированы усилия государственных институтов и центральных банков. Также в обоих рейтингах стабильно растет значимость финансовых инструментов устойчивого развития.

Примечательно значительное совпадение списка топ-технологий в российском и международном рейтинге, что обусловлено схожими потребностями, сформировавшимися в финансовом секторе в России и за рубежом.

Рост доли электронной коммерции в торговом обороте потребовал ускоренного внедрения технологических решений. Значимость этой области отражена в рыночной повестке (табл. 2.).

³ В целях настоящего исследования под «цифровой валютой» понимается любая валюта, деньги или подобный деньгам актив, который управляется, хранится или обменивается в цифровых компьютерных системах, в т.ч. через интернет. Термин включает в себя криптовалюту, виртуальную валюту и иные виды цифровых валют, за исключением цифровых валют центральных банков, вынесенных в отдельную категорию.

Таблица 2. Рынок: топ-10 цифровых технологий финансового сектора в России и мире в 2020 г.

Россия		Технологии	Мир	
Ранг	Индекс значимости		Индекс значимости	Ранг
1	1,00	Кибербезопасность	0,83	2
2	0,44	Электронная коммерция	1,00	1
3	0,38	Блокчейн	0,29	3
4	0,24	Биометрия	0,16	5
5	0,14	Цифровая валюта	0,11	6
6	0,12	Мобильное приложение банка	0,005	ниже топ-10
7	0,10	Краудфандинг	0,20	4
8	0,10	Цифровая валюта центральных банков*	0,02	10
9	0,04	Банк как услуга (BaaS)	0,05	7
10	0,03	Открытый банкинг	0,03	8
ниже топ-10	0,02	Устойчивое финансирование	0,02	9

* Для России – цифровой рубль.

Рассчитано на основе публикаций из массива профессиональных СМИ за 2018–2020 гг. (более 209 тыс. источников по мировому рейтингу, более 24 тыс. – по российскому).

Одновременное развитие средств платежа (3-е, 6-е и 10-е места мирового рейтинга), инструментов финансирования (4-е и 9-е), платформенных и облачных решений (7-е и 8-е) свидетельствует о проникновении финансовых технологий в смежные сектора и появлении в них качественно новых бизнес-моделей. Центральным элементом предоставления цифровых финансовых сервисов становятся мобильные приложения и открытые API, на основе которых формируются прикладные решения, востребованные рынком.

В целом, рыночные и научные тренды демонстрируют схожую динамику. На фоне стабильно высокой значимости более зрелых технологий (электронная коммерция, кибербезопасность) активно растет интерес к относительно новым направлениям, таким как цифровые валюты центральных банков и финансовые инструменты устойчивого развития. Особенно резко возросла значимость в российской рыночной повестке «цифрового рубля» (8-е место в 2020 г.), чьи показатели в предыдущие годы были крайне низки.



Источники: Расчеты на основе системы интеллектуального анализа больших данных iFORA (правообладатель – ИСИЭЗ НИУ ВШЭ); результаты проекта «Применение семантического анализа больших текстовых данных для исследования тенденций развития и динамики распространения цифровых технологий» тематического плана научно-исследовательских работ, предусмотренных Государственным заданием НИУ ВШЭ.

■ Материал подготовили **К.Б. Быховский, Ю.Я. Дранев**

Данный материал НИУ ВШЭ может быть воспроизведен (скопирован) или распространен в полном объеме только при получении предварительного согласия со стороны НИУ ВШЭ (обращаться issek@hse.ru). Допускается использование частей (фрагментов) материала при указании источника и активной ссылки на интернет-сайт ИСИЭЗ НИУ ВШЭ (issek.hse.ru), а также на авторов материала. Использование материала за пределами допустимых способов и/или указанных условий приведет к нарушению авторских прав.