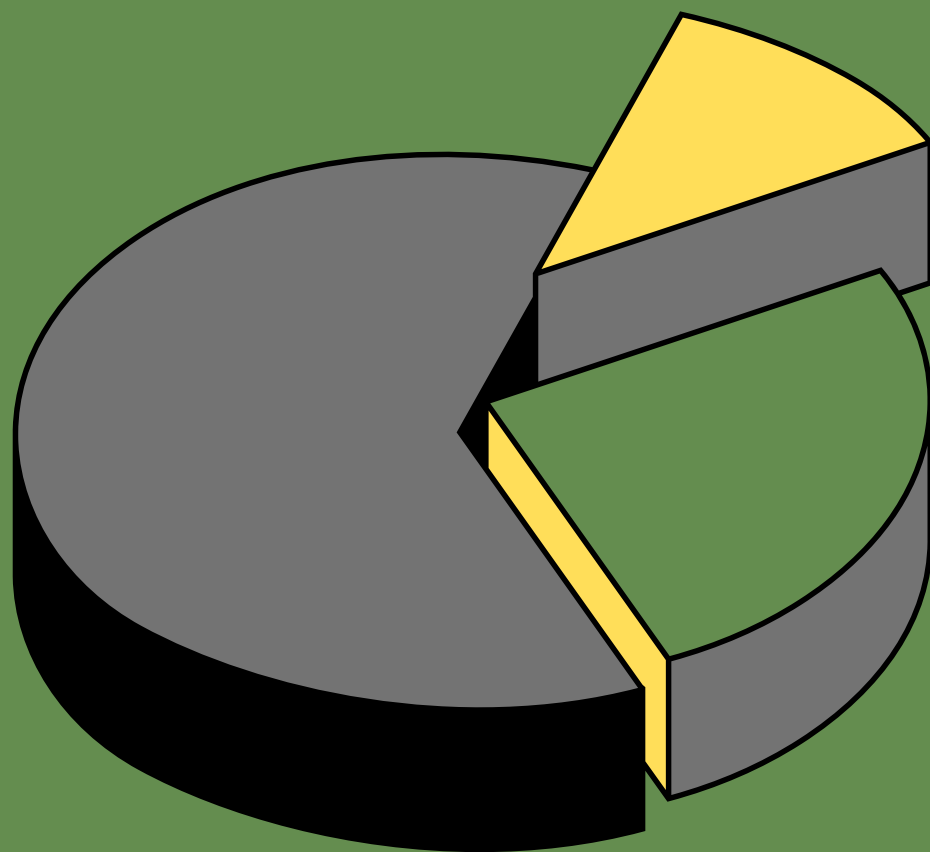


MÔ HÌNH DỰ ĐOÁN RỦI RO CỦA GIẢ CỔ PHIẾU

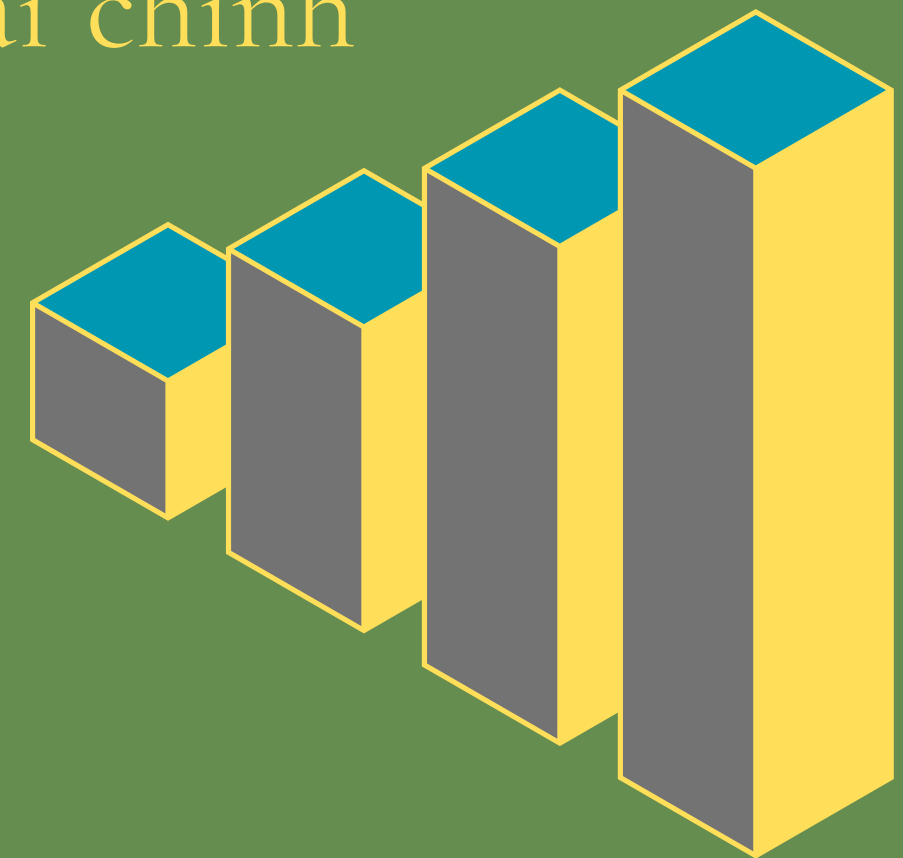


TRẦN HOÀI NAM

03/11/2025

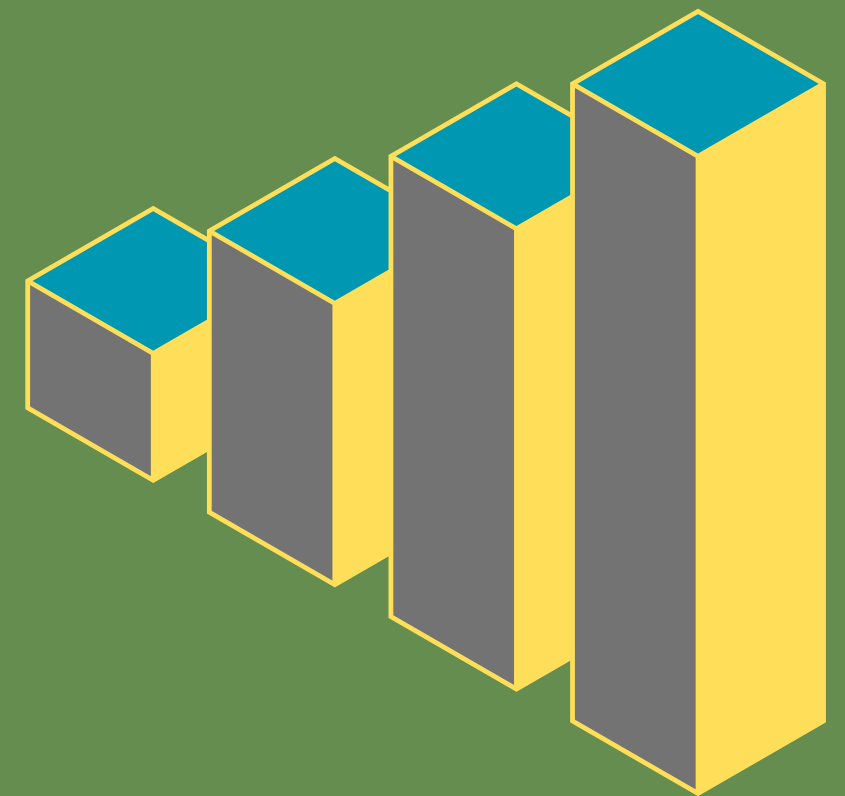
Mục tiêu

1. Chuẩn hóa 4 nhóm chỉ số tài chính: Z-score, M-score, H-score, FiinGroup Key Indicators
2. So sánh đặc thù theo từng ngành: Ngân hàng, Bất động sản, Khu công nghiệp với các ngành chung nhóm
3. Tạo nền tảng cho mô hình chấm điểm & cảnh báo tài chính có độ tin cậy cao.



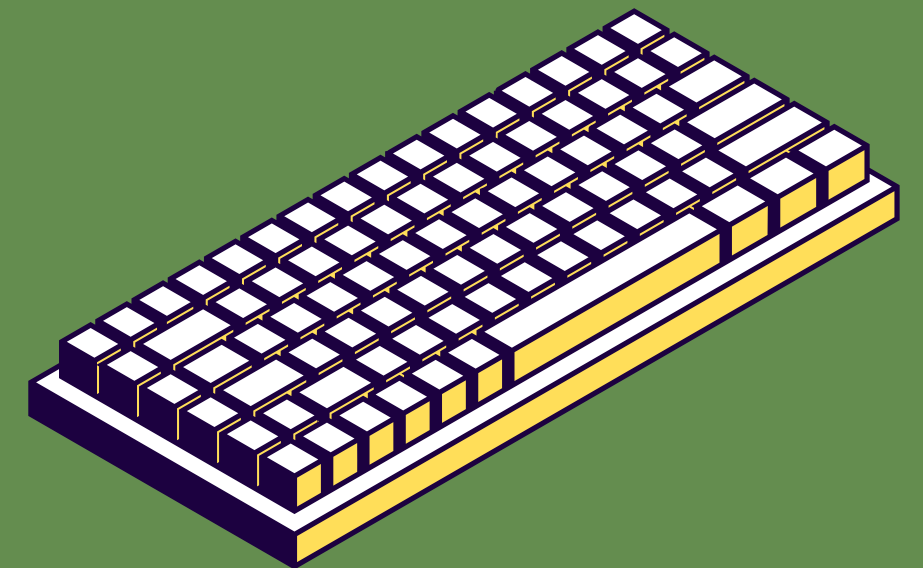
Lợi ích:

1. So sánh Liên ngành chính xác: Giúp đánh giá công bằng và hợp lý giữa các doanh nghiệp có đặc thù tài chính khác nhau.
2. Tăng Độ tin cậy Mô hình: Ngưỡng đánh giá được tinh chỉnh giúp mô hình chấm điểm chính xác hơn



Giới thiệu 4 nhóm chỉ số tài chính

- Altman Z-score: Đánh giá khả năng phá sản / rủi ro mất khả năng thanh toán.
- Beneish M-score: Dự báo gian lận, thao túng lợi nhuận.
- Fulmer H-score: Đánh giá nguy cơ phá sản & hiệu quả sinh lời.
- FiinGroup Key Indicators: Đánh giá tổng thể hiệu quả hoạt động, sinh lời & cơ cấu vốn.



Lý do cần chuẩn hóa chỉ số

- Mỗi ngành có đặc thù tài chính khác nhau (ngân hàng, BĐS, sản xuất...)
- Cùng một chỉ số nhưng ngưỡng “tốt/xấu” khác nhau.
- Chuẩn hóa giúp mô hình chấm điểm chính xác hơn & so sánh được giữa các ngành.



