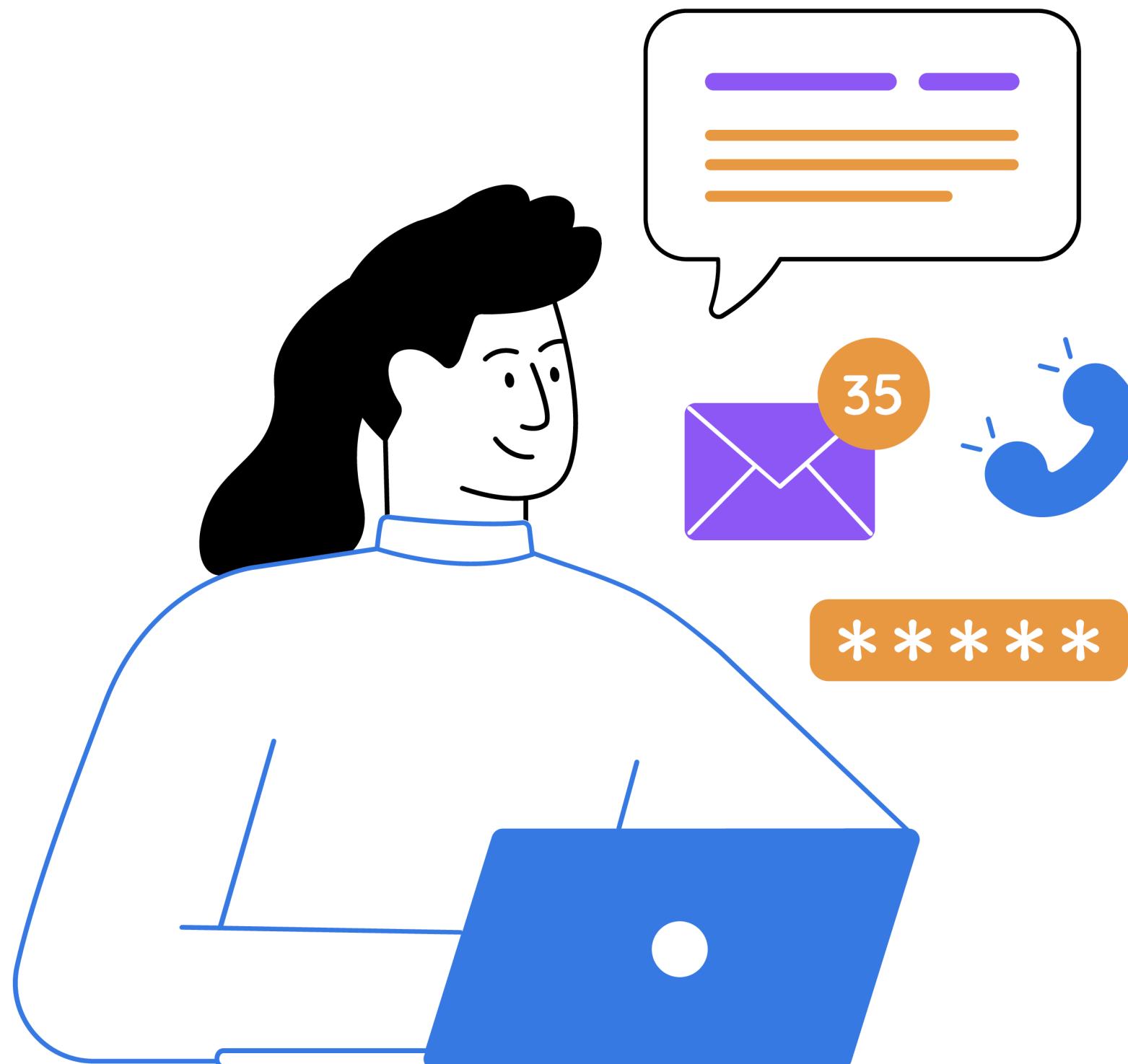
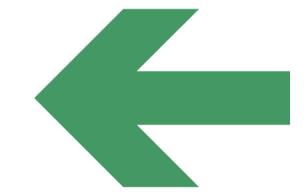


Кредиттік дефолтты болжай



Орындаған: Есбосынов Райымбек

27 June, 2024



Мәселенің қойылуы (Бизнес контекст)

Мәселе: Банктер клиенттердің несиені қайтармауынан (дефолт) жыл сайын үлкен қаржылық шығынға ұшырайды.

