

# РИСКИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ТРАНСФОРМАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ПЕРСОНАЛУ КОНТРОЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ



**Лариса Владимировна Лapidус**

доктор экономических наук, профессор, директор Центра социально-экономических инноваций экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, бизнес-консультант по стратегиям цифровой трансформации

18.12.2024



**Российская газета**  
На что способен искусственный интеле...



**Браслеты Constantin Nautics**  
Искусственный Интеллект в Повседневн...



**Онлайн образование от MITM.Institute**  
Что такое искусственный интеллект, иначе ...



**Digital Russia**  
Естественные требования к искусств...



**Ведомости**  
Искусственный интеллект моделирует пер...



**ГКБ №15**  
Искусственный интеллект начинают испол...



**Опора России**  
Нейросети и искусственный интел...



**Webiomed**  
Обзор Российских систем искусственно...



**New Retail**  
42% российских ритейлеров использ...



**goit.mephi.ru**  
Искусственный интеллект и моделировани...



**LinkedIn**  
Искусственный Интеллект (ИИ): что, заче...



**РБК Тренды**  
Какие препятствия стоят перед развит...

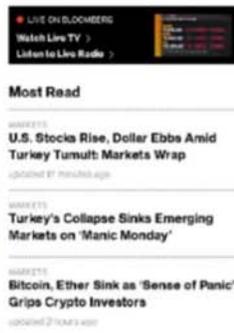
# Риски искусственного интеллекта. Модельный риск

Ошибки в моделях KNIGHT CAPITAL GROUP, 2012 год

Business

## Knight Shows How to Lose \$440 Million in 30 Minutes

By Matthew Phillips  
August 3, 2012, 2:10 AM GMT+4



Компания перешла на автоматическое принятие решения при совершении сделки на фондовом рынке.

Компания отказалась от ручной верификации трейдером типовых сделок.

Сделки совершались полностью автоматически.

Кейсы в мире:  
Убытки от ошибок моделей

Компания	Сумма убытка, млн \$	Вид деятельности	Причина убытка	Страна	Дата убытка
Bank of Tokyo-Mitsubishi Limited	83,00	Trading & Sales	Model error	United States	03-1997
Natexis Banques Populaires	130,00	Corporate Finance	Model error	France	12-2002
Westpac Banking Corporation Limited	25,62	Retail Banking	Model error	Australia	09-2006
Mortgage Lenders Network USA Incorporated	20,00	Retail Banking	Model error	United States	01-2007
Bayerische Landesbank	60,91	Trading & Sales	Model error	Germany	06-2007
Credit Suisse Securities LLC	0,15	Trading & Sales	Model error	United States	01-2010
Australian Ethical Investment Limited	0,16	Asset Management	Model error	Australia	06-2010
AXA Rosenberg Group LLC	65,00	Asset Management	Model error	United States	11-2011
National Australia Bank Limited	1,76	Retail Banking	Model error	Australia	05-2014
Barclays Capital Incorporated	1,00	Trading & Sales	Model error	United States	11-2015