Đặc trưng:

Ngân hàng	Bất động sản	Khu công nghiệp
tài sản chủ yếu là khoản vay & chứng khoán, nợ cao, lợi nhuận biên nhỏ, doanh thu tính theo lãi suất	tài sản lớn, vốn vay cao, vòng quay chậm, biên lợi nhuận cao nhưng chu kỳ dài	vốn đầu tư lớn, dòng tiền cho thuê dài hạn, biên lợi nhuận ổn định



Phương pháp

- Tổng hợp 40 chỉ số → chọn ra 4 nhóm trọng yếu
- Xác định ngưỡng tốt / trung bình / xấu
- Chuẩn hóa theo tỷ lệ phần trăm trọng số từng nhóm và chỉ số
- Đưa về mức điểm 100–70–40 tương ứng với tốt–trung bình–xấu



Kết quả chuẩn hóa

Nhóm mô hình	Mục tiêu chính	Tỷ trọng	Ghi chú
Altman Z-score	Khả năng phá sản	35%	Cốt lõi đánh giá thanh khoản và nợ
Beneish M-score	Gian lận kế toán	25%	Cảnh báo sớm rủi ro gian lận
Fulmer H-score	Hiệu quả hoạt động & đòn bẩy	20%	Bổ sung góc nhìn dòng tiền và quy mô
FiinGroup Indicators	Chỉ số thị trường & hoạt động	20%	Phản ánh sức khỏe tài chính thực tế

Nhóm Z-SCORE: Đo khả năng thanh toán & phá sản

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.64X_4 + 0.999X_5$$

Chỉ số	Tỷ trọng	Ưu tiên	100	70	40
• Working Capital / Total Assets	16%	2	0,1-0,25	0,05-0,1	<0,05
• Retained Earnings / Total Assets	19%	3	0,2-0,3	0,1 - 0,2	< 0,1
• EBIT / Total Assets	40%	1	>0,15	0,05-0,15	<0,05
• Equity / Total Liabilities	10%	4	>1,5	1-1,5	<1
• Sales / Total Assets	15%	5	>1,5	1-1,5	<1



Ngoại lệ:

Chỉ số của ngân hàng nhỏ vì tỷ lệ đòn bẩy cao và tài sản có quy mô khổng lồ dùng cho các khoản cho vay

BĐS thường có vốn lưu động lớn vì tài sản ngắn hạn chủ yếu là Hàng tồn kho và khoản trả trước

Khu công nghiệp có đòn bẩy thấp và khả năng sinh lời trên tài sản cao nhưng tỷ lệ vay nợ cao và tốc độ vòng quay tài sản chậm

Chỉ số	Ngân hàng	Bất động sản	Khu công nghiệp
Working Capital / Total Assets	Không áp dụng (≈ 0)	Tốt: 0,15–0,3 TB: 0,05–0,15 Xấu: $<0,05$	Tốt: 0,1–0,25 TB: 0,05–0,1 Xấu: $<0,05$
Retained Earnings / Total Assets	Tốt: $>0,05$ TB: 0,02–0,05 Xấu: $<0,02$	Tốt: $>0,2$ TB: 0,1–0,2 Xấu: $<0,1$	Tốt: $>0,25$ TB: 0,1–0,25 Xấu: $<0,1$
EBIT / Total Assets	Tốt: $>0,02$ TB: 0,01–0,02 Xấu: $<0,01$	Tốt: $>0,1$ TB: 0,05–0,1 Xấu: $<0,05$	Tốt: $>0,12$ TB: 0,06–0,12 Xấu: $<0,06$
Equity / Total Liabilities	Tốt: $>0,1$ TB: 0,05–0,1 Xấu: $<0,05$	Tốt: $>0,6$ TB: 0,4–0,6 Xấu: $<0,4$	Tốt: >1 TB: 0,6–1 Xấu: $<0,6$
Sales / Total Assets	Tốt: $>0,1$ TB: 0,05–0,1 Xấu: $<0,05$	Tốt: $>0,3$ TB: 0,15–0,3 Xấu: $<0,15$	Tốt: $>0,4$ TB: 0,2–0,4 Xấu: $<0,2$

Nhóm M-SCORE: Dự báo gian lận và thao túng lợi nhuận

Chi số	Tỷ trọng	Ưu tiên	100	70	40
• Days Sales in Receivables Index	12%	2	≤ 1	1-1,2	$> 1,2$
• Gross Margin Index	10%	3	≤ 1	1-1,1	$> 1,1$
• Asset Quality Index	8%	4	≤ 1	1-1,1	$> 1,1$
• Sales Growth Index	12%	2	1-1,3	1,3-1,6	$> 1,6 \parallel < 1$
• Depreciation Index	8%	4	≤ 1	1-1,1	$> 1,1$
• SG&A Expenses Index	7%	5	≤ 1	1-1,2	$> 1,2$
• Leverage Index	8%	4	≤ 1	1-1,2	$> 1,2$
• Total Accruals to Total Assets	35%	1	$< 0,05$	0,05-0,1	$> 0,1$

- TATA quan trọng nhất vì phản ánh chất lượng lợi nhuận và gian lận dồn tích
- 12% doanh thu ghi nhận sớm hoặc chưa thu tiền và có thể tăng trưởng doanh thu cao tạo áp lực gian lận
- Biên lợi nhuận giảm → che giấu

Ngoại lệ:

Chỉ số	Ngân hàng	Bất động sản	Khu công nghiệp
Days Sales in Receivables Index (DSRI)	Thường ~1 (ít ý nghĩa vì thu lãi đều) >1,2: có thể dấu hiệu nợ xấu tăng	Tốt: $\leq 1,1$ TB: 1,1–1,3 Xấu: >1,3	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,2 Xấu: >1,2
Gross Margin Index (GMI)	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,05 Xấu: >1,05 (biên lãi giảm)	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,1 Xấu: >1,1	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,1 Xấu: >1,1
Asset Quality Index (AQI)	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,05 Xấu: >1,05 (chất lượng tài sản giảm)	Tốt: $\leq 1,1$ TB: 1,1–1,2 Xấu: >1,2	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,1 Xấu: >1,1
Sales Growth Index (SGI)	Tốt: 1–1,2 TB: 1,2–1,4 Xấu: >1,4 <1	Tốt: 1–1,5 TB: 1,5–2 Xấu: >2 <1	Tốt: 1–1,4 TB: 1,4–1,6 Xấu: >1,6 <1

Chỉ số	Ngân hàng	Bất động sản	Khu công nghiệp
Depreciation Index (DEPI)	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,05 Xấu: >1,05	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,1 Xấu: >1,1	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,1 Xấu: >1,1
SG&A Expenses Index (SGAI)	Tốt: $\leq 1,1$ TB: 1,1–1,3 Xấu: >1,3	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,2 Xấu: >1,2	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,2 Xấu: >1,2
Leverage Index (LVGI)	Tốt: $\leq 1,1$ TB: 1,1–1,3 Xấu: >1,3 (đòn bẩy tăng)	Tốt: $\leq 1,1$ TB: 1,1–1,3 Xấu: >1,3	Tốt: ≤ 1 TB: 1–1,2 Xấu: >1,2
Total Accruals to Total Assets (TATA)	Tốt: <0,03 TB: 0,03–0,07 Xấu: >0,07	Tốt: <0,05 TB: 0,05–0,1 Xấu: >0,1	Tốt: <0,05 TB: 0,05–0,1 Xấu: >0,1

Nhận xét M-score theo đặc thù 3 ngành

- Ngân hàng: các chỉ số biến động thấp hơn → ngưỡng “xấu” nên hẹp (vì hoạt động tài chính ổn định).
- Bất động sản: có chu kỳ dài, nên DSRI và SGI có thể biến động mạnh khi dự án ghi nhận doanh thu theo giai đoạn.
- Khu công nghiệp: hoạt động ổn định, dễ kiểm soát chi phí → ngưỡng tương tự ngành chung, chỉ cần linh hoạt với SGI.



Nhóm H-SCORE: Khả năng sinh lời và rủi ro tài chính

Chỉ số	Tỷ trọng	Ưu tiên	100	70	40
• Retained Earnings / Total Assets	9%	3	0.2-0.3	0.1-0.2	<0.1
• Revenue / Total Assets	8%	4	>1	0,5-1	<0,5
• EBIT / Equity	17%	3	>0,2	0,1-0,2	<0,1
• OCF / Debt	14%	2	>0,3	0,15-0,3	<0,15
• Debt / Equity	13%	2	<1	1-2	>2
• Current Liabilities / Total Assets	7%	3	<0,3	0,3-0,5	>0,5
• log(Tangible Assets)	4%	4			
• Working Cap / Debt	11%	3	>0,5	0,2-0,5	<0,2
• EBIT / Interest Expense	17%	1	>5	2-5	<1,5

EBIT/quity và EBIT/Interest phản ánh khả năng sinh lời & an toàn tài chính

OCF/Debt phản ánh dòng tiền thực

Debt/Equity & WorkingCap/Debt : cân bằng giữa nợ và khả năng trả lãi

Ngoại lệ:

Chỉ số	Ngân hàng	Bất động sản	Khu công nghiệp
Revenue / Total Assets (REV/TA)	Tốt: <0,1 TB: 0,05–0,1 Xấu: <0,05	Tốt: >0,3 TB: 0,15–0,3 Xấu: <0,15	Tốt: >0,4 TB: 0,2–0,4 Xấu: <0,2
Debt / Equity	Tốt: <10 (bình thường cao hơn nhiều do mô hình huy động vốn)	Tốt: <1,5 TB: 1,5–2,5 Xấu: >2,5	Tốt: <1 TB: 1–1,5 Xấu: >1,5
EBIT / Interest Expense (Interest Coverage)	Tốt: >1,5 TB: 1–1,5 Xấu: <1	Tốt: >3 TB: 1,5–3 Xấu: <1,5	Tốt: >5 TB: 2–5 Xấu: <2

- Ngân hàng: Tiền gửi của khách hàng được hạch toán là Nợ phải trả (Debt), tạo ra một lượng nợ lớn gấp nhiều lần so với vốn chủ sở hữu. và doanh thu chỉ là 1 phần nhỏ so với quy mô tài sản
- Bất động sản: vì doanh thu chỉ ghi nhận theo giai đoạn nên tốc độ vòng quay tài sản chậm. vốn khổng lồ nên sử dụng đòn bẩy cao dẫn đến D/E cao. Vay nợ lớn nên chấp nhận khả năng chi trả lãi thấp hơn các ngành chung.
- Khu công nghiệp: doanh thu chủ yếu từ cho thuê dài hạn

Nhóm FiinGroup: Phản ánh sức khỏe vận hành tổng thể của doanh nghiệp (đòn bẩy và rủi ro nợ/ đánh giá hiệu quả sử dụng vốn / rủi ro ngắn hạn)

Chỉ số	Tỷ trọng	Ưu tiên	100	70	40
• Return on Capital Employed (ROCE)	8%	1	>0,15	0,1-0,15	<0,1
• Account Receivables Turnover	5%	6	>8	5-8	<5
• Inventories Turnover	4%	6	6-10	4-6	<4
• Payable Turnover	3%	5	6-10	3-6	1,6-3
• Asset Turnover	5%	3	>1,5	1-1,5	<1
• Equity Turnover	5%	4	>2	1-2	<1
• Cash Ratio ★	8%	2	0,5-1	0,2-0,5	<0,2
• Quick Ratio ★	7%	4	>1	0,6-1	<0,5
• Current Ratio	7%	4	1,5-2,5	1-1,5	<1
• Long-term Debt / Equity ★	7%	5	0,5	0,5-0,6	>0,6
• Long-term Debt / Total Assets ★	5%	7	<0,3	0,3-0,5	>0,5
• Debt / Equity ★	10%	3	<1	1-2	>2
• Debt / Total Assets ★	8%	5	<0,5	0,5-0,7	>0,7
• Short-term Debt / Equity ★	6%	7	<0,5	0,5-1	>1
• Short-term Debt / Total Assets	5%	5	<0,25	0,25-0,4	>0,4
• Liabilities / Equity	5%	5	<1	1-2	>2
• Liabilities / Total Assets	2%	7	<0,6	0,6-0,8	>0,8

Chỉ số	Ngân hàng
Payable Turnover	Tốt: >20 (ngân hàng xoay vòng nhanh do chi phí lãi hàng kỳ)
Asset Turnover	Tốt: >0,1 TB: 0,05–0,1 Xấu: <0,05
Equity Turnover	Tốt: >0,2 TB: 0,1–0,2 Xấu: <0,1
Long-term Debt / Total Assets	<0,1 (do chủ yếu nợ ngắn hạn)
Debt / Equity	Tốt: <10 (ngành đặc thù dùng đòn bẩy cao)
Debt / Total Assets	Cao: 0,9–0,95 là bình thường
Short-term Debt / Total Assets	Thường ~0,9 (bình thường với ngân hàng)
Liabilities / Equity	Tốt: <10 (vốn chủ thấp so với nợ huy động)
Liabilities / Total Assets	Cao ~0,9–0,95 (bình thường)

Ngoại lệ:

Đối với ngân hàng sẽ không có Account Receivables Turnover, Inventories Turnover và Quick Ratio

Payable Turnover cao vì vay vốn và thanh toán nhanh,
 $\text{Short-term Debt} / \text{Total Assets}$, $\text{Liabilities} / \text{Total Assets}$ chiếm phần lớn tài sản gần =1

$\text{Liabilities} / \text{Equity}$ phản ánh đòn bẩy tài chính
 => các chỉ số này thường cao hơn nhiều so với các ngành khác

Asset Turnover tài sản lớn nhưng doanh thu tương đối nhỏ,
 Equity Turnover vốn chủ sở hữu cũng thấp

$\text{Long-term Debt} / \text{Total Assets}$ nợ dài hạn chiếm tỷ trọng nhỏ
 => thấp

Chỉ số	Bất động sản
Account Receivables Turnover	Tốt: >2 TB: 1–2 Xấu: <1 (thu tiền chậm do bán dự án trả góp)
Inventories Turnover	Tốt: >1 TB: 0,5–1 Xấu: <0,5 (tồn kho cao là bình thường khi dự án dở dang)
Payable Turnover	Tốt: >2 TB: 1–2 Xấu: <1
Asset Turnover	Tốt: >0,3 TB: 0,15–0,3 Xấu: <0,15
Equity Turnover	Tốt: >0,5 TB: 0,3–0,5 Xấu: <0,3
Quick Ratio	Tốt: 0,5–1 TB: 0,3–0,5 Xấu: <0,3
Long-term Debt / Equity	Tốt: <0,8 TB: 0,8–1,2 Xấu: >1,2
Debt / Equity	Tốt: <1,5 TB: 1,5–2,5 Xấu: >2,5
Short-term Debt / Equity	Tốt: <1 TB: 1–1,5 Xấu: >1,5

Ngoại lệ:

Đối với BĐS thường được bán theo hình thức trả góp dài hạn nên thời gian thu hồi vốn kéo dài. Tổng tài sản lớn nhưng doanh thu không liên tục khiến tỷ suất doanh thu thấp.

Bên cạnh đó hàng tồn kho chiếm tỷ trọng lớn và khó chuyển đổi thành tiền mặt nhanh chóng

Yêu cầu vốn lớn nên đòn bẩy tài chính cao và các dự án được tài trợ bằng nợ

Chỉ số	Khu công nghiệp
Account Receivables Turnover	Tốt: >6 TB: 3–6 Xấu: <3
Inventories Turnover	Tốt: >4 TB: 2–4 Xấu: <2
Payable Turnover	Tốt: >5 TB: 3–5 Xấu: <3
Asset Turnover	Tốt: >0,4 TB: 0,2–0,4 Xấu: <0,2
Equity Turnover	Tốt: >0,8 TB: 0,5–0,8 Xấu: <0,5
Debt / Equity	Tốt: <1 TB: 1–1,5 Xấu: >1,5
Liabilities / Equity	Tốt: <1 TB: 1–1,5 Xấu: >1,5

Ngoại lệ:

Đối với khu công nghiệp thì tổng tài sản rất lớn do giá trị đất đai, cơ sở hạ tầng, và chi phí phát triển.

Bên cạnh đó KCN thường yêu cầu thanh toán nhanh nên tốc độ thu hồi khoản phải thu cao hơn so với BĐS

Kết luận:

- Bộ khung giúp so sánh liên ngành chính xác
- Chuẩn hóa ngưỡng đánh giá → tăng độ tin cậy mô hình tài chính



Điểm tổng	Mức đánh giá	Giải thích	Khuyến nghị	Điểm
>80	An toàn & hấp dẫn	Doanh nghiệp hiệu quả, nợ thấp, gian lận thấp, thanh khoản tốt	Nâng hạn mức cao	A
>50	Tương đối ổn định	Có vài điểm yếu nhưng cơ bản vững	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn	B
>30	Rủi ro cao	Vấn đề nợ, lợi nhuận thấp, dòng tiền yếu	Hạn chế đầu tư cho vay mới	C
≤ 30	Nguy cơ cao / phá sản	Chỉ số tài chính xấu ở nhiều nhóm	Ngừng hợp tác	D

Điểm tổng	Mức đánh giá	Giải thích	Khuyến nghị	Điểm
>80	An toàn & hấp dẫn	Doanh nghiệp hiệu quả, nợ thấp, gian lận thấp, thanh khoản tốt	Nâng hạn mức cao	A
>50	Tương đối ổn định	Có vài điểm yếu nhưng cơ bản vững	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn	B
>30	Rủi ro cao	Vấn đề nợ, lợi nhuận thấp, dòng tiền yếu	Hạn chế đầu tư cho vay mới	C
<= 30	Nguy cơ cao / phá sản	Chỉ số tài chính xấu ở nhiều nhóm	Ngừng hợp tác	D

TỔNG HỢP MA TRẬN CHỈ SỐ TÀI CHÍNH QUẢN LÝ RỦI RO

S	Nhóm	Ưu tiên	Tỷ trọng	Chỉ số	Tỷ trọng	100				80				50				30			
						Chung	Ngân hàng	Bất động sản	Khu CN	Chung	Ngân hàng	Bất động sản	Khu CN	Chung	Ngân hàng	Bất động sản	Khu CN	Chung	Ngân hàng	Bất động sản	Khu CN
đo khả năng mất khả năng thanh toán hoặc phá sản của doanh nghiệp.	Altman Z-score	1	35%	• Working Capital / Total Assets	16%	0.10–0.25		0.15-0.4	0.1-0.25	0.05–0.10		0.05-0.15	0.05-0.1	0–0.05		0-0.05	0-0.05	<0		<0 >0.4	<0
				• Retained Earnings / Total Assets	19%	0.2–0.3	>0.05	>0.2	>0.25	0.1–0.2	0.045-0.05	0.18-0.25	0.2-0.25	0–0.1	0.02-0.045	0.1-0.18	0.1-0.2	<0	<0.02	<0.1	<0.1
				• EBIT / Total Assets	40%	>0.15	>0.02	>0.1	>0.12	0.05–0.15	0.01-0.02	0.05-0.1	0.06-0.12	0–0.05	0-0.01	0-0.05	0-0.06	<0	<0	<0	<0
				• Equity / Total Liabilities	10%	>1.5	>0.1	>0.6	>1	1–1.5	0.05-0.1	0.4-0.6	0.6-1	0.5–1	0-0.5	0-0.4	0-0.6	<0.5	<0	<0	<0
				• Sales / Total Assets	15%	>1.5	>0.1	>0.3	>0.4	1–1.5	0.05-0.1	0.15-0.3	0.2-0.4	0.8–1	0-0.05	0-0.15	0-0.2	<0.8	<0	<0	<0
Dự báo hành vi gian lận, thao túng số liệu.	Beneish M-score	2	25%	• Days Sales in Receivables Index	12%	≤1	≤1	≤1	≤1	1–1.2	1–1.1	1–1.2	1-1.1	1.2–1.4	1.1-1.2	1.1-1.3	1.1-1.2	>1.4	>1.2	>1.3	>1.2
				• Gross Margin Index	10%	≤1	≤1	≤1	≤1	1–1.1	1–1.1	1–1.1	1–1.1	1.1–1.2	1.1-1.2	1–1.1	1.1–1.2	>1.2	>1.2	>1.1	>1.1
				• Asset Quality Index	8%	≤1	≤1	≤1	≤1	1–1.1	1–1.1	1–1.1	1–1.1	1.1–1.2	1.1-1.2	1.1–1.2	1.1–1.2	>1.2	>1.2	>1.2	>1.1
				• Sales Growth Index	12%	1–1.3	1–1.3	1–1.3	1–1.3	1.3–1.6	1.1–1.2	1.3–1.6	1.2–1.4	<1 >1.8 x >1.6	1.2-1.4	1.6-2	1.4-1.6 <1	>1.8	<1 >1.4	<1 >2	<1 >1.6
				• Depreciation Index	8%	≤1	≤1	≤1	≤1	1–1.1	1–1.1	1–1.1	1–1.1	1.1–1.2	1.1-1.2	1.1–1.2	1.1–1.2	>1.2	>1.2	>1.1	>1.1
				• SG&A Expenses Index	7%	≤1	≤1	≤1	≤1	1–1.2	1–1.2	1–1.2	1–1.2	1.2–1.4	1.2–1.4	1.2–1.4	1.2–1.4	>1.4	>1.4	>1.2	>1.2
				• Leverage Index	8%	≤1	≤1	≤1.1	≤1	1–1.2	1–1.2	1–1.2	1–1.2	1.2–1.4	1.2–1.4	1.2–1.4	1.2–1.4	>1.4	>1.4	>1.3	>1.2
				• Total Accruals to Total Assets	35%	<0.05	<0.025	<0.03	<0.03	0.05–0.10	0.25-0.03	0.03-0.05	0.03-0.05	0.10–0.15	0.03–0.15	0.05–0.1	0.05–0.15	>0.15	>0.15	>0.1	>0.1
cũng đánh giá nguy cơ phá sản, nhưng bổ sung thêm yếu tố quy mô, nợ và hiệu quả sinh lời	Fulmer H-score	3	20%	• Retained Earnings / Total Assets	45%	0.2–0.3	>0.05	>0.2	>0.25	0.1–0.2	0.045-0.05	0.18-0.25	0.2-0.25	0–0.1	0.02-0.045	0.1-0.18	0.1-0.2	<0 >0.3	<0.02	<0.1	<0.1
				• Revenue / Total Assets	2%	>1	>0.1	>0.3	>0.4	0.5–1	0.08-0.15	0.25-0.35	0.3-0.45	0.3–0.5	0.05-0.08	0.15-0.25	0.2-0.3	<0.3	<0.05	<0.15	<0.2
				• EBIT / Equity	6%	>0.2	>0.12	>0.15	>0.2	0.1–0.2	0.1-0.12	0.12-0.15	0.15-0.2	0.05–0.1	0.08-0.1	0.08-0.12	0.1-0.15	<0.05	<0.08	<0.08	<0.1
				• OCF / Debt	11%	>0.3	>0.1	>0.25	>0.38	0.15–0.3	0.075-0.1	0.18-0.25	0.22-0.38	0.05–0.15	0.05-0.075	0.1-0.18	0.15-0.22	<0.05	<0.05	<0.1	<0.15
				• Debt / Equity	1%	<1	<10	<1.5	<1	1–2	10-12	1.5–2	1–1.25	2–3	12-15	2-2.5	1.25-1.5	>3	>15	>2.5	>1.5
				• Current Liabilities / Total Assets	19%	<0.3	<1	<0.4	<0.3	0.3–0.5	1-1.2	0.4–0.5	0.3–0.4	0.5–0.7	1.2-1.5	0.5-0.6	0.4-0.5	>0.7	>1.5	>0.6	>0.5
				• Working Cap / Debt	9%	>0.5		>0.5	>0.6	0.2–0.5		0.3-0.5	0.4–0.6	0.1–0.2		0.2-0.3	0.3-0.4	<0.1		<0.2	<0.3
				• EBIT / Interest Expense	7%	>5	>1.5	>3	>5	2–5	2–5	2–3	3–5	1.5–2	1-1.25	1.5-2	2-3	<1.5	<1	<1.5	<2
Cung cấp cái nhìn thực tế hơn, phản ánh điều kiện thị trường, dòng tiền, và sức khỏe hoạt động.	FiinGroup Key Indicators	4	20%	• Return on Capital Employed (ROCE)	8%	>0.15	>0.15	>0.15	>0.15	0.10–0.15	0.12-0.15	0.09-0.15	0.12-0.15	0.05–0.10	0.1-0.12	0.06-0.09	0.1-0.12	<0.05	<0.1	<0.06	<0.1
				• Account Receivables Turnover	5%	>8		>2	>6	5–8		1.5-2	4-6	3–5		1-1.5	3-4	<3		<1	<3
				• Inventories Turnover	4%	6–10		>1	>4	4–6		0.75-1	3-4	2–4		0.5-0.75	2-3	<2 >0		<0.5	<2
				• Payable Turnover	3%	6–10	>20	>2	>5	3–6	15-20	1.5-2	4-5	2–3	10-15	1-1.5	3-4	<2 >0	<10	<1	<3
				• Asset Turnover	5%	>1.5	>0.1	>0.3	>0.4	1–1.5	0.075-0.15	0.225-0.3	0.3-0.4	0.8–1	0.05-0.075	0.15-0.225	0.2-0.3	<0.8	<0.05	<0.15	<0.2
				• Equity Turnover	5%	>2	>0.2	>0.5	>0.8	1–2	015-0.25	0.4-0.5	0.65-0.8	0.5–1	0.1-0.15	0.3-0.4	0.5-0.65	<0.5	<0.1	<0.3	<0.5
				• Cash Ratio	8%	0.5–1	>0.1	>0.3	0.5–1	0.2–0.5	0.075-0.15	0.15-0.3	0.35-0.55	0.1–0.2	0.05-0.075	0.05-0.15	0.2-0.35	<0.1 >0	<0.05	<0.05	<0.2 >0
				• Quick Ratio	7%	>1		0.5-1	>1	0.6–1		0.4-0.5	0.35-0.6	0.4–0.6		0.3-0.4	0.6-1	<0.4		<0.3 >1	<0.6
				• Current Ratio	7%	1.5–2.5	1	1.2–2	1.5–2.5	1–1.5	0.9-1	1-1.25	1.2-1.5	0.8–1	0.8-0.9	0.8-1	1-1.2	<0.8 >0	<0.8	<0.8 >2	<1 > 2,5
				• Long-term Debt / Equity	7%	<0.5	<1	<0.8	<0.5	0.5–0.6	0..9-1	0.8-1	0.5-0.6	0.6–0.8	0.8-0.9	1-1.2	0.6-0.8	>0.8	>1	>1.2	>0.8
				• Long-term Debt / Total Assets	5%	<0.3	<0.1	<0.5	<0.3	0.3–0.5	0.1-0.15	0.5-0.55	0.3-0.35	0.5–0.7	0.15-0.2	0.55-0.6	0.35-0.5	>0.7	>0.2	>0.6	>0.5
				• Debt / Equity	10%	<1	<10	<1.5	<1	1-1.5	10-12	1-1.5	1-1.2	1.5-2.5	12-15	1.5-2	1.2-1.5	>2.5	>15	>2	>1.5
				• Debt / Total Assets	8%	<0.5	0.7-0.8	<0.5	<0.5	0.5–0.7	0.6-0.7	0.5-0.65	0.5-0.55	0.7–0.9	<0.6	0.65-0.7	0.55-0.6	>0.9	>0.8	>0.7	>0.6
				• Short-term Debt / Equity	6%	<0.5	<9	<1	<0.5	0.5–1	9-11	1-1.25	0.5-0.75	1–2	11-13	1.25-1.5	0.75-1	>2	>13	>1.5	>1
				• Short-term Debt / Total Assets	5%	<0.25	<0.4	<0.4	<0.25	0.25–0.4	0.4-0.5	0.4-0.5	0.25-0.35	0.4–0.6	0.5-0.6	0.5-0.6	0.3-0.4	>0.6	>0.6	>0.6	>0.4
				• Liabilities / Equity	5%	<1	<10	<1.5	<1	1–2	10-12	1-1.5	1-1.25	2–3	12-15	1.5-2	1.25-1.5	>3	>15	>2	>1.5
				• Liabilities / Total Assets	2%	<0.6	0.9-0.95	<0.7	<0.6	0.6–0.8	0.95-0.97	0.7-0.75	0.6-0.65	0.8–0.9	0.97-0.98	0.75-0.8	0.65-0.7	>0.9	>0.98	>0.8	>0.7