Мақсат: Клиенттің төлем қабілетсіздігін алдын ала анықтайтын Machine Learning моделін құру.

Күтілетін нәтиже:

- Тәуекелді азайту.
- Сенімді клиенттерді автоматты түрде анықтау.

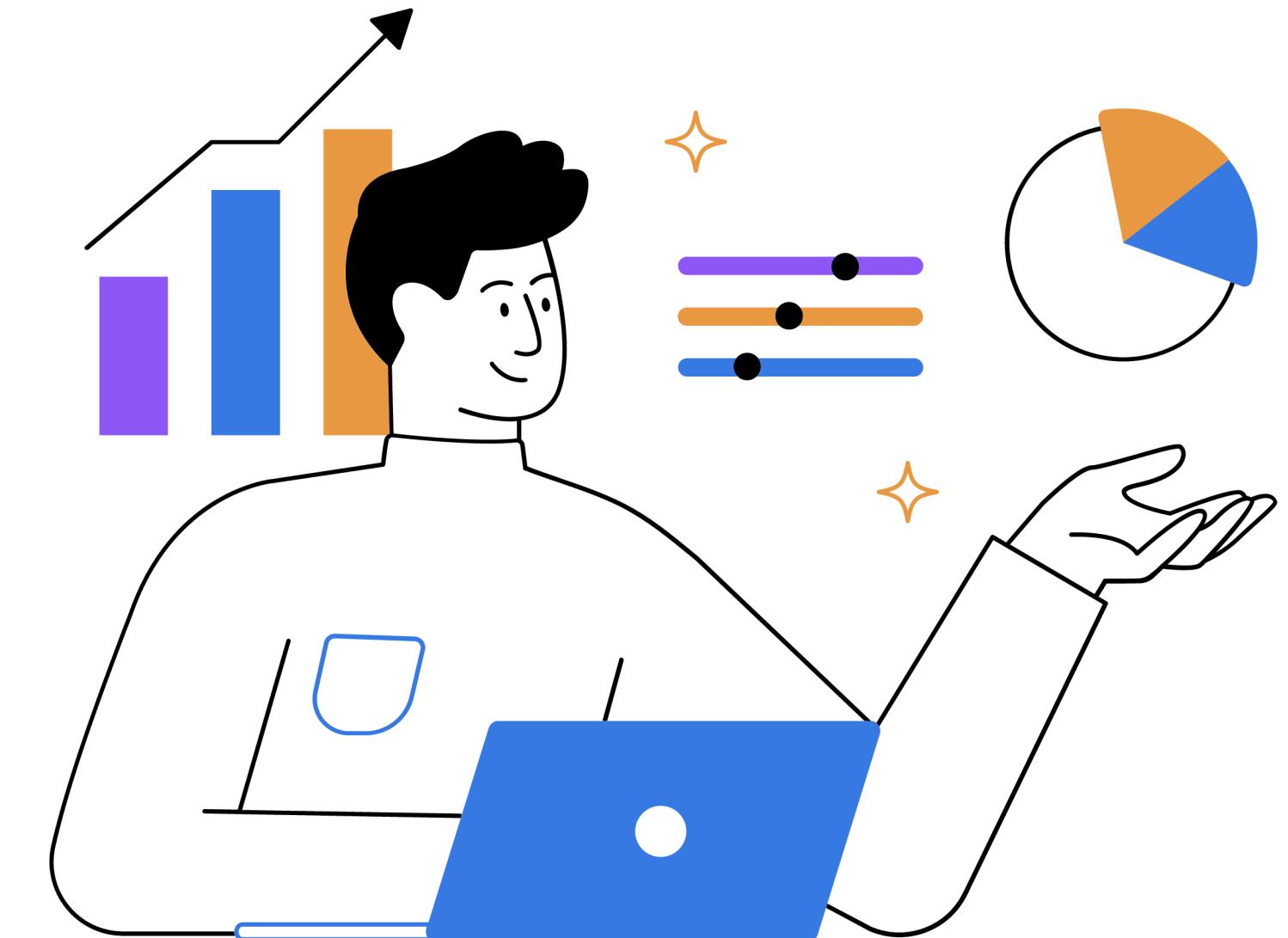
Деректерге шолу

ДЕРЕККӨЗ Тайвань банктерінің нақты деректері (30,000 клиент).

НЕГІЗГІ ПАРАМЕТРЛЕР

- 💳 Қаржы: Кредит лимиті, Шот сомасы, Төлем сомасы.
- 👤 Демография: Жынысы, Жасы, Білімі, Неке жағдайы.
- ⌚ Тәртіп: Соңғы 6 айдағы төлем тарихы (ең маңыздысы).

