



Министерство финансов Грузии  
Государственное  
казначейство



**ТРАНСФОРМАЦИЯ КАЗНАЧЕЙСКИХ  
ОПЕРАЦИЙ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО  
ИНТЕЛЛЕКТА (ИИ):  
ОПЫТ ГРУЗИИ**

Давит Гамкрелидзе

Май 2025 г.



# КАЗНАЧЕЙСТВО

## ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА



- 75 штатных сотрудников
- 5 департаментов
- 9 отделов
- Нет терорганов

Давит Гамкрелидзе  
Руководитель казначейства

Заместитель руководителя

Департамент операций по  
государственным кредитам  
и депозитам

Отдел по государственным  
кредитам

Отдел по депозитным  
операциям

Сервисный  
департамент

Департамент  
отчетности и  
методологии

Расчетный департамент

Отдел прогнозирования  
ликвидности

- Отдел  
контрактов и  
обязательств

Отдел отчетности  
и финансового  
анализа

Департамент  
прогнозирования и  
управления ликвидностью

Отдел управления  
ликвидностью

Отдел платежей

Отдел  
методологии  
учета

Административный отдел

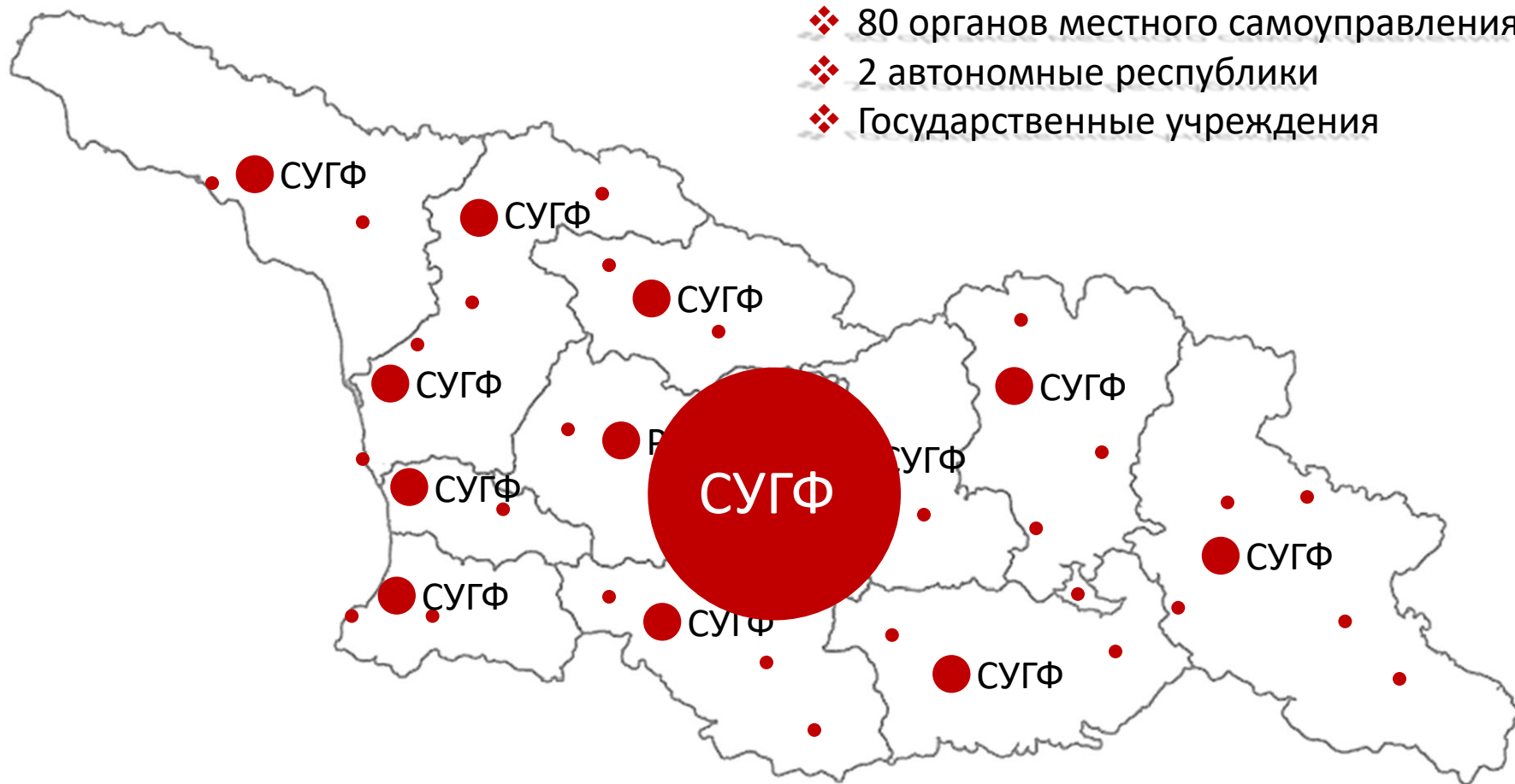


# ОХВАТ СУГФ

## ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ



- ❖ Центральное правительство
- ❖ 80 органов местного самоуправления
- ❖ 2 автономные республики
- ❖ Государственные учреждения





# СУГФ

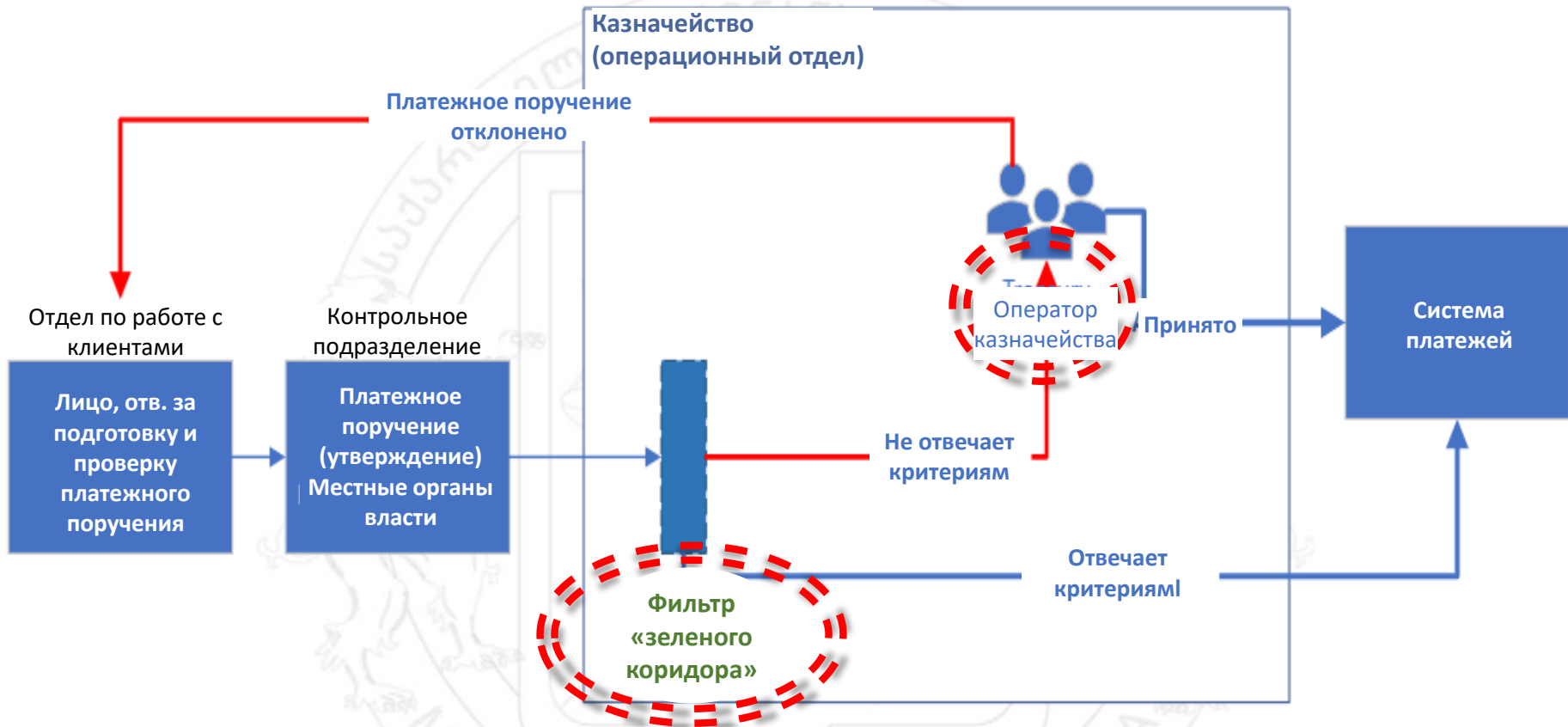
## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ





# ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЛАТЕЖЕЙ В ГРУЗИИ

## ДО ВНЕДРЕНИЯ ИИ





# ЕДИНЫЙ КАЗНАЧЕЙСКИЙ СЧЕТ

## РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ



### Начиная с 2023 г.: крупнейшая волна расширения

- Количество организаций утроится, равно как и количество проводимых операций.
- Привлечение большего числа сотрудников не является действенным решением для поддержания такого роста.
- Риск ошибок, мошенничества и снижения качества данных возрастает.
- Стандартные языки программирования работают только в рамках ранее заданных правил.
- Это приводит к логической необходимости внедрения самого передового ИИ с генеративными возможностями.





ПРИНЦИП, ДЕЙСТВУЮЩИЙ В АЭРОПОРТАХ:  
ВДОХНОВЛЯЮЩИЙ ПРИМЕР ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИИ В  
АРХИТЕКТУРЕ ИИСУГФ

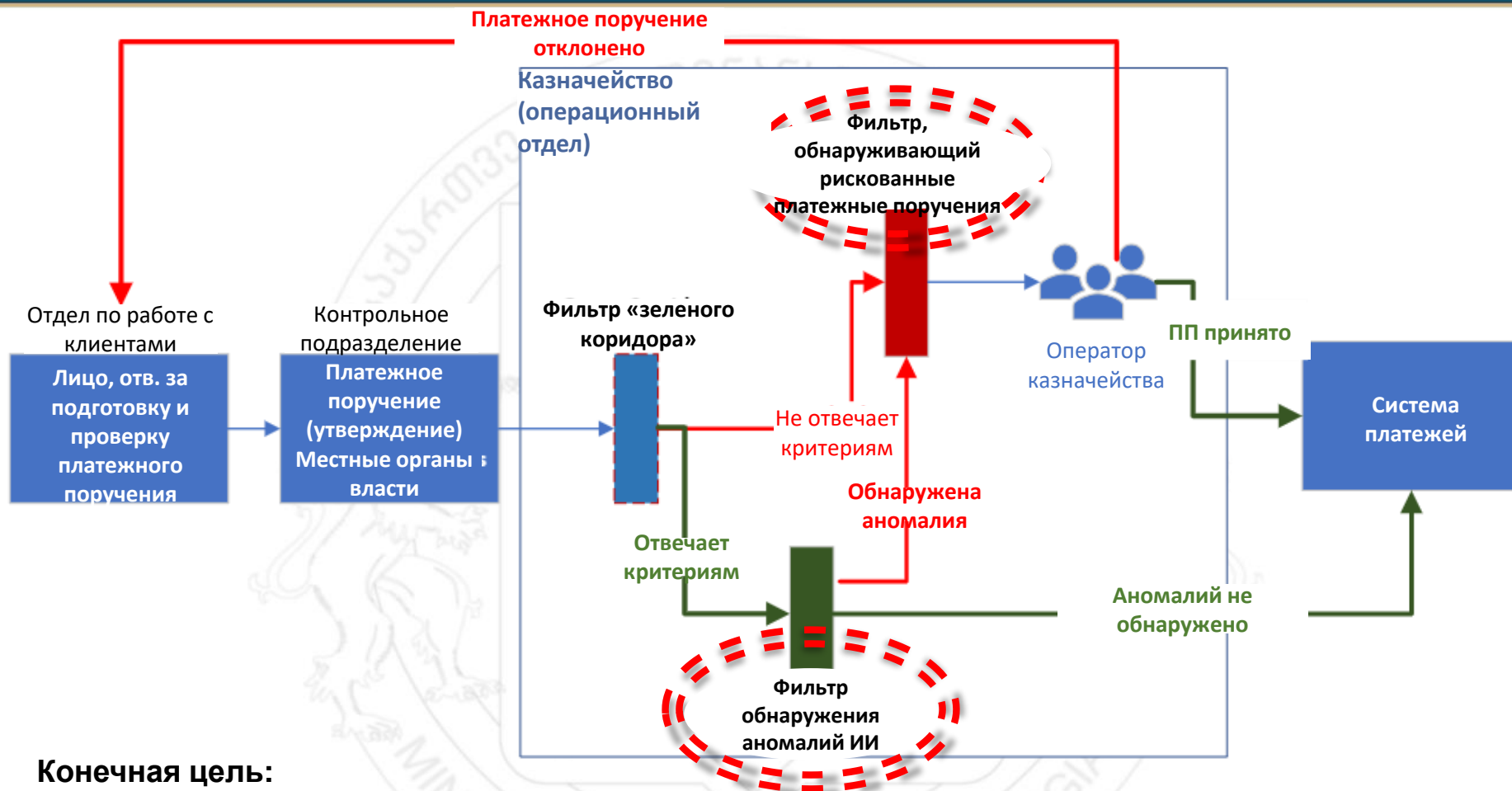




# ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЛАТЕЖЕЙ В ГРУЗИИ



## ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ ИИ



### Конечная цель:

- ✓ Постепенно наращивать число операций, проводимых через «зеленый коридор» так, чтобы в конечном итоге их доля превысила 90 %.
- ✓ Использовать «красный коридор» только для операций с высокой степенью риска или тех, которые в рамках «зеленого коридора» были отмечены как требующие дополнительной проверки.



# ЛЕГЧЕ СКАЗАТЬ, ЧЕМ СДЕЛАТЬ

## ЭТАПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ (МО)





# СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ



- Ограничения производительности во время выполнения модели
- Неопределенные результаты для операций определенных типов
- Невозможность одновременного запуска нескольких рядов в Jupyter notebooks
- Неисправности в настройке гиперпараметров и сохранении модели/препроцессора
- Необходимость использования специального модуля Model Ensemble Module для оптимизации красного коридора
- Отсутствие объяснений, почему определенные заказы помечаются как подозрительные
- Невозможность сгенерировать прогнозы для некоторых заказов



# СРАВНЕНИЕ РЕШЕНИЙ



Сравнение решений ИИ и сотрудников казначейства по операциям красного коридора, 15 марта – 15 мая 2025 г.