File input của mô hình tính điểm:

ticker	sector	working_capital retained_earnin days_sales_in_r												
		_over_total_ass	gs_over_total_	ebit_over_total	equity_over_t	sales_over_tota	eceivables_inde	gross_margin_i	asset_quality_	sales_growth_i	depreciation_i	sgna_expenses	leverage_inde	total_accruals_t
		ets	assets_z	_assets	otal_liabilities	_assets	x	ndex	index	ndex	ndex	_index	x	o_total_assets
BCM	bat_dong_san	0.166285997	0.040745417	0.044059485	0	0.089131831	1,727248914	0.807052537	0.983795476	0.664661269	0.936765512	1.949544113	1.089179243	0.056916109
VHM	bat_dong_san	0.012312155	0.062162538	0.072566871	0	0.181356768	1.282718216	1.070191988	1.405355012	0.988088306	0.999475426	1.725383717	1.13018825	0.117242915
VIC	bat_dong_san	-0.130064094	0.006306519	0.013942993	0	0.22599469	0.965192272	1.008530959	1.063795458	1.171225227	0.898527079	1.06008368	0.839136362	-0.018194389
VRE	bat_dong_san	0.115736538	0.074163773	0.085471802	1.75052877	0.161863831	1.369454165	1.026327583	0.911253015	0.912962022	0.903627028	1.720284916	0.993837051	0.086315823
AGG	bat_dong_san	0.370723291	0.037098216	0.043611577	0	0.271964017	1.846682254	0.809434122	1.689115348	0.491743881	0.460862664	2.485543189	1.281879632	0.178685744
CCL	bat_dong_san	0.575222258	0.037437442	0.049995719	0	0.266444222	1.01412008	1.08354504	1.160511892	0.952275539	0.918271359	0.98388272	0.948325971	0.081762052
CKG	bat_dong_san	0.380072902	0.024496036	0.031291695	0.269733929	0.25866311	1.160295768	1.105047266	0.935611127	0.995183814	1.003305424	1.013347361	1.091861558	0.079867201

ticker	sector	retained_earnin current_liabilit												
		gs_over_total_	revenue_over_t	ebit_over_eq	debt_over_eq			ies_over_total	working_cap_o	ebit_over_inter	account_receiv			inventories_tur
		assets_h	otal_assets	uity	ocf_over_debt	uity_h	_assets	ver_debt	est_expense	roce	ables_turnover	nover	over	asset_turnover
BCM	bat_dong_san	0.040745417	0.089131831		-0.016943454		0.373073609	0.25653589	-0.016943454	0.070278561	0.649725155	0.248824514		0.089131831
VHM	bat_dong_san	0.062162538	0.181356768		-0.065216324		0.493668334	0.020225133	-0.065216324	0.143318849	0.607598279	1.868782735		0.181356768
VIC	bat_dong_san	0.006306519	0.22599469		0.030532265		0.603980018	-0.159368779	0.030532265	0.035207801	0.99485113	1.487922664		0.22599469
VRE	bat_dong_san	0.074163773	0.161863831	0.202689871	0.05698562	0.571255964	0.107208985	0.480450804	0.05698562	0.095735509	4.433195216	30.30106437		0.161863831
AGG	bat_dong_san	0.037098216	0.271964017		-0.242315259		0.456376425	0.66904906	-0.242315259	0.080223851	0.405596808	2.465897702		0.271964017
CCL	bat_dong_san	0.037437442	0.266444222		-0.042836085		0.244725572	1.591264597	-0.042836085	0.066195435	0.455263924	1.184309049		0.266444222

ticker	sector	equity_turnove long_term_de long_term_de short_term_d short_term_d											
		r	cash_ratio	quick_ratio	current_ratio	bt_over_equit	bt_over_total	debt_over_tot	debt_over_eq	ebt_over_equ	ebt_over_tota	liabilities_over	liabilities_over
						y	_assets	al_assets	uity_f	ity	_assets	_equity	_total_assets
BCM	bat_dong_san		0.100555566	0.48555563	1.445719004		0.275124184	0.648197793			0.373073609		0.648197793
VHM	bat_dong_san		0.103327777	0.828359975	1.024940135		0.115086871	0.608755206			0.493668334		0.608755206
VIC	bat_dong_san		0.084272782	0.533179688	0.784654971		0.212140275	0.816120292			0.603980018		0.816120292
VRE	bat_dong_san	0.383847749	0.487216125	2.029714867	2.079541409	0.317018021	0.133682564	0.240891549	0.571255964	0.254237943	0.107208985	0.571255964	0.240891549
AGG	bat_dong_san		0.052098631	1.570654425	1.812319109		0.097728368	0.554104793			0.456376425		0.554104793
CCL	bat_dong_san		0.039626041	2.431168922	3.35047876		0.116761927	0.361487498			0.244725572		0.361487498

Chỉ số Payable Turnover:

Tổng mua hàng tín dụng ròng / Trung bình các khoản phải trả

Cung cấp cái nhìn thực tế hơn, phản ánh điều kiện thị trường, dòng tiền, và sức khỏe hoạt động.	FiinGroup Key Indicators	4	20%	▪ Return on Capital Employed (ROCE)	8%
				▪ Account Receivables Turnover	5%
				▪ Inventories Turnover	4%
				▪ Payable Turnover	3%
				▪ Asset Turnover	5%
				▪ Equity Turnover	5%
				▪ Cash Ratio	8%
				▪ Quick Ratio	7%
				▪ Current Ratio	7%
				▪ Long-term Debt / Equity	7%
				▪ Long-term Debt / Total Assets	5%
				▪ Debt / Equity	10%
				▪ Debt / Total Assets	8%
				▪ Short-term Debt / Equity	6%
				▪ Short-term Debt / Total Assets	5%

▪ Liabilities / Equity	5%
▪ Liabilities / Total Assets	2%

Mã	Tên công ty	Ngành ICB - cấp 1	Ngành ICB - cấp 2	Ngành ICB - cấp 3	CĐKT. Tiền và tương đương tiền Hợp nhất Quý: Hàng năm Năm: 2024 Đơn vị: Tỷ VND	CĐKT. Tài sản cố định Hợp nhất Quý: Hàng năm Năm: 2024 Đơn vị: Tỷ VND	CĐKT. GTCL tài sản cố định vô hình Hợp nhất Quý: Hàng năm Năm: 2024 Đơn vị: Tỷ VND	CĐKT. TỔNG CỘNG TÀI SẢN Hợp nhất Quý: Hàng năm Năm: 2024 Đơn vị: Tỷ VND	CĐKT. NỢ PHẢI TRẢ Hợp nhất Quý: Hàng năm Năm: 2024 Đơn vị: Tỷ VND	KQKD. Lợi nhuận sau thuế thu nhập doanh nghiệp Hợp nhất Quý: Hàng năm Năm: 2024 Đơn vị: Tỷ VND	LCTT. Lưu chuyển tiền tệ ròng từ các hoạt động sản xuất kinh doanh (TT) Hợp nhất Quý: Hàng năm Năm: 2024 Đơn vị: Tỷ VND	BCTCKH. Tổng lợi nhuận kế toán trước thuế Hợp nhất Quý: Hàng năm Năm: 2024 Đơn vị: Tỷ VND	BCTCKH. Lợi nhuận sau thuế thu nhập doanh nghiệp Hợp nhất Quý: Hàng năm Năm: 2024 Đơn vị: Tỷ VND
ACB	ACB	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	5696,449	5412,37	2190,172	864005,703	780544,025	16789,768	8370,231	22000	17600
BID	BIDV	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	10772,89	12119,817	5320,612	2760791,854	2615880,741	25604,037	98846,772	0	0
CTG	VietinBank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	11147,549	10002,157	3852,941	2385387,732	2236883,024	25482,567	102188,686	26300	21040
HDB	HDBank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	3105,355	1765,927	878,472	697366,458	640709,197	13247,648	8742,393	15852	12681,6
LPB	LPBank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	1162,384	2731,787	1015,998	508330,398	464992,098	9720,9	53654,175	10500	8400
MBB	MBBank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	3349,166	5430,416	1679,72	1128801,062	1011741,481	22951,264	-18576,384	28410,48	22728,384
SHB	SHB	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	1563,509	5328,025	4501,143	747478,069	689410,725	9321,949	11949,125	11286	9028,8
SSB	SeABank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	963,723	1367,03	878,565	325698,848	290695,993	4816,026	32950,471	5888	4710
STB	Sacombank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	8214,653	7355,128	2979,93	748094,546	693122,476	10087,495	38365,249	10600	8480
TCB	Techcombank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	3384,77	12466,885	5890,186	978798,549	830858,928	21760,104	42376,555	27100	21680
TPB	TPBank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	1292,735	1221,874	365,175	418028,391	380433,922	6071,634	40343,273	7500	6000
VCB	Vietcombank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	14268,064	8092,877	2562,298	2085873,522	1889664,354	33853,117	59122,831	0	0
VIB	VIBBank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	1639,368	795,269	302,063	493158,37	451296,561	7204,47	-1492,493	12045	9636
VPB	VPBank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	2148,289	2023,899	586,817	923847,637	776572,375	15986,826	57316,185	23165	18532
EIB	Eximbank	Ngân hàng	Ngân hàng	Ngân hàng	2095,973	3775,847	2666,693	239767,994	214668,588	3326,804	-11230,11	5180	4144

Ngân hàng không có “hàng tồn kho”, “doanh thu thuần” và đối với TSNH/DH với Nợ NH/DH an cũng không mang nhiều ý nghĩa
=> Z-M_F không áp dụng trực tiếp cho ngân hàng.