ЕРЕКШЕЛІГІ Тенгерімсіз деректер (Imbalanced Data):  78%
– Төлеушілер  22% – Дефолт



EDA - Демографиялық портрет

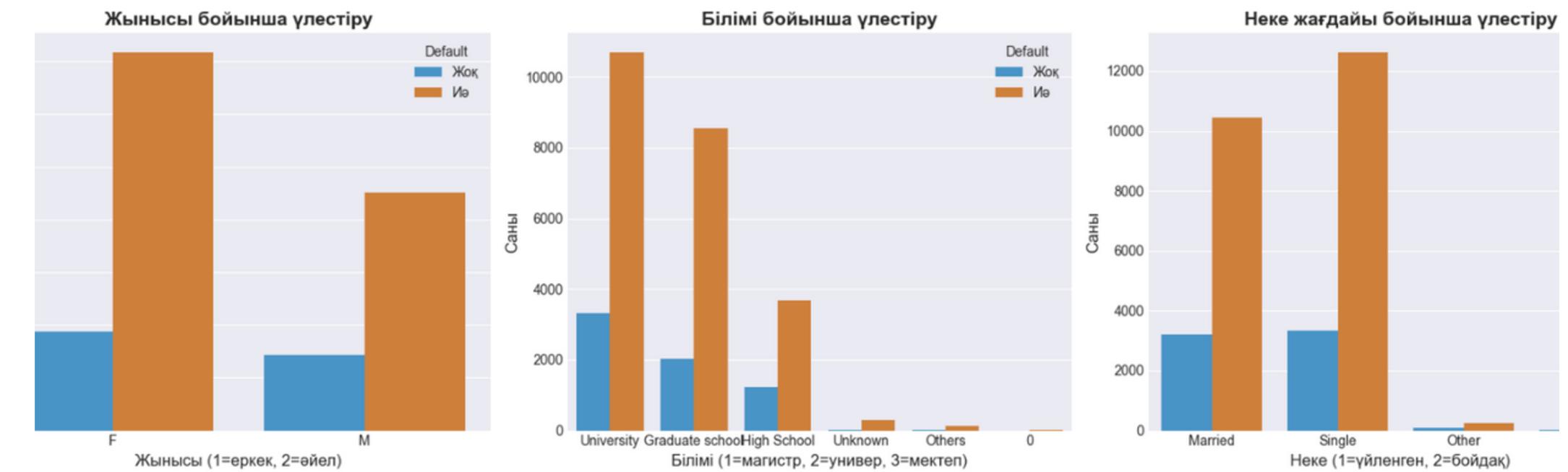
КЛИЕНТ ПРОФИЛІ

👤 Жасы: Негізгі аудитория – 25-35 жас аралығы. 🎓

Білімі: Клиенттердің басым бөлігі – Университет

түлектері. 👩‍👦 Жынысы: Эйелдер мен Ерлер
арасында дефолт көрсеткіші шамамен тең.

ТҰЖЫРЫМ Демографиялық факторлар (жас,
жыныс) төлем қабілетіне тікелей әсер етпейді.

