

Хосе Алехандро Фернандез Фернандез

## Стабільність банківської системи США: аналіз із використанням алгоритмів машинного навчання

У статті аналізується питання прогнозування стабільності банків США з 1990 по 2017 рік з використанням платоспроможності, невиконання зобов'язань та спеціального показника стабільності банку як змінних для оцінки стабільності. Використано різні моделі машинного навчання та розроблено випадковий ліс – метод машинного навчання на основі комітету регресійних дерев прийняття рішень – оскільки він є найбільш точним з усіх випробуваних методик. Іншим новим елементом є використання графіків часткових залежностей та індивідуальних кривих умовного очікування (ICES) для інтерпретації результатів. Ці результати дають змогу спостерігати за конкретними значеннями, тобто як змінюються банківські змінні з трансформацією макрофінансових змінних.

Зроблено висновок, що найбільш визначальними змінними для прогнозування платоспроможності банків у США є відсоткові ставки, зокрема іпотечна ставка та 5- і 10-річні відсоткові ставки казначейських облигацій, у міру зростання яких знижується рівень платоспроможності. Що стосується невиконання зобов'язань, то найважливішою змінною є рівень безробіття згідно прогнозу. Індекс фінансової стійкості – це нормована різниця між двома отриманими факторами, один для платоспроможності, інший для невиконання зобов'язань. На основі прогнозу індексу зроблено висновок, що стабільність погіршується із збільшенням прибутковості компанії на основі комплексного страхування банків.

**Ключові слова:** платоспроможність, невиконання зобов'язань, випадковий ліс, криві ICES

**Класифікація JEL:** C40, E47, G21



Стаття знаходиться у відкритому доступі і може розповсюджуватися на умовах ліцензії [Creative Commons Attribution 4.0 International](#) license, що дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії за умови наявності відповідного посилання на оригінальну версію статті.

Хосе Алехандро Фернандез Фернандез

## Стабильность банковской системы США: анализ с использованием алгоритмов машинного обучения

В статье анализируется вопрос прогнозирования стабильности банков США с 1990 по 2017 год с использованием платежеспособности, невыполнения обязательств и специального показателя стабильности банка в качестве переменных для оценки стабильности. Используются разные модели машинного обучения и разработан случайный лес – метод машинного обучения на основе комитета регрессионных деревьев принятия решений – поскольку он является наиболее точным из всех испытанных методик. Еще один новый элемент – использование графиков частичных зависимостей и индивидуальных кривых условного ожидания (ICES) для интерпретации результатов. Эти результаты дают возможность наблюдать за конкретными значениями, то есть как изменяются банковские переменные с трансформацией макрофинансовых переменных.

Сделан вывод, что наиболее определяющими переменными для прогнозирования платежеспособности банков в США являются процентные ставки, в частности ипотечная ставка и 5- и 10-летние процентные ставки казначейских облигаций, по мере роста которых снижается уровень платежеспособности. Что касается невыполнения обязательств, то самая важная переменная – уровень безработицы согласно прогнозу. Индекс финансовой устойчивости – это нормированная разница между двумя полученными факторами, один для платежеспособности, другой для невыполнения обязательств. На основании прогноза индекса сделан вывод, что стабильность ухудшается с ростом прибыльности компании на основе комплексного страхования банков.

**Ключевые слова:** платежеспособность, невыполнение обязательств, случайный лес, кривые ICES

**Классификация JEL:** C40, E47, G21



Статья находится в открытом доступе и может распространяться на условиях лицензии [Creative Commons Attribution 4.0 International](#) license, что позволяет неограниченное повторное использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии наличия соответствующей ссылки на оригинальную версию статьи.