File output của mô hình tính điểm:

ticker	sector	total_score	rating	rating_text	working_capital_over_total_assets	retained_earnings_over_total_assets_z	ebit_over_total_assets	equity_over_total_liabilities	sales_over_total_assets	days_sales_in_receivables_index	gross_margin_index	asset_quality_index	sales_growth_index	depreciation_index	sgna_expenses_index	leverage_index	total_accruals_to_total_assets	retained_earnings_over_total_assets_h
NCT	khu_cong_nghiep	91.94	A	Nâng hạn mức cao	1.6800	6.6500	14.0000	3.5000	5.2500	3.0000	2.0000	2.0000	2.4000	1.6000	1.7500	1.6000	8.7500	9.0000
VGR	khu_cong_nghiep	89.64	A	Nâng hạn mức cao	1.6800	6.6500	14.0000	3.5000	5.2500	3.0000	2.0000	2.0000	3.0000	0.6000	1.7500	0.6000	8.7500	9.0000
PDN	khu_cong_nghiep	88.65	A	Nâng hạn mức cao	1.6800	5.3200	14.0000	3.5000	5.2500	3.0000	2.5000	2.0000	3.0000	1.6000	1.7500	1.6000	8.7500	7.2000
NTL	bat_dong_san	93.18	A	Nâng hạn mức cao	1.6800	6.6500	14.0000	3.5000	5.2500	3.0000	2.5000	2.0000	2.4000	2.0000	1.7500	2.0000	8.7500	9.0000
MA1	bat_dong_san	92.95	A	Nâng hạn mức cao	4.4800	6.6500	14.0000	3.5000	5.2500	0.9000	2.5000	2.0000	3.0000	2.0000	1.7500	2.0000	8.7500	9.0000
IDC	bat_dong_san	83.27	A	Nâng hạn mức cao	5.6000	3.3250	14.0000	1.7500	5.2500	3.0000	2.5000	2.0000	3.0000	2.0000	1.7500	2.0000	8.7500	4.5000
DNC	chung	93.64	A	Nâng hạn mức cao	5.6000	6.6500	14.0000	2.8000	5.2500		2.2727	2.2727	3.4091	2.2727	1.9886	2.2727	7.9545	9.0000
AST	chung	93.06	A	Nâng hạn mức cao	1.6800	6.6500	14.0000	3.5000	5.2500		2.8409	2.2727	3.4091	2.2727	1.9886	2.2727	9.9432	9.0000
BWS	chung	92.60	A	Nâng hạn mức cao	5.6000	6.6500	14.0000	3.5000	1.5750		2.8409	2.2727	3.4091	1.8182	1.5909	2.2727	9.9432	9.0000
L61	khu_cong_nghiep	44.36	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.6800	1.9950	4.2000	1.7500	2.6250	0.9000	0.7500	2.0000	1.5000	0.6000	0.8750	1.0000	8.7500	2.7273
VCT	khu_cong_nghiep	45.08	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.6800	1.9950	4.2000	1.7500	4.2000	3.0000	0.7500	0.6000	3.0000	1.6000	1.7500	1.0000	2.6250	2.7273
VSG	khu_cong_nghiep	45.43	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.6800	1.9950	4.2000	1.7500	2.6250	0.9000	2.5000	1.0000	1.5000	1.0000	0.5250	2.0000	8.7500	2.7000
VHD	bat_dong_san	42.82	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	4.4800	1.9950	4.2000	1.7500	2.6250	0.9000	2.5000	2.0000	0.9000	0.6000	0.5250	2.0000	2.6250	2.9032
PIV	bat_dong_san	42.99	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.6800	1.9950	4.2000	1.7500	2.6250	0.9783	0.8152	0.6522	0.9783	2.1739	0.5707		9.5109	2.9032
PXA	bat_dong_san	43.98	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	2.8000	1.9950	4.2000	1.7500	2.6250	0.9000	2.5000	2.0000	0.9000	0.6000	0.5250	2.0000	7.0000	2.9032
ATA	chung	33.49	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.6800	1.9950	4.2000	1.0500	1.5750			3.7209					6.1047	3.1395
ING	chung	35.64	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.6800	1.9950	4.2000	1.0500	1.5750			2.3256					6.1047	3.1034
GGG	chung	36.20	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.6800	1.9950	4.2000	1.0500	1.5750		0.8523	1.1364	1.0227	1.1364	1.9886	0.6818	2.9830	2.7273

EBIT / Total Assets, Total Accruals to Total Assets, Retained Earnings / Total Assets là 3 chỉ số tác động mạnh mẽ đối với mô hình với chỉ số đo năng lực tạo lợi nhuận từ tài sản, chỉ số nhận diện gian lận tài chính và đo khả năng tích lũy lợi nhuận, năng lực sống sót

ticker	sector	total_score	rating	rating_text	revenue_over_total_assets	ocf_over_debt	current_liabilities_over_total_assets	working_capital_over_debt	ebit_over_interest_expense	roce	account_receivables_turnover	inventories_turnover	asset_turnover	cash_ratio	quick_ratio	current_ratio
NCT	khu_cong_nghiep	91.94	A	Nâng hạn mức cao	0.4000	2.2000	3.8000	1.8000	0.4200	1.6495	1.0309	0.8247	1.0309	1.6495	1.4433	0.4330
VGR	khu_cong_nghiep	89.64	A	Nâng hạn mức cao	0.4000	2.2000	3.8000	1.8000	0.4200	1.6495	1.0309	0.8247	1.0309	0.4948	1.4433	0.4330
PDN	khu_cong_nghiep	88.65	A	Nâng hạn mức cao	0.4000	2.2000	3.8000	1.8000	0.4200	1.7204	1.0753		1.0753	0.5161	1.5054	0.4516
NTL	bat_dong_san	93.18	A	Nâng hạn mức cao	0.4000	2.2000	3.8000	1.8000	1.1200	1.6495	1.0309	0.8247	1.0309	1.6495	0.4330	0.4330
MA1	bat_dong_san	92.95	A	Nâng hạn mức cao	0.4000	2.2000	3.8000	1.8000	0.4200	1.6495	1.0309	0.8247	1.0309	0.8247	0.4330	0.4330
IDC	bat_dong_san	83.27	A	Nâng hạn mức cao	0.4000	2.2000	3.8000	0.9000	0.4200	1.6495	1.0309	0.8247	1.0309	1.6495	0.4330	1.4433
DNC	chung	93.64	A	Nâng hạn mức cao	0.4000	2.2000	3.0400	1.8000	0.4200	1.6495	1.0309	0.2474	1.0309	1.3196	1.4433	1.4433
AST	chung	93.06	A	Nâng hạn mức cao	0.4000	2.2000	3.8000	1.8000	0.4200	1.6495	1.0309	0.2474	1.0309	1.6495	1.4433	0.4330
BWS	chung	92.60	A	Nâng hạn mức cao	0.3200	2.2000	3.8000	1.8000	0.4200	1.6495	1.0309	0.2474	0.3093	1.6495	1.4433	1.4433
L61	khu_cong_nghiep	44.36	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.1212	0.6667	1.1515	0.5455	0.7071	2.5000	0.4688	0.3750	0.4688	0.7500	0.6563	0.6563
VCT	khu_cong_nghiep	45.08	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.3232	0.6667	1.1515	0.5455	0.4242	2.5000	0.4688	0.6250	1.2500	0.7500	0.6563	0.6563
VSG	khu_cong_nghiep	45.43	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.1200	0.6600	1.1400	0.5400	1.1200	0.4948	0.3093	0.8247	0.3093	0.4948	0.4330	0.4330
VHD	bat_dong_san	42.82	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.1290	0.7097	1.2258	0.5806	0.4516	0.7500	0.4688	0.3750	0.4688	0.7500	2.1875	1.7500
PIV	bat_dong_san	42.99	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.1290	0.7097	1.2258	0.5806	0.4516	0.7500	1.5625	1.2500	0.4688	0.7500	0.6563	0.6563
PXA	bat_dong_san	43.98	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.1290	0.7097	1.2258	0.5806	0.4516	0.7500	0.4688	0.3750	0.4688	0.7500	0.6563	1.7500
ATA	chung	33.49	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.1395	0.7674	1.3256	0.6279		0.8000	0.5000		0.5000	0.8000	0.7000	0.7000
ING	chung	35.64	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.1379	0.7586	4.3678	0.6207		0.5161	0.3226		0.3226	0.5161	0.4516	0.4516
GGG	chung	36.20	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.3232	0.6667	1.1515	0.5455	0.4242	2.5000	1.5625	0.3750	0.4688	0.7500	0.6563	0.6563

ticker	sector	total_score	rating	rating_text	long_term_debt_over_total_assets	debt_over_total_assets	short_term_debt_over_total_assets	liabilities_over_total_assets	ebit_over_equity	debt_over_equity_h	equity_turnover	long_term_debt_over_equity	debt_over_equity_f	short_term_debt_over_equity	liabilities_over_equity
NCT	khu_cong_nghiep	91.94	A	Nâng hạn mức cao	1.0309	1.6495	1.0309	0.4124	1.2000	0.2000	1.0309	1.4433	2.0619	0.9897	1.0309
VGR	khu_cong_nghiep	89.64	A	Nâng hạn mức cao	1.0309	1.6495	1.0309	0.4124	1.2000	0.2000	1.0309	1.4433	2.0619	1.2371	1.0309
PDN	khu_cong_nghiep	88.65	A	Nâng hạn mức cao	1.0753	1.7204	1.0753	0.4301	1.2000	0.2000	1.0753	1.5054	2.1505	1.0323	1.0753
NTL	bat_dong_san	93.18	A	Nâng hạn mức cao	1.0309	1.6495	1.0309	0.4124	1.2000	0.2000	1.0309	1.4433	2.0619	1.2371	1.0309
MA1	bat_dong_san	92.95	A	Nâng hạn mức cao	1.0309	1.6495	1.0309	0.4124	1.2000	0.2000	1.0309	1.4433	2.0619	1.2371	1.0309
IDC	bat_dong_san	83.27	A	Nâng hạn mức cao	1.0309	1.3196	1.0309	0.4124	1.2000	0.0600	1.0309	0.4330	0.6186	0.6186	0.3093
DNC	chung	93.64	A	Nâng hạn mức cao	1.0309	1.6495	0.8247	0.4124	1.2000	0.2000	1.0309	1.4433	2.0619	0.9897	1.0309
AST	chung	93.06	A	Nâng hạn mức cao	1.0309	1.6495	0.8247	0.4124	1.2000	0.2000	1.0309	1.4433	2.0619	0.9897	1.0309
BWS	chung	92.60	A	Nâng hạn mức cao	1.0309	1.6495	1.0309	0.4124	1.2000	0.2000	0.5155	1.4433	2.0619	1.2371	1.0309
L61	khu_cong_nghiep	44.36	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.5625	0.7500	0.4688	0.1875	0.9697						
VCT	khu_cong_nghiep	45.08	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.5625	0.7500	0.4688	0.1875	1.2121						
VSG	khu_cong_nghiep	45.43	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.0309	0.4948	0.3093	0.1237	0.3600	0.0600	0.3093	1.4433	0.6186	0.3711	0.3093
VHD	bat_dong_san	42.82	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.5625	0.7500	0.4688	0.1875							
PIV	bat_dong_san	42.99	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.5625	0.7500	0.4688	0.1875							
PXA	bat_dong_san	43.98	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.5625	0.7500	0.4688	0.1875							
ATA	chung	33.49	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.6667	0.8000	0.5000	0.2000							
ING	chung	35.64	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.3226	0.5161	1.0753	0.1290		0.0690	0.3226	0.4516	0.6452	1.2903	0.3226
GGG	chung	36.20	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.4688	0.7500	0.4688	0.1875	1.2121						