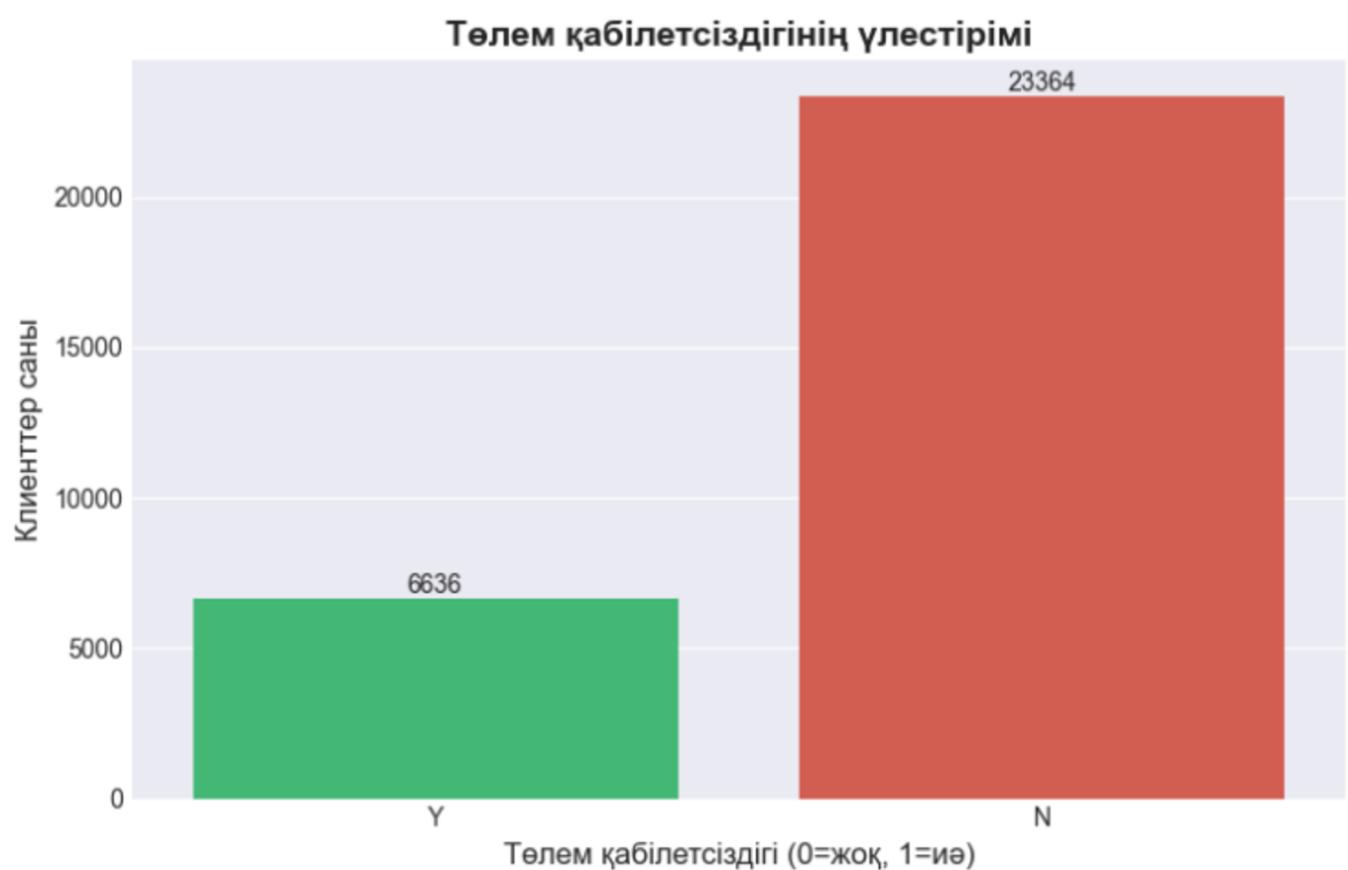


Каржылық талдау

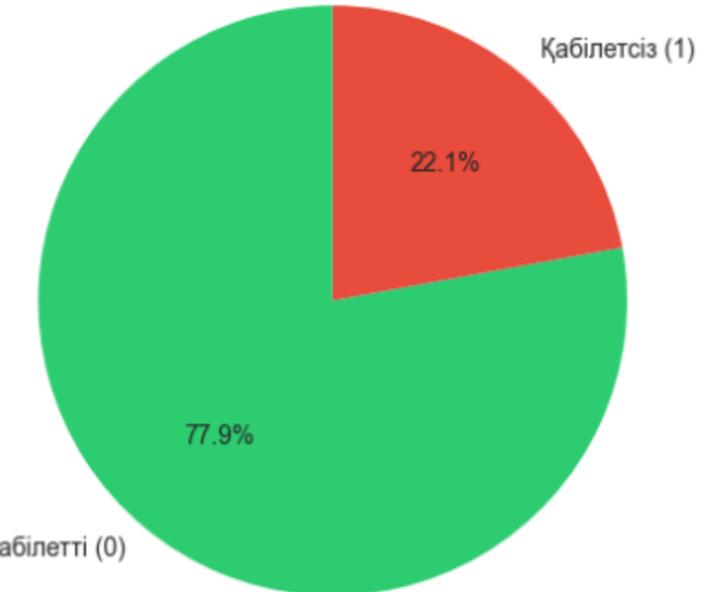
БАСТЫ ИНСАЙТ Төлем тарихы (PAY_0) – ең күшті сигнал.

ТӘҮЕКЕЛ ЗАНДЫЛЫҒЫ Төлемді кешіктіру үзактығы (1 ай -> 2 ай) өскен сайын, дефолт болу ықтималдығы күрт артады.

ҚАРЫЗ vs ТӨЛЕМ Қарыздың көп болуы қорқынышты емес. Қауіптісі – қарызды жабуға аз акша салу.