## Источники модельного риска - Алгоритмы

8 ФЕВРАЛЯ 2023 ГОДА GOOGLE ПОТЕРЯЛ 100 МЛРД ДОЛЛАРОВ ИЗ-ЗА ОШИБКИ ЧАТ-БОТА BARD



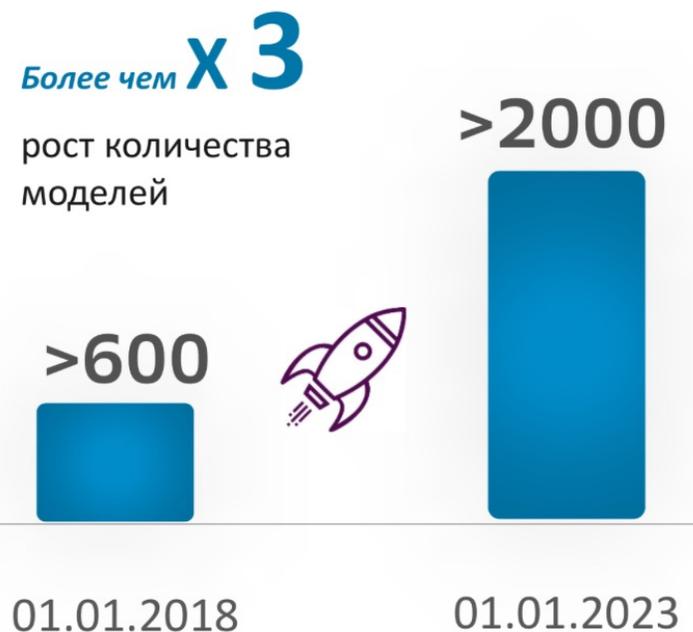
Стоимость акций Alphabet — материнской фирмы Google — упала почти на 8%, до 99,37 доллара в ходе дневных торгов на Нью-Йоркской фондовой бирже 8 февраля.

Источник: ПАО «Сбербанк», Сберуниверситет, 2023 г.

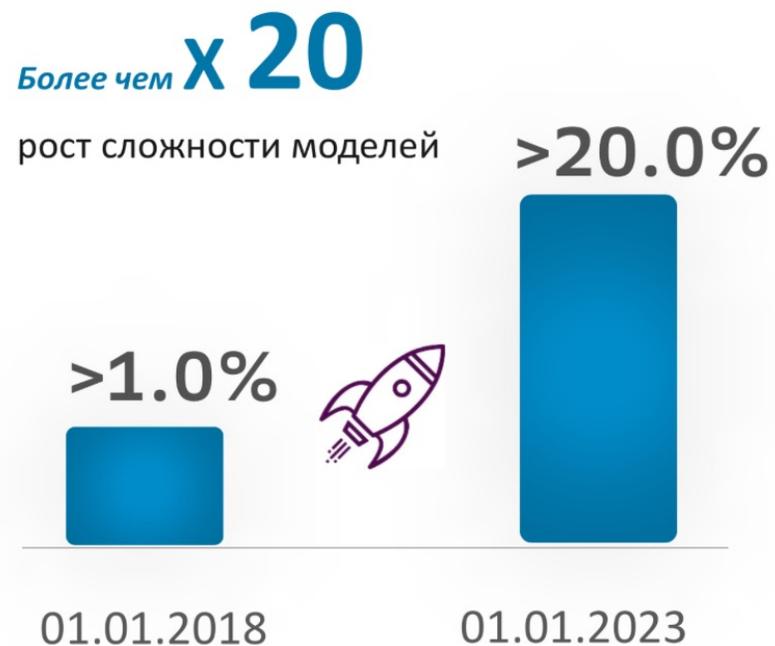
**Модельный риск** - риск возникновения нежелательных последствий из-за ошибок процессов разработки и применения алгоритмов, используемых в принятии управленческих решений