ticker	sector	total_score	rating	rating_text	working_capital_over_total_assets	retained_earnings_over_total_assets_z	ebit_over_total_assets	equity_over_total_liabilities	sales_over_total_assets	days_sales_in_receivables_index	gross_margin_index	asset_quality_index	sales_growth_index	depreciation_index	sgna_expenses_index	leverage_index	total_accruals_to_total_assets	retained_earnings_over_total_assets_h
PDR	bat_dong_san	48.8963	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	1.6800	1.9950	7.0000	1.7500	2.6250	1.5000	0.7500	2.0000	2.4000	0.6000	1.7500	0.6000	2.6250	2.9032
VPI	bat_dong_san	65.9499	B	Cho phép đầu tư ở mức giới	5.6000	1.9950	7.0000	2.8000	4.2000	3.0000	0.7500	1.6000	3.0000	1.0000	1.7500	2.0000	8.7500	2.7000
DIG	bat_dong_san	55.3666	B	Cho phép đầu tư ở mức giới	1.6800	1.9950	7.0000	1.7500	2.6250	3.0000	2.0000	2.0000	3.0000	1.6000	1.7500	1.6000	4.3750	2.9032
DXG	bat_dong_san	55.7494	B	Cho phép đầu tư ở mức giới	1.6800	1.9950	7.0000	1.7500	4.2000	3.2609	2.7174	0.6522	3.2609		1.9022	1.0870	4.7554	2.9032

ticker	sector	total_score	rating	rating_text	revenue_over_total_assets	ocf_over_debt	current_liabilities_over_total_assets	working_capital_over_debt	ebit_over_interest_expense	roce	account_receivables_turnover	inventories_turnover	asset_turnover	cash_ratio	quick_ratio	current_ratio
PDR	bat_dong_san	48.896	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.1290	0.7097	4.0860	1.9355	0.4516	0.7500	0.4688	0.3750	0.4688	0.7500	2.1875	0.6563
VPI	bat_dong_san	65.95	B	Cho phép đầu tư ở mức giới	0.2000	0.6600	3.8000	1.8000	0.4200	0.4948	0.5155	0.4124	0.5155	1.3196	0.4330	0.4330
DIG	bat_dong_san	55.367	B	Cho phép đầu tư ở mức giới	0.1290	0.7097	3.2688	1.9355	0.4516	0.7500	0.4688	0.3750	0.4688	1.2500	2.1875	0.6563
DXG	bat_dong_san	55.749	B	Cho phép đầu tư ở mức giới	0.2151	0.7097	4.0860	1.9355	0.4516	0.7500	0.4688	0.3750	0.7813	1.2500	0.6563	0.6563

ticker	sector	total_score	rating	rating_text	current_ratio	long_term_debt_over_total_assets	debt_over_total_assets	short_term_debt_over_total_assets	liabilities_over_total_assets	ebit_over_equity	debt_over_equity_h	equity_turnover	long_term_debt_over_equity	debt_over_equity_f	short_term_debt_over_equity	liabilities_over_equity	
PDR	bat_dong_san	48.896	C	Hạn chế đầu tư cho vay mới	0.6563	1.5625	2.0000	1.5625	0.6250								
VPI	bat_dong_san	65.95	B	Cho phép đầu tư ở mức giới	0.4330	1.0309	1.3196	1.0309	0.4124	0.6000	0.1600	1.0309	0.4330	1.0309	1.2371	0.5155	
DIG	bat_dong_san	55.367	B	Cho phép đầu tư ở mức giới	0.6563	1.5625	2.0000	1.2500	0.6250								
DXG	bat_dong_san	55.749	B	Cho phép đầu tư ở mức giới	0.6563	1.5625	2.5000	1.5625	0.6250								

MA TRẬN CHỈ SỐ NGÀNH NGÂN HÀNG

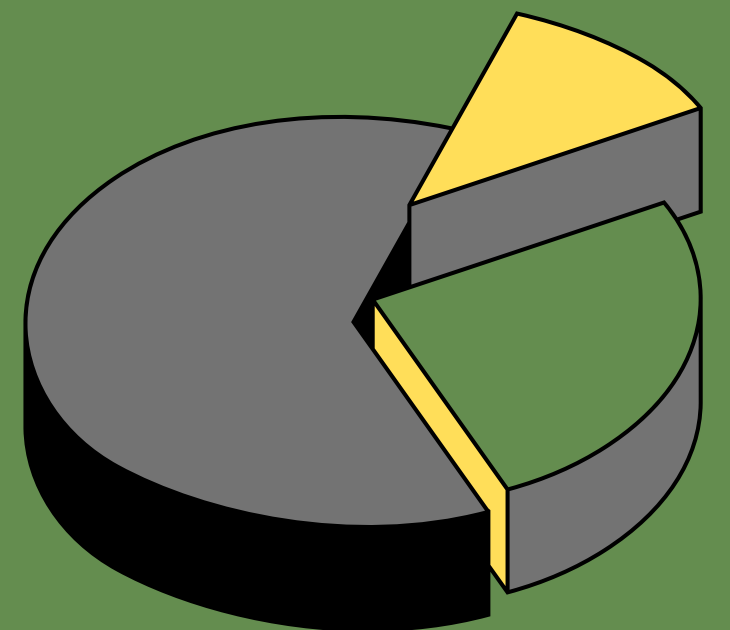
	Mục đích	Nhóm	Tỷ trọng nhóm	Chỉ số	Tỷ trọng chỉ số	100 điểm	80 điểm	50 điểm	30 điểm
Ngân hàng	Xem ngân hàng có “mỏng vốn” hay không, đòn bẩy có quá cao không, tài sản “mềm” (goodwill, vô hình) chiếm bao nhiêu trong vốn.	An toàn vốn & đòn bẩy	35%	Equity / Total Assets	35%	≥ 0.10	0.08 – 0.10	0.06 – 0.08	< 0.06
				Liabilities / Equity (Leverage)	25%	≤ 10	10 – 13	13 – 18	> 18
				$(INV_PROP + LT_INV) / Equity$	20%	≤ 0.01	0.01 – 0.03	0.03 – 0.06	> 0.06
				$(GOODWILL + FA_INTANG) / Equity$	20%	≤ 0.03	0.03 – 0.07	0.07 – 0.12	> 0.12
	Đo ROA, ROE và chất lượng lợi nhuận cho cổ đông ngân hàng.	Khả năng sinh lời	25%	ROA trước thuế	25%	≥ 0.022	0.017 – 0.022	0.011 – 0.017	< 0.011
				ROA	25%	≥ 0.016	0.012 – 0.016	0.008 – 0.012	< 0.008
				ROE	30%	≥ 0.19	0.14 – 0.19	0.10 – 0.14	< 0.10
				Lợi nhuận thuộc cổ đông công ty mẹ / Equity	20%	≥ 0.19	0.14 – 0.19	0.10 – 0.14	< 0.10
	Xem ngân hàng có đang “ôm” nhiều tài sản không sinh lời/tài sản rủi ro (TSCĐ, bất động sản đầu tư, goodwill, đầu tư vào DN khác) so với quy mô tài sản.	Cấu trúc & CL tài sản	20%	$(FA_TANGIBLE + FA_FINLEASE + FA_INTANG) / TA$	25%	≤ 0.005	0.005 – 0.01	0.01 – 0.02	> 0.02
				$(INV_PROP + LT_INV) / TA$	35%	≤ 0.001	0.001 – 0.002	0.002 – 0.003	> 0.003
				GOODWILL / TA	20%	≤ 0.0001	0.0001 – 0.0003	0.0003 – 0.001	> 0.001
				Đầu tư vào DN khác / TA	20%	≤ 0.0005	0.0005 – 0.0015	0.0015 – 0.005	> 0.005
	Đánh giá khả năng tạo ra tiền từ hoạt động kinh doanh core (ngân hàng), chất lượng lợi nhuận qua OCF.	Thanh khoản & dòng tiền	20%	Cash / Total Assets	40%	≥ 0.007	0.005 – 0.007	0.003 – 0.005	< 0.003
				OCF / Total Assets	30%	≥ 0.05	0.02 – 0.05	0 – 0.02	< 0
				OCF / PAT	30%	≥ 1.0	0.5 – 1.0	0 – 0.5	< 0

Mã	Tên công ty	total_score	rating	equity_over_total_assets	liabilities_over_equity	invprop_and_intangible_over_equity	goodwill_and_intangible_over_equity	pbt_over_total_assets	pat_over_total_assets	pat_over_equity	pat_parent_over_equity	fixed_and_intangibles_over_total_assets	invprop_and_intangible_over_total_assets	goodwill_over_total_assets	inv_other_over_total_assets	cash_flow_over_total_assets	ocf_over_total_assets	ocf_over_pat	rating_text
ACB		88.95	A	9.8	8.75	7	7	6.25	6.25	7.5	5	4	7	4	4	6.4	3	3	Nâng hạn mức cao
BID		67.15	B	3.675	2.625	5.6	5.6	3.125	3.125	6	4	5		4	4	4	4.8		Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
CTG		72.75	B	6.125	4.375	5.6		3.125	3.125	6	4	5	5.6	4	4	4	4.8	6	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
HDB		84.8	A	9.8	7	5.6	7	6.25	6.25	7.5	5	5	5.6	4	4	4	3	4.8	Nâng hạn mức cao
LPB		86.4	A	9.8	7	5.6	7	6.25	6.25	7.5	5	4	5.6	4	4	2.4	6	6	Nâng hạn mức cao
MBB		86	A	12.25	8.75	7	7	6.25	6.25	7.5	5	5	7	4	4	2.4	1.8	1.8	Nâng hạn mức cao
SHB		72.15	B	6.125	7		3.5	3.125	5	6	4	4		4	4	2.4	3	6	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
SSB		82.25	A	12.25	8.75		5.6	5	5	3.75	2.5	5	7	2	4	2.4	6	6	Nâng hạn mức cao
STB		84.725	A	6.125	7		5.6	5	5	6	4	4	7	4	4	8	6	6	Nâng hạn mức cao
TCB		82.1	A	12.25	8.75	5.6	5.6		6.25	6	4	2.5	2.1	4	4	4	4.8	6	Nâng hạn mức cao
TPB		86.8	A	9.8	7		7	5	5	6	4	5	7	4	4	4	6	6	Nâng hạn mức cao
VCB		88.2	A	9.8	8.75	5.6		5	6.25	6	4	5	5.6	4	4	6.4	4.8	6	Nâng hạn mức cao
VIB		78.4	B	9.8	7		7	5	5	6	4	5	7	4	4	4	1.8	1.8	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
VPB		86.9	A	12.25	8.75		7	5	6.25	3.75	2.5	5	7	4	4	2.4	6	6	Nâng hạn mức cao
EIB		76.85	B	12.25	8.75	7	3.5	5	5	3.75	2.5	2.5	7	4	4	8	1.8	1.8	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
MSB		88.05	A	12.25	8.75		7	5	6.25	6	4	5	7	4	4	4	3	4.8	Nâng hạn mức cao
NAB		80.725	A	6.125	7		5.6	5	5	6	4	4		4	4	4	6	6	Nâng hạn mức cao
OCB		77.7	B	12.25	8.75		7	3.125	3.125	3.75	2.5	5	7	4	4	2.4	3	4.8	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
VAB		60.625	B	6.125	7			1.875	1.875	2.25	1.5	5	7	4	4	2.4	1.8	1.8	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
BAB		53.7	B	6.125	4.375		3.5	1.875	1.875	2.25	1.5	4		4	4	4	1.8	1.8	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
NVB		40.7	C	3.675	2.625	2.1	3.5	1.875	1.875	2.25	1.5		2.1			2.4	3	1.8	Hạn chế đầu tư cho vay mới
ABB		65.425	B	6.125	7		5.6	1.875	1.875	2.25	1.5	4		4	4	2.4	4.8	6	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
BVB		59.35	B	3.675	4.375		2.1	1.875	1.875	2.25	1.5	2.5		4	4	6.4	4.8	6	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
KLB		63.625	B	6.125	7		3.5	3.125	3.125	3.75	2.5	2.5		4	4	6.4	1.8	1.8	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
PGB		68	B	6.125	4.375			1.875	1.875	2.25	1.5	5		4	4	4	6	6	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
SGB		65.5	B	12.25	8.75		3.5	1.875	1.875	2.25	1.5	1.5	7	4	4	6.4	1.8	1.8	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn
VBB		66.85	B	3.675	4.375			1.875	1.875	3.75	2.5	5		4	4	4	4.8	6	Cho phép đầu tư ở mức giới hạn