Төлем қабілетсіздігі пропорциясы



Модельдерді салыстыру

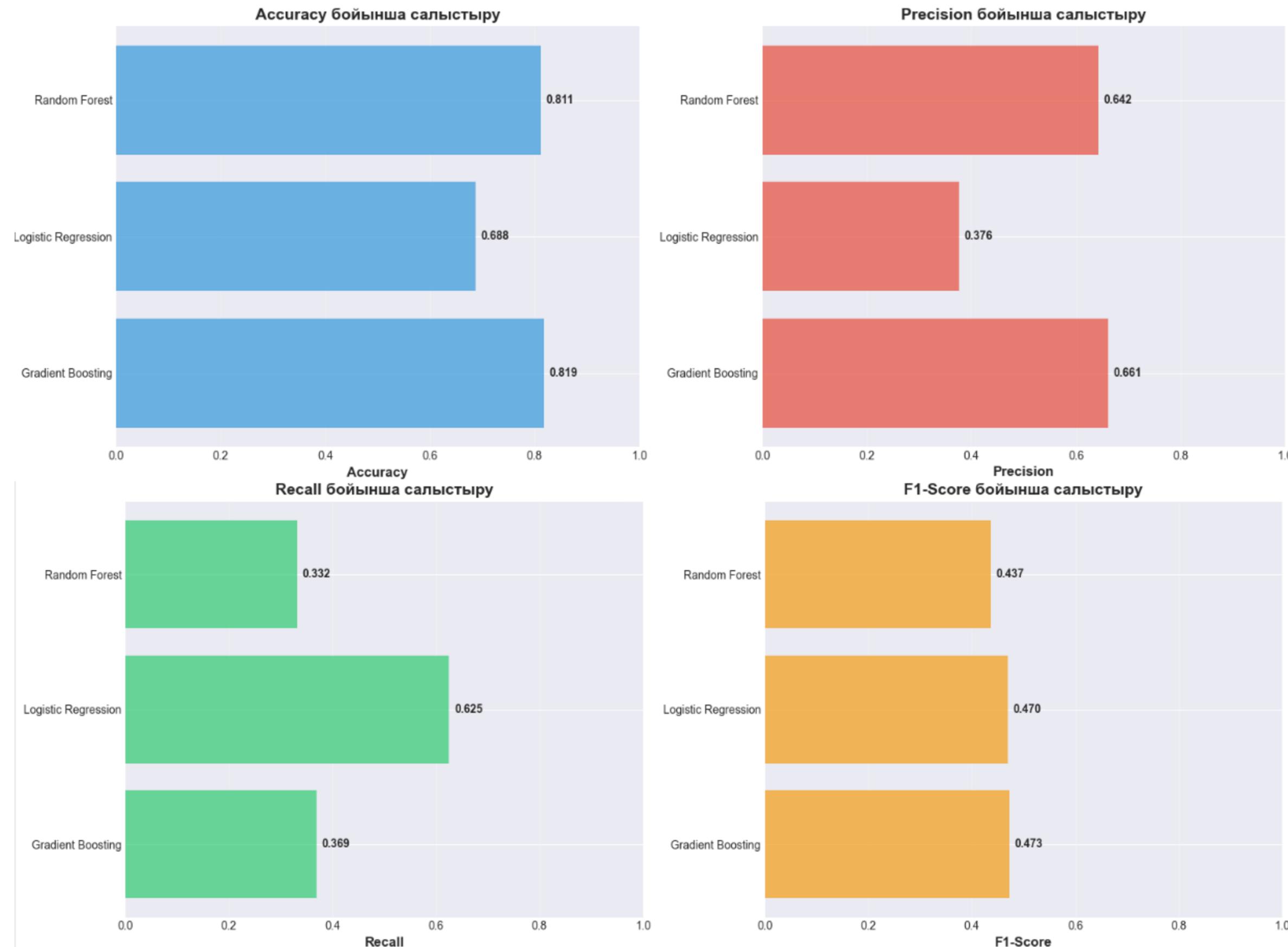
СТРАТЕГИЯ Тенгерімсіздікті ескеру үшін
class_weight='balanced' қолданылды.

НӘТИЖЕЛЕР ЖАРЫСЫ (F1-Score)

1 **Gradient Boosting** – Ең тұрақты нәтиже.

2 **Logistic Regression** – Дефолтты жақсы
табады (жоғары Recall), бірақ қатесі көп.

3 **Random Forest** – Тұрақты, бірақ дәлдігі
төмендеу.



Шешім қабылдау факторлары (Feature Importance)

