

Модернизация скоринговых моделей на основе ИИ

Рогова Елизавета Андреевна, 3 курс, ЧПОУ ТОСПО «Тюменский колледж экономики, управления и права», г. Тюмень.

Научный руководитель: Подгорная Марина Борисовна.

Актуальность исследования:

обусловлена тем, что в нашей стране имеются большие риски невозврата кредита клиентами, поэтому банки меняют скоринговые модели и повышают баллы, чтобы обезопасить себя от кредитных рисков, применяя модели машинного обучения.

Задачи:

- изучить кредитный портфель на примере ПАО «Росбанк» для оценки скоринговой модели;
- рассмотреть пути развития скоринговых моделей на основе ИИ.

Цель:

исследование скоринговой системы в кредитных организациях как способ снижения кредитного риска.

Объект исследования: деятельность банка ПАО «Росбанк».

Предмет исследования: методы и инструменты скоринговой оценки кредитоспособности заемщиков в кредитных учреждениях.

Информационная база: официальный сайт ПАО «Росбанка», официальный сайт Центрального Банка России, научные статьи и учебники.

Методы исследования:

- 1.Статистический анализ;
- 2.Математический анализ;
- 3.Систематизация кредитных показателей;
- 4.Анализ на основе нейронных сетей.

Динамика показателей просроченных ссуд в ПАО «Росбанк»

Показатели	2023 год, Млн.р.уб.	2022 год, Млн.руб.	2021 год, Млн.руб.	Разница(+;-), Млн.руб.	Темп роста, %
Объем просроченных ссуд	24 721	21 548	24 675	46	1
Объем созданных резервов	42 409	39 682	41 170	1 239	3
Покрытие просроченной задолженности	172%	184%	167%	5%	-

Динамика показателей по кредитным продуктам

Показатели	2023 год, млн. руб.	2022 год, млн. руб.	2021 год, млн. руб.	Разница(+;-), млн. руб.	Темп роста, %
Ипотека	378 145	332 145	302 077	76 068	125
Автокредит	191 797	119 397	120 370	71 427	159
Потребительский кредит	94 198	90 439	99 510	-5 312	95
Овердрафт	14 496	11 050	9 535	4 961	152
Кредиты, предоставленные VIP-клиентам и сотрудникам	1 324	913	1 709	-385	77
Кредиты ИП	10 734	7 898	9 945	789	108

Разделение на обучающий и тестовый наборы

```
from sklearn.model_selection import train_test_split

X = data.drop('целевая_переменная', axis=1)
y = data['целевая_переменная']

X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2, random_state=42)
```

Создание модели

```
model = LogisticRegression()
model.fit(X_train, y_train)
```

Оценка модели

```
from sklearn.metrics import accuracy_score

y_pred = model.predict(X_test)
accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)

print(f'Точность модели: {accuracy:.3f}')
```

Данная программа создает скоринговую модель с использованием логистической регрессии и рассчитывает скоринговый балл для тестового набора данных.

Вывод: По данным таблиц можно сделать вывод, что ПАО «Росбанк» имел трудную экономическую ситуацию в 2022 году, связанную с сложившимися ситуациями в стране. В 2023 году банк в основном увеличил кредитный портфель за счет выгодных предложений клиентам.

По таблице просроченных ссуд можно сказать, что у банка незначительно увеличился объем задолженности по кредитным продуктам. Следовательно, что скоринговая система ПАО «Росбанка» стабильно справляется с поставленной задачей, но следует изменить сравнительные показатели скоринговой модели и пересмотреть значения критериев.

Кредитный скоринг – это автоматизированная система оценки платежеспособности (кредитного риска) заемщика. Она учитывает множество параметров: от кредитной истории до поисковых запросов клиента.

Скоринговая модель – это статистическая модель, оценивающая вероятность того, что заемщик не заплатит по своим обязательствам в срок.

Система скоринга постоянно развивается, что облегчает анализ рисков и снижает возможность потерь при проведении финансовых операций. Внедрение ИИ снижает риски для банков и позволяет клиентам легко и быстро получать кредиты. Качество моделей машинного обучения в скоринговых системах отвечает за точность оценки кредитоспособности заемщиков.

Машинные модели позволяют:

- Сократить расходы и снизить риски при принятии решения о выдаче кредита;
- Сократить время обработки заявки;
- Повысить защиту от мошенничества;
- Снижает работу других служб, качество обратной связи с клиентами и количество обращений в банк.

В кредитном скоринге используется **три модели** машинного обучения для упорядочивания данных: для транзакций по картам, транзакций по текущему счету и данных кредитной истории.

ИТ-аналитики стремятся построить единую систему прогнозирования для всех трех моделей, где каждая модель представляет собой ряд данных о клиентах, а затем программа объединяет эти представления. Этот подход позволяет систематизировать представления различных источников данных о клиентах на более глубоком уровне для достижения более высокого разрешения.

Расчет скорингового балла

```
# Вычисление коэффициентов для каждого признака
coefficients = pd.DataFrame(model.coef_, index=X_train.columns)

# Создание функции для расчета скорингового балла
def calculate_score(row):
    score = 0
    for feature, coefficient in coefficients.iterrows():
        score += row[feature] * coefficient[0]
    return score

# Расчет скорингового балла для тестового набора
scores = X_test.apply(calculate_score, axis=1)
```