HỆ THỐNG DỰ BÁO RỦI RO GIÁ CỔ PHIẾU & KHUYẾN NGHỊ TỶ LỆ CHO VAY

Nội dung :

- Ứng dụng Machine Learning & Monte Carlo
- Dự báo kịch bản rủi ro 1 quý / 2 quý tiếp theo
- So sánh các model
- Kết luận



Mô hình Machine Learning: XGB và LGBM

Cả hai đều là thuật toán Boosting – cụ thể là Gradient Boosting.

Boosting = mô hình mạnh + xây từ nhiều mô hình yếu theo kiểu nối tiếp → mô hình dự đoán cực tốt.

- "Mô hình yếu" thường là cây quyết định nhỏ (decision tree).
- Mỗi cây mới được xây để sửa lỗi của cây trước.

XGBoost → Tối ưu hóa từ Gradient Boosting truyền thống, chạy nhanh & chính xác.

LightGBM → Nâng cấp mới hơn, tối ưu cho tốc độ, RAM thấp & dữ liệu lớn.

Mô hình Machine Learning: XGB và LGBM

Ví dụ: Dự đoán giá nhà

1. Câu 1: “Diện tích > 70m² không?”

- Nếu Có → sang nhánh phải
- Nếu Không → sang nhánh trái

2. Nhánh tiếp theo hỏi:

- “Gần trung tâm không?”
- “Hẻm xe hơi hay hẻm nhỏ?”
- ...

Đi đến cuối cây (leaf) bạn sẽ gặp một con số dự đoán, ví dụ: 3 tỷ.

Quantile (5%, 3%, 1%, 0%): các features như biến động giá, khối lượng,...

Mô hình Machine Learning: XGB và LGBM

Quy trình:

1. Cây 1: dự đoán “thô” từ dữ liệu.
2. Tính sai số giữa dự đoán và thực tế.
3. Cây 2: học để sửa những chỗ cây 1 sai.
4. Cây 3: lại sửa chỗ mà (cây1 + cây2) vẫn còn sai.
- 5.... cứ thế cho đến nhiều chục / nhiều trăm cây.

Cuối cùng, dự đoán cuối = tổng (hoặc trung bình có trọng số) của tất cả cây.

→ Vì mỗi cây chỉ việc “chỉnh nhẹ” lỗi của các cây trước, cả mô hình học được các quan hệ rất phức tạp mà vẫn khá ổn định.

MONTE CARLO

Monte Carlo (MC) là phương pháp mô phỏng ngẫu nhiên để:

- Dự đoán tương lai
- Tính xác suất của sự kiện rủi ro
- Tạo ra phân phối (distribution) thay vì 1 con số duy nhất

Hiểu nôm na:

Monte Carlo = tạo ra thật nhiều tương lai giả → thống kê → biết rủi ro.

Tại sao cần MONTE CARLO

Machine learning (XGB, LGBM) chỉ cho một giá trị dự đoán duy nhất.

Nhưng quản trị rủi ro cần:

- Giá có thể rơi đến mức nào?
- Worst-case là bao nhiêu?
- LTV vượt ngưỡng 70% với xác suất bao nhiêu?
- => Monte Carlo giải quyết chuyện này.

MONTE CARLO

- Cách mô phỏng
 - Bước 1: Tính từ dữ liệu 60 ngày gần nhất:
 - μ : mức tăng/giảm trung bình ngày
 - σ : độ dao động ngày
 - Bước 2: Với mỗi ngày trong 1Q / 2Q:
 - Giá ngày mai = giá hôm nay $\times \exp(\mu + \sigma \times \text{“số ngẫu nhiên”})$
 - Bước 3:
 - Lặp lại vài nghìn lần \rightarrow nhiều đường giá
 - Mỗi đường có một mức đáy riêng (giá thấp nhất trên đường đó)

So sánh các mô hình

So sánh Breakeven_price và 0% at Risk với các Ticker giống nhau: Kiểm tra sự chênh lệch, $\text{abs} | \text{sự chênh lệch} |$, sai số tương đối

MAE: Trung bình trị tuyệt đối \rightarrow càng nhỏ càng tốt

RMSE: Căn bậc 2 sai số bình phương trung bình

Khác với MAE: RMSE chú tâm hơn vào outlier, outlier càng lớn \rightarrow RMSE càng cao
 \rightarrow RMSE càng nhỏ càng tốt

Nếu MAE nhỏ, RMSE lớn \rightarrow outlier lớn

MAE và RMSE gần nhau, sai số phân bố đều, ít outlier

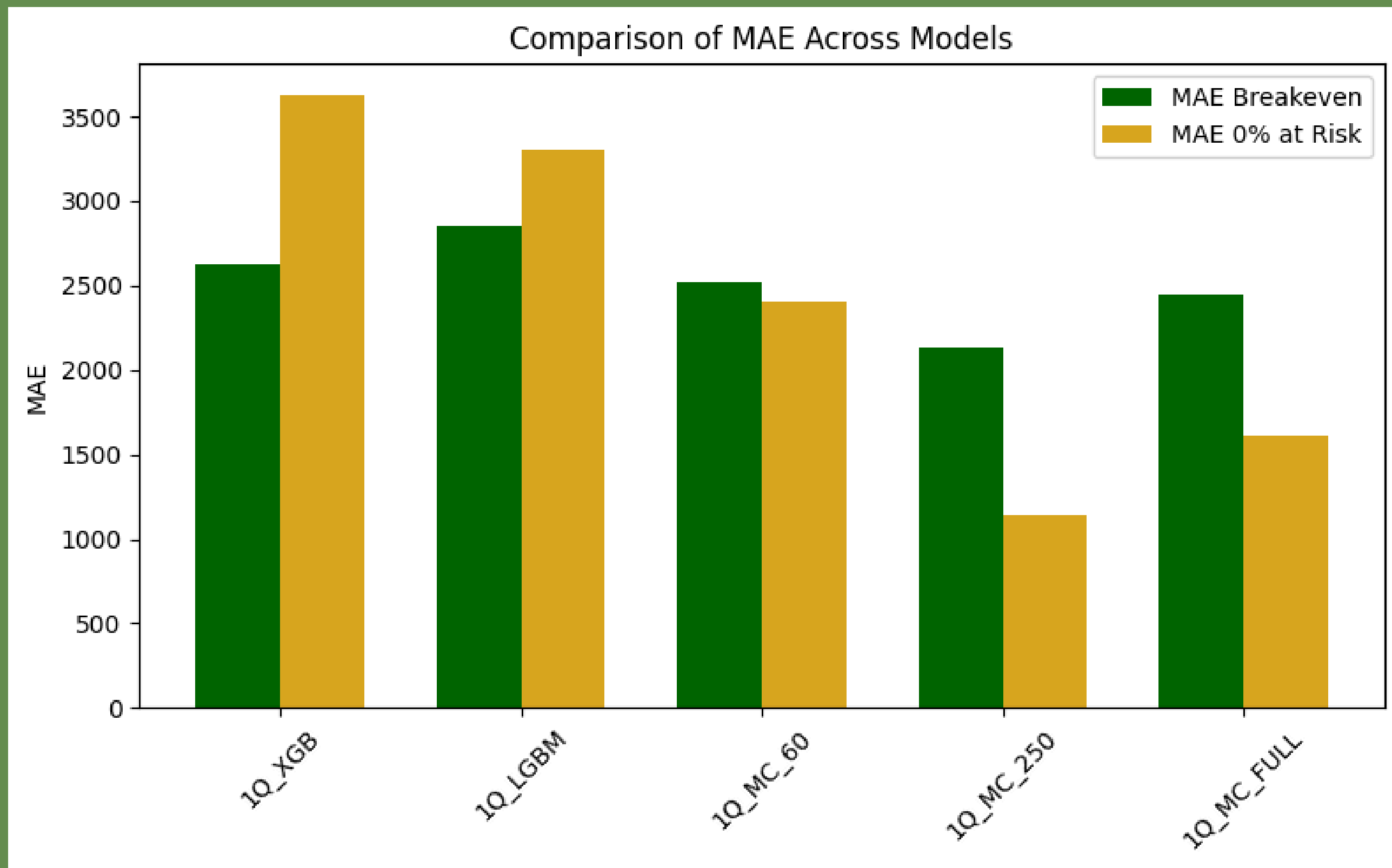
Corr: hệ số tương quan $[-1;1]$

\Rightarrow Càng gần 1 càng tốt \rightarrow Mã nào Var cho Breakeven_price cao thì model cũng cho cao