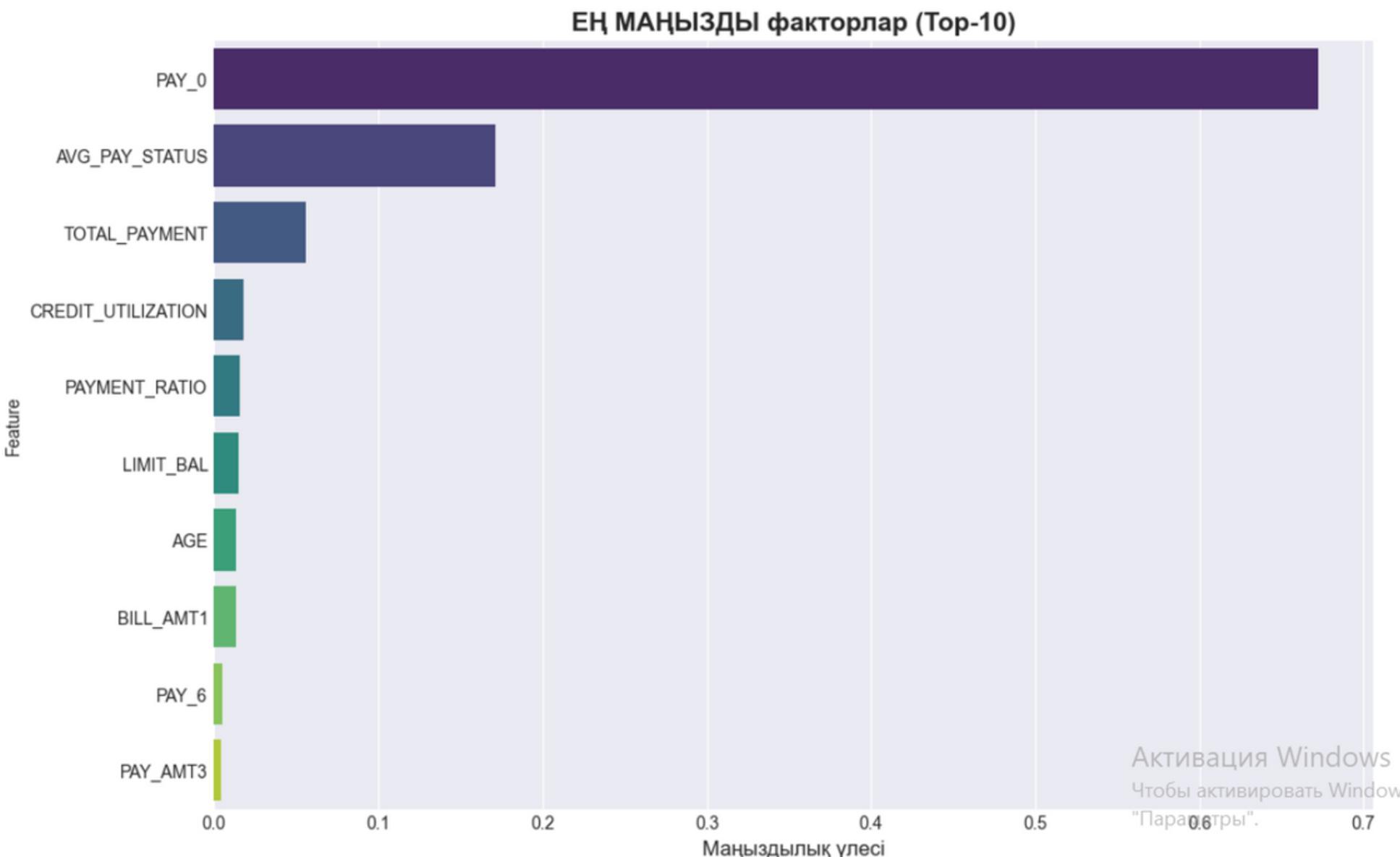
Модель неге сүйенді?

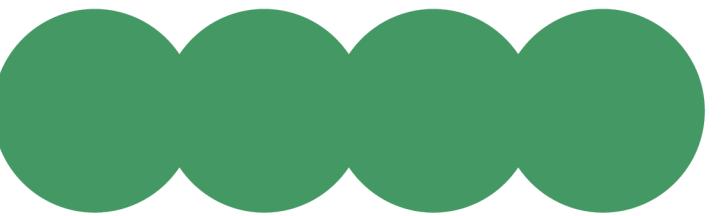
№1 ФАКТОР (67%) – PAY_0 Ең соңғы

айдағы төлем мәртебесі. Бұл – басты
индикатор.

№2 ФАКТОР (17%) – AVG_PAY_STATUS Біз

қолдан жасаған "Орташа тәртіп" көрсеткіші.
КОРЫТЫНДЫ Клиенттің кім екені емес
(жасы, білімі), оның қалай төлейтіні
манызды.