# Искусственный интеллект в СБЕРЕ

Количество моделей, используемых в промышленных процессах

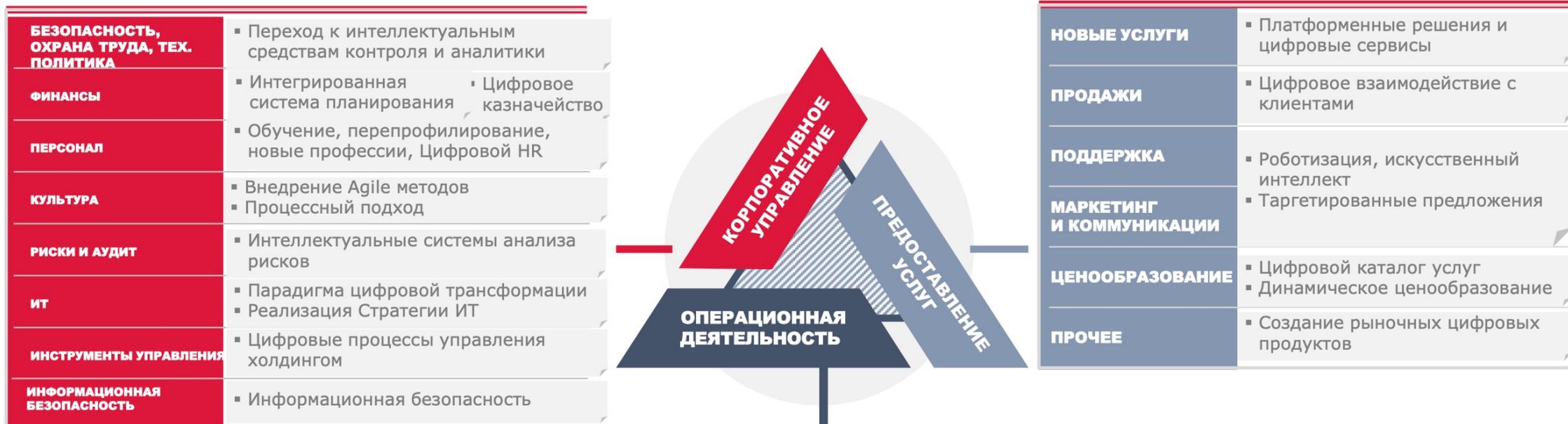


Доля моделей, использующих архитектуру нейросеть



Источник: ПАО «Сбербанк», Сберуниверситет, 2023 г.

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ИЗМЕНИТ ВСЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ



ПЕРЕВОЗКИ	ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ	ИНФРАСТРУКТУРА	СНАБЖЕНИЕ	РЕМОНТЫ	ЗАКУПКИ	ПРОЧЕЕ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Цифровизация планирования перевозок</li> <li>Цифровые модели перевозочного процесса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предиктивная аналитика технического состояния</li> <li>Беспилотное управление</li> <li>Удаленный контроль и мониторинг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обслуживание по фактическому состоянию</li> <li>Цифровые модели жизненного цикла объектов инфраструктуры</li> <li>Цифровая подстанция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предиктивная аналитика потребности в товарах и материалах</li> <li>Умный склад</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предиктивная аналитика технического состояния</li> <li>Цифровые двойники</li> <li>Дополненная реальность в обучении и ремонтах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Формирование плана закупки с учетом показателей надежности и рисков</li> <li>Аналитика и оценка квалификации поставщиков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интернет вещей для автоматического сбора информации</li> <li>Обеспечение целостности и достоверности данных</li> </ul>

Источник: ОАО «РЖД»

# ИИ на железнодорожном транспорте

1	Утверждена Концепция применения искусственного интеллекта в ОАО «РЖД»	<ul style="list-style-type: none"><li>Выстроена системная работа по применению технологий ИИ на железнодорожном транспорте</li></ul>
2	Интеллектуальная обработка результатов измерений, полученных от технических средств коммерческого осмотра	<ul style="list-style-type: none"><li>Первый этап: применение на 33 пунктах ТСКО дало снижение затрат на 60 млн рублей в год и высвобождение 122 работников</li></ul>
3	Система естественного диалога - автоматический подбор ответов на заданный вопрос пользователя	<ul style="list-style-type: none"><li>Сокращение времени обработки обращений пользователей информационных ресурсов в 3-5 раз</li><li>2022 год - обработка 40% обращений без участия человека, либо с минимальным участием, в 2023 году - 50%</li></ul>
4	Машинное зрение (маневровые локомотивы, беспилотные поезда «Ласточка») – проведены испытания	Ожидаемые эффекты: <ul style="list-style-type: none"><li>рост пропускной способности станций в перспективе до 20%</li><li>переход на трехминутный межпоездной интервал на МЦК и увеличение пассажиропотока на 200 тысяч пассажиров в сутки</li><li>экономия операционных расходов за счет сокращения персонала локомотивных бригад и повышения надежности работы электропоезда</li></ul>
5	Интеллектуальный помощник маневрового диспетчера (прототип) – проведены испытания	<ul style="list-style-type: none"><li>Ожидаемый эффект: сокращение среднего времени простоя транзитного вагона с переработкой на 20%</li></ul>

**+ 6 РЕШЕНИЙ В СФЕРАХ УПРАВЛЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРОЙ, ДВИЖЕНИЕМ, ПЕРСОНАЛОМ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С Пассажирами – в проработке**

!!! Модель всегда ошибается, так как модель – это приближение;

!!! KPI – критерии качества модели;

!!! На модель нужно всегда смотреть в контексте процессов;

!!! При наличии одной малой ошибки раскатка модели на всю систему может дать существенные проблемы.