<i>Март- май 2025 г.</i>	<b>ИИ сказал «ДА»</b>	<b>ИИ сказал «НЕТ»</b>
<b>Казначейство сказало «ДА»</b>	95,2%	3,9%
<b>Казначейство сказало «НЕТ»</b>	0,8%	0,1%

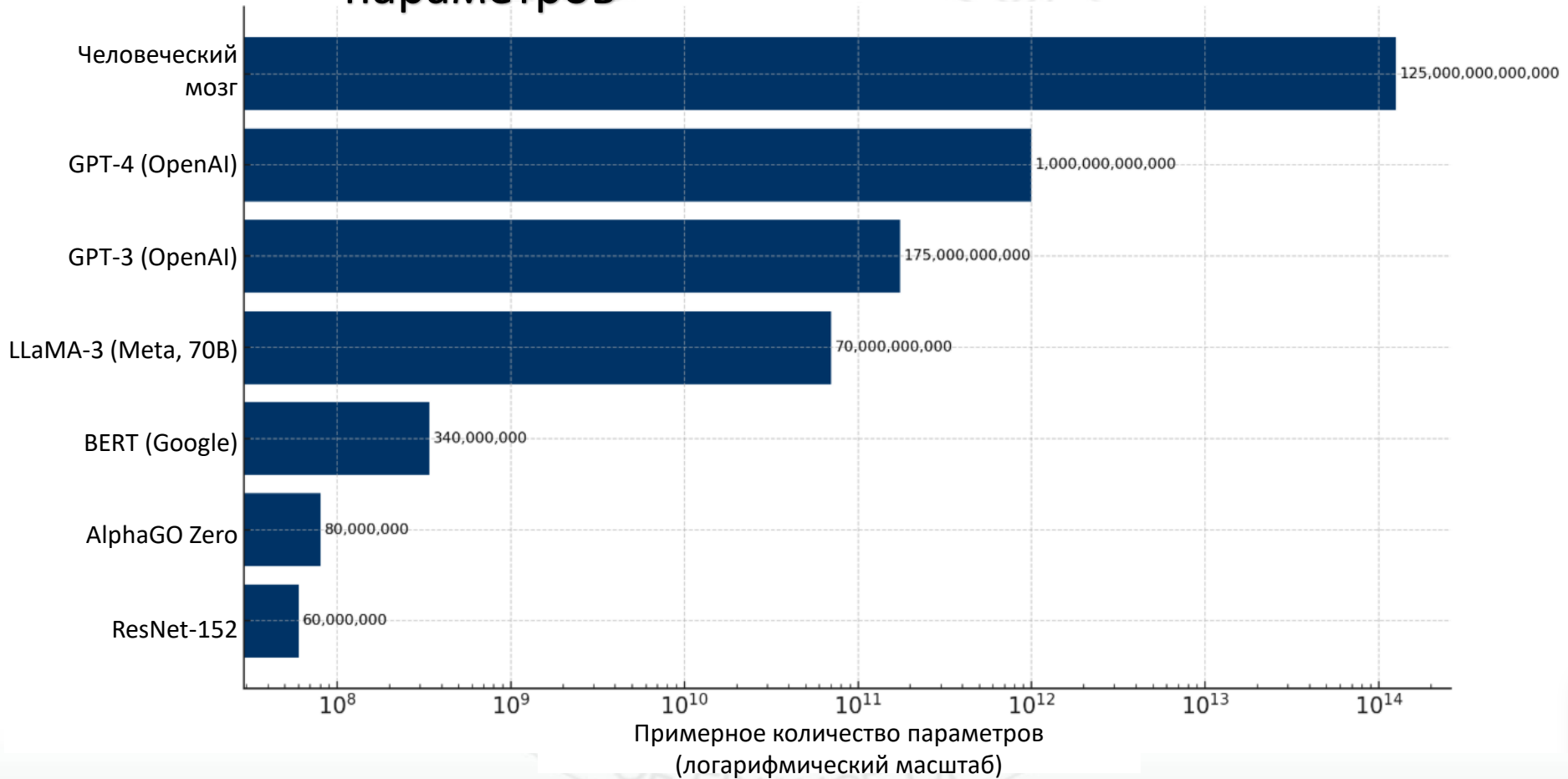
Конечная цель — устранить расхождения.



# СОПОСТАВЛЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ИНТЕЛЛЕКТОВ



## Размер нейронной модели по числу параметров





# СОПОСТАВЛЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ИНТЕЛЛЕКТОВ (2)



Параметр	Возможности ИИ	Возможности человека
Скорость и объем	Мгновенно обрабатывает миллионы операций	Работает с ограниченным объемом; медленнее обрабатывает данные
Распознавание зависимостей в данных	Выявляет аномалии, тенденции и корреляционные связи в огромных массивах данных	Выявляет закономерности в сложных, но менее масштабных или контекстуальных ситуациях
Способность к обучению	Обучается на основе исторических данных (МО), но только в пределах своего диапазона обучения	Обучается на основе опыта, адаптируется к новым условиям и исключениям
Суждения и контекст	Ограничивается тем, чему обучен	Применяет интуицию, этические аргументы и контекстуальные суждения
Творчество и новаторство	Может генерировать выходные данные (например, текст, прогнозы) на основе шаблонов	Генерирует новые идеи, пути реформирования и интерпретирует последствия для политики
Прозрачность	Может функционировать как «черный ящик» (особенно это касается моделей глубокого обучения)	Прозрачные рассуждения, объяснимое принятие решений

ИИ отличается высокой скоростью и способностью к масштабированию, а человек привносит в процесс контекстуальные, этические и стратегические соображения. Будущее - за **сотрудничеством**, а не за заменой одного



# ПРИМЕНЕНИЕ ИИ

## ТЕКУЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ



### Реализуемые проекты:

- Завершение процесса усовершенствования ЕКС (Единый казначейский счет)
  - Продолжение мероприятий по совершенствованию и оптимизации системы ЕКС.
- Внедрение машинного обучения в процесс проведения операций
  - Использование алгоритмов МО в реальном режиме для повышения эффективности и точности

### Планируемые мероприятия:

- Использование машинного обучения в прогнозировании ликвидности
  - Использование методов МО для повышения точности прогнозирования
- Использование обработки естественного языка (ОЕЯ) в обработке данных бухгалтерского учета
  - Автоматизация и совершенствование обработки данных при помощи ОЕЯ
- Повышение функционального качества службы по работе с клиентами с помощью больших языковых моделей (LLM)
  - Внедрение моделей на основе ИИ для улучшения взаимодействия с клиентами.



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

[WWW.MOF.GE](http://WWW.MOF.GE)

[WWW.TREASURY.GE](http://WWW.TREASURY.GE)



## Ссылки на ряд тематических публикаций:

- Davit Gamkrelidze, Giorgi Mchedlishvili, Graham Prentice, Alok Verma. “AI-Powered Treasury: Georgia’s Innovative Approach to Managing Payment Risks”. <https://blog-pfm.imf.org/en/pfmblog/2024/09/ai-powered-treasury>
- Davit Gamkrelidze , Srinivas Gurazada, Arman Vatyán. “How Treasury Single Account (TSA) improved Georgia’s public finances”. <https://blogs.worldbank.org/en/governance/how-treasury-single-account--tsa--improved-georgia-s-public-fina>
- Davit Gamkrelidze, Levan Todua. “Implementation of a Single Tax Code in Georgia”. <https://blog-pfm.imf.org/en/pfmblog/2023/06/implementation-of-a-single-tax-code-in-Georgia>
- Davit Gamkrelidze. “Cash Management has Helped Manage the COVID-19 Crisis in Georgia”. <https://blog-pfm.imf.org/pfmblog/2020/06/-cash-management-has-helped-manage-the-covid-19-crisis-in-georgia-.html>
- Nino Tchelishvili. “Consolidating Georgia’s Treasury Single Account (TSA)”. <https://blog-pfm.imf.org/pfmblog/2016/03/consolidating-georgias-treasury-single-account-tsa-.html>
- Nino Tchelishvili. “Public Financial Management Information System in Georgia”. <https://blog-pfm.imf.org/pfmblog/2012/06/public-financial-management-information-system-in-georgia-.html>