Бизнеске ұсыныстар

1. ЕРТЕ ЕСКЕРТУ ЖҮЙЕСІ

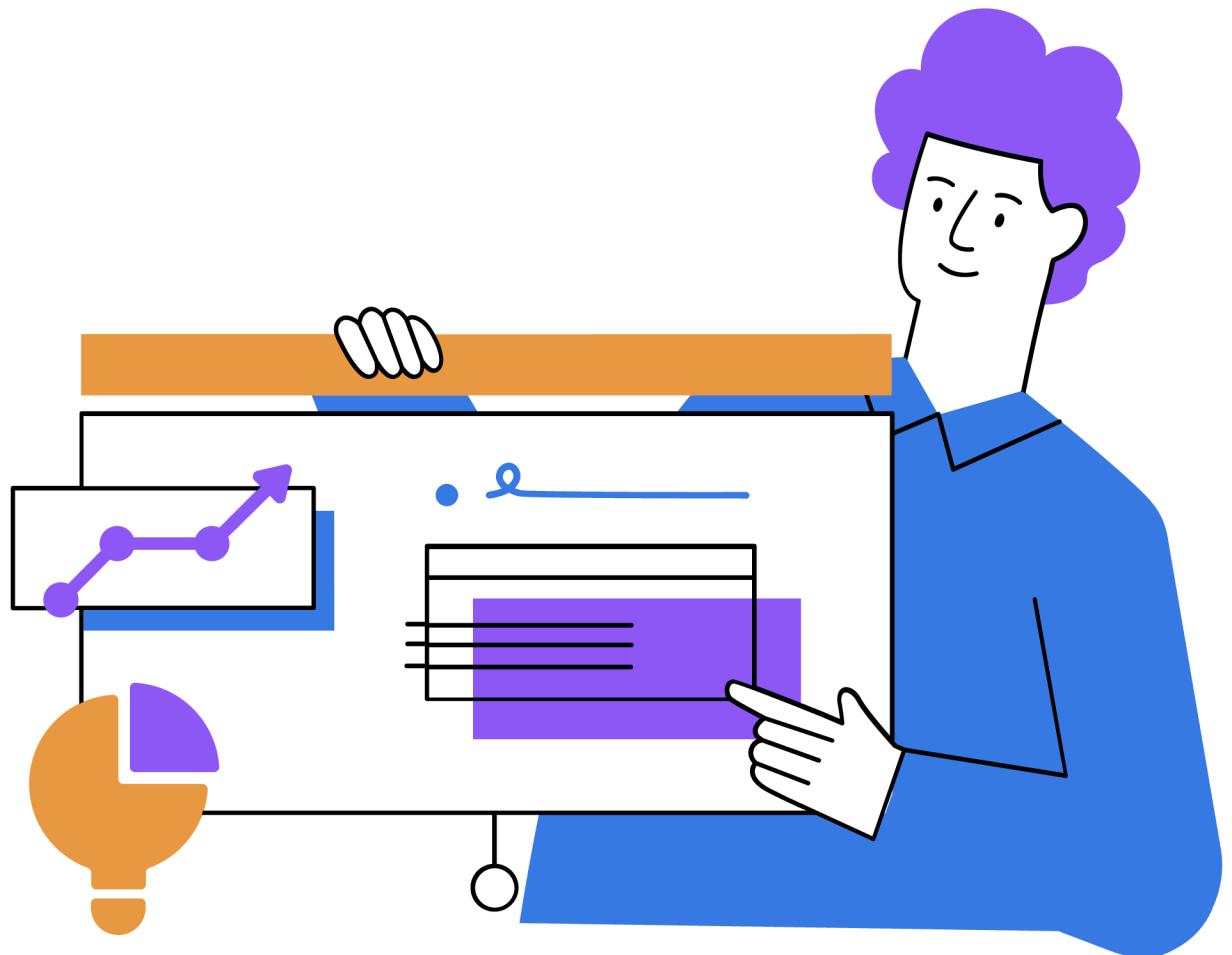
PAY_O көрсеткіші өзгерген сэтте (алғашқы кешігү), клиентке автоматты түрде ескерту жіберу.

2. СКОРИНГТІ ЖАҢАРТУ

Жаңа клиенттерді бағалауға AVG_PAY_STATUS формуласын енгізу.

3. ЛИМИТТІ БАСҚАРУ

Тәуекел тобына кіретін клиенттердің кредит лимитін автоматты түрде төмендету.



Даму жоспары

БОЛАШАҚ ҚАДАМДАР

 **SMOTE:** Жасанды деректер қосу арқылы тенгерімді реттеу.

 **Deep Learning:** Нейрондық желілерді (Neural Networks) сыйнап көру.

 **Real-time:** Модельді банк жүйесіне қосу (Deployment).