# Технологии Валидации в Сбере

## Библиотека моделей

- Управление жизненным циклом моделей и модельных инициатив
- База знаний по моделям и модельным активностям

## Подсистема помощи при разработке

- Возможность разработки и применения модели в режиме LowCode
- Автовалидация разработанных моделей
- Дообучение используемых в ПРОМ моделей

## Подсистема мониторинга

- контроль качества данных и модели с течением времени
- Оценка величины модельного риска на регулярной основе





# НЕОБХОДИМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОФЕССИИ РИСК-МЕНЕДЖЕРА

## HARD SKILLS

New!

- Навыки анализа больших данных: Python, SQL и т.д

New!

- Понимание текущих трендов в развитии технологий: нейросети, Chat GPT

New!

- Понимание современных технологий, принципов работы и взаимодействия новых систем

New!

- Понимание принципов моделирования

- Навыки владения Excel
- Знания математической статистики

- Банковское дело
- Маркетинг
- Технологии кредитования

- Понимание финансовых инструментов, продуктов, которые используются в банке, а также банковских бизнес-процессов и того, как они могут повлиять на риски.
- Знание регуляторных требований

- Навыки работы с инструментами визуализации: Power Point, Power BI

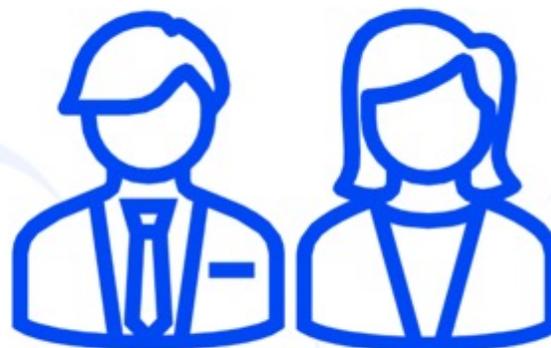
## SOFT SKILLS

- Критическое и аналитическое мышление
- Умение видеть общую картину, исходя из имеющихся данных
- Интегральность мышления

- Развитие коммуникативных навыков: уметь эффективно общаться с другими сотрудниками банка;
- Навыки командной работы

- Развитие презентационных навыков: взаимодействие с внутренними и внешними стейкхолдерами

- Навыки brainstorming
- Умение находить нестандартные и уникальные решения



# Новые требования к подготовке кадров

	ИРМ и стресс-тестирование	Кредитный риск	Рыночный риск	Риск ликвидности и ALM-риски	Операционный риск	Техно-риски	ESG-риски	Data Science в риск-менеджменте (в отдельных видах рисков)	Модельный риск
Банковское дело*	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Макроэкономика	+	+	+	+			+		
Поведенческая экономика		+	+	+			+		
Эконометрика и статистические методы	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Финансы компаний	+	для корп. риска: БУ, РПБУ, МСФО	МСФО	МСФО					
Анализ больших данных и языки программирования	+		+			+		+	+
Регуляторные требования / правовые аспекты	+	+	+	+	+	+	+		
Методология разработки моделей	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Деривативы и др. продукты ФР	+	для корп. риска	+	+					
География/экология							+		
Физика							+		
Социология и психология		для розн. риска			+		социология		
Data governance	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Знание отрасли	+	+	+	+	+	+	+		
Soft skills					Критическое и системное мышление, коммуникации				

\*для функции управления рисками в банке

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



**Лариса Владимировна Лapidус**

доктор экономических наук, профессор, директор Центра социально-экономических инноваций экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,  
бизнес-консультант по стратегиям цифровой трансформации

Тел.: +7926-667-36-39

E-mail: [infodilemma@yandex.ru](mailto:infodilemma@yandex.ru)

<http://larisalapidus.ru>

<https://vk.com/larisalapidus>

<https://vk.com/club76268050>

18.12.2024