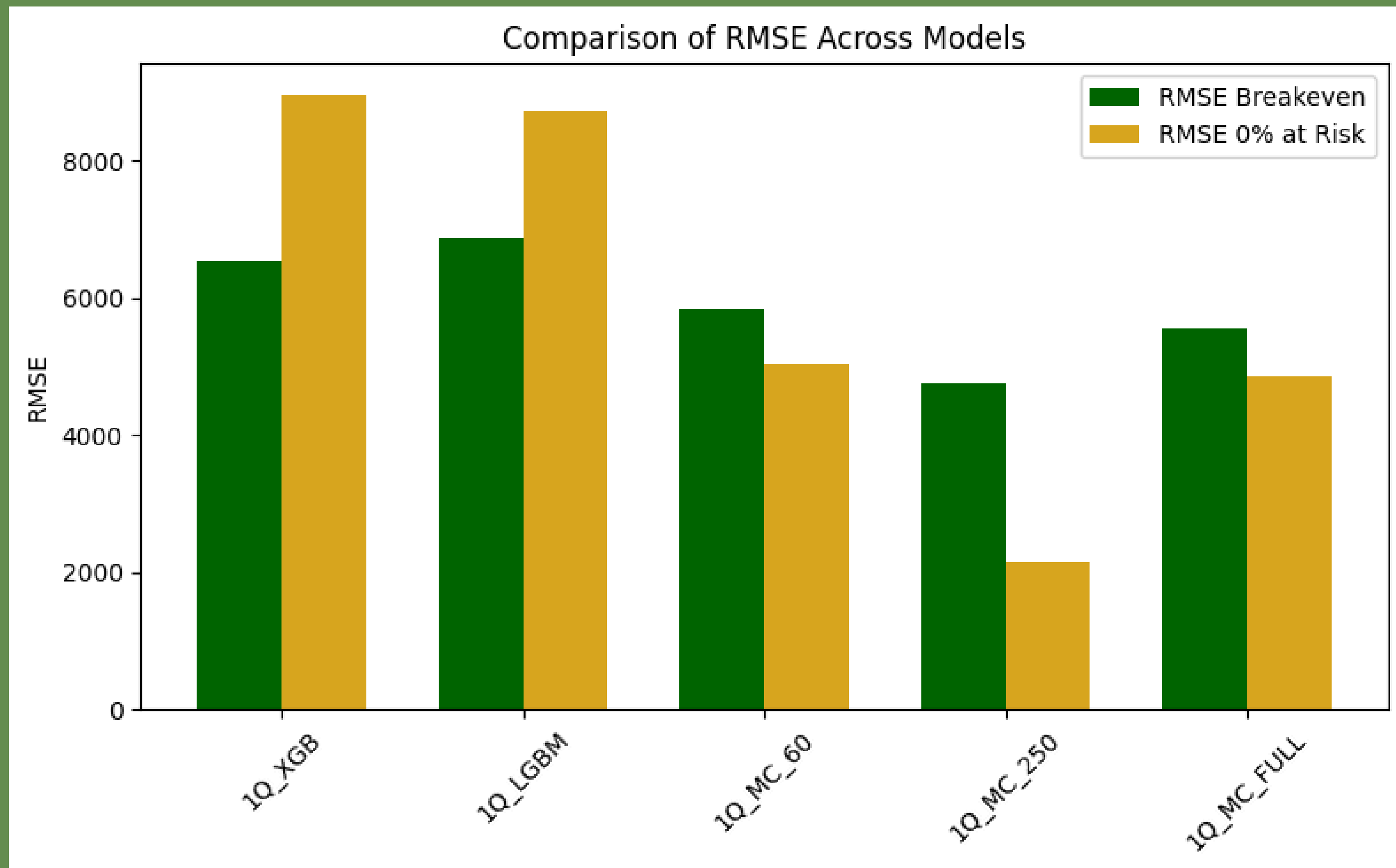
So sánh các mô hình

Model	score_overall	MAE_be	MAE_ar	RMSE_be	RMSE_ar	corr_be	corr_ar
1Q_MC_250	0.00	2,135.91	1,139.25	4,758.43	2,158.83	0.98	0.99
1Q_MC_FULL	0.35	2,442.12	1,611.30	5,542.44	4,857.91	0.98	0.96
1Q_MC_60	0.49	2,516.00	2,403.33	5,838.37	5,030.72	0.97	0.96
1Q_XGB	0.88	2,619.99	3,629.22	6,540.60	8,965.87	0.96	0.87
1Q_LGBM	0.96	2,849.58	3,299.00	6,877.43	8,726.71	0.96	0.87

Ticker	Group_var	Breakeven_price_var	Breakeven_price_1Q_MC_250	diff_be_1Q_MC_250	abs_diff_be_1Q_MC_250	AtRisk_0_var	AtRisk_0_1Q_MC_250	diff_ar_1Q_MC_250	abs_diff_ar_1Q_MC_250
BAB	C	8040	7,807.08	-232.92	232.92	5720	6,062.42	342.42	342.42
ACB	A	19300	17,261.17	-2,038.83	2,038.83	13650	13,219.11	-430.89	430.89
BID	A	28850	24,736.62	-4,113.38	4,113.38	20650	19,530.54	-1,119.46	1,119.46
NVB	C	8440	6,898.27	-1,541.73	1,541.73	5460	5,601.68	141.68	141.68
CTG	B	37750	32,995.77	-4,754.23	4,754.23	27800	26,723.48	-1,076.52	1,076.52
SHB	C	11850	9,777.37	-2,072.63	2,072.63	9090	7,356.93	-1,733.07	1,733.07
EIB	C	13400	13,056.06	-343.94	343.94	8820	9,827.91	1,007.91	1,007.91
AAV	B	4060	3,418.55	-641.45	641.45	2420	2,420.41	0.41	0.41
HDB	C	21950	18,452.73	-3,497.27	3,497.27	15700	13,060.07	-2,639.93	2,639.93
ACM	D	170	107.76	-62.24	62.24	170	47.24	-122.76	122.76

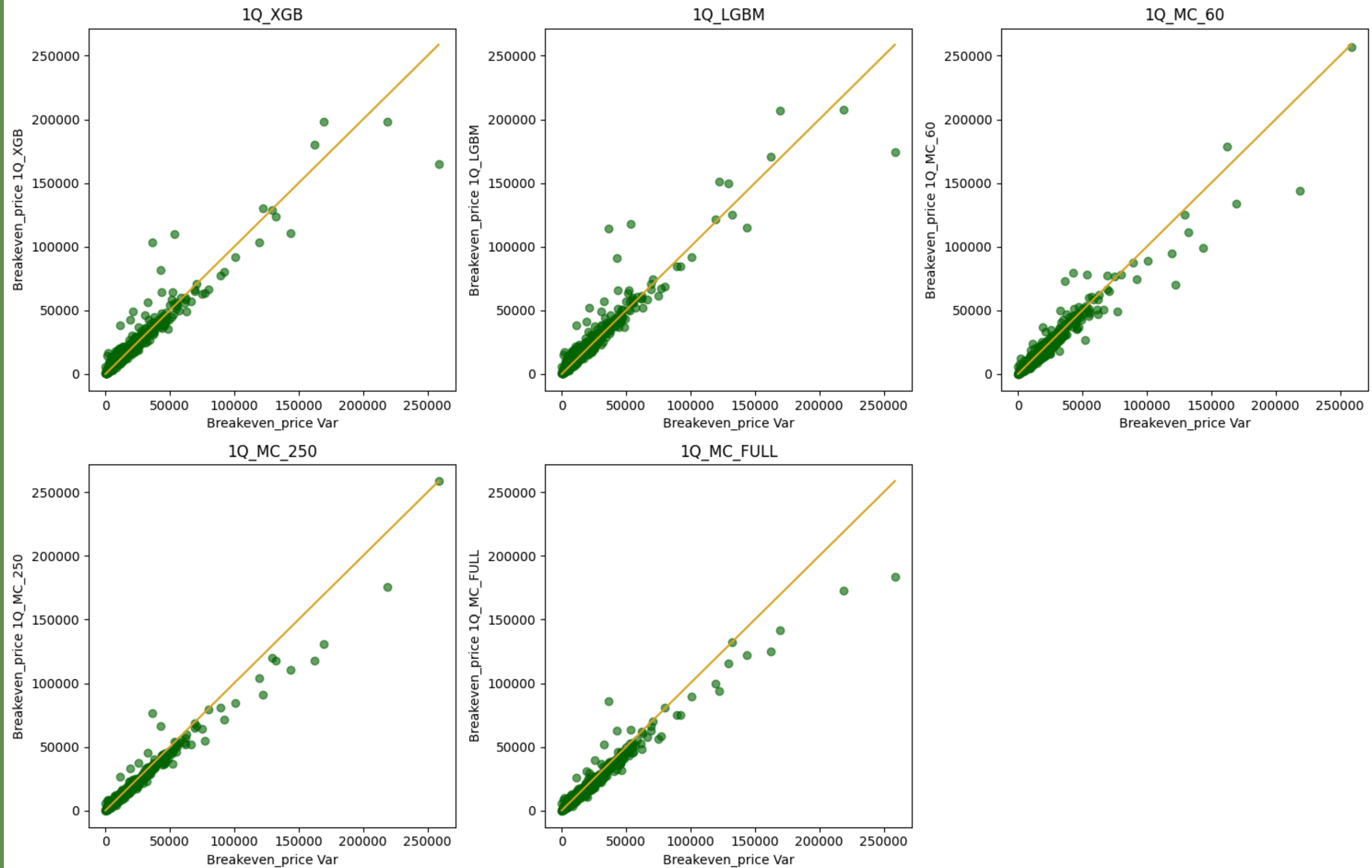


MAE thấp nhất ở cả Breakeven và 0% at Risk thuộc về 1Q_MC_250 → mô hình tốt nhất.
1Q_MC_FULL xếp thứ hai, trong khi XGB, LGBM và MC_60 cho MAE cao hơn rõ rệt, đặc biệt với tiêu chí 0% at Risk.



1Q_MC_250 tiếp tục cho RMSE thấp nhất ở cả Breakeven và 0% at Risk

Scatter Breakeven_price: Var vs từng mô hình



Biểu đồ dùng để đánh giá độ chính xác của dự báo breakeven price. Càng gần đường $y=x \rightarrow$ mô hình càng chính xác.

Mô hình MC_250: Mô hình “chuẩn” (tốt nhất hiện tại)

Ưu điểm

- Cân bằng tốt giữa “dữ liệu” và “thời gian”: dùng ~250 phiên (~1 năm) nên:
 - + Đủ dài để ước lượng mu, sigma, tail ổn định.
 - + Đủ gần để phản ánh regime thị trường hiện tại.
- Rất sát mô hình chuẩn của công ty (backtest xếp hạng #1):
- Đơn giản, minh bạch:

Nhược điểm

Không “nhảy” với thay đổi chế độ rất mới

Mô hình MC_FULLL: Dùng toàn bộ dữ liệu lịch sử từ 2023-2025

Ưu điểm:

- Rất ổn định về thống kê:
- Bao phủ được nhiều biến động thị trường, phù hợp cho dự báo dài hạn

Nhược điểm

- Trộn lẫn và quá khứ xa, nên có thể không sát bối cảnh hiện tại
- Nếu giai đoạn cũ biến động thấp hơn → risk bị giảm so với thực tế hiện tại

=> Ổn định, phản ánh tốt nhưng hơi lệch, dùng như mô hình kiểm chứng dài hạn

Mô hình MC_60: Tập trung cực mạnh vào dữ liệu gần

Ưu điểm:

- Chỉ dùng ~60 phiên (~3 tháng) → phản ánh sát biến động, volatility hiện tại.
- Phù hợp khi thị trường đang trong giai đoạn chuyển regime mạnh:

Nhược điểm

- Mẫu quá nhỏ cho tail: Ước lượng 5%/3%/1%/0.1% với 60 điểm rất dễ lệch, nhạy với vài phiên cực trị.
- Kết quả dao động mạnh theo thời gian → khó dùng làm thước đo chính sách ổn định.

=> Backtest cho thấy kém chuẩn hơn MC_250 và MC_FULLL, nên phù hợp làm tham khảo chứ không phải “main model”.

Mô hình LGBM:

Ưu điểm:

- Khai thác được nhiều feature, huấn luyện nhanh
- Có thể nắm được các pattern phi tuyến mà MC không thấy
- Dễ dàng mở rộng

Nhược điểm

- Thường được train theo MAE/MSE → tối ưu mean/median, không tối ưu trực tiếp cho extreme tail (5%, 3%, 1%, 0%)
- Nhạy với chất lượng label, dễ overfit

Mô hình XGB:

Ưu điểm:

- Khá giống LGBM về khả năng học phi tuyến, đa feature
- Dễ dàng mở rộng, tốc độ tốt, dự đoán chính xác (< LGBM)

Nhược điểm

- Không tối ưu trực tiếp cho tail
- Dễ overfit

=> Dùng như mô hình hỗ trợ/ gợi ý



Model & ticker

Model source

MC_1Y



Ticker

YEG



Risk horizon & lending setting

Horizon used for stress

2Q



Max LTV at stressed price (e.g. 0.5 = 50%)

0.50



Number of pledged shares (for position size)

10000



Deploy



Current price

12,250 VND

Last data date

2025-11-17

Credit Score

B

Model

MC_1Y

The distribution plot describes probabilities of possible prices in the next 132 trading days based on **MC_1Y** model.

- For Group A, we propose to take higher risk, at 4,756 dong.
- For Group B, we propose to take moderate risk, at 4,262 dong.
- For Group C, we propose to take minor risk, at 3,496 dong.
- For Group D, we propose to take no risk, at 2,458 dong.



Model & ticker

Model source

MC_1Y

Ticker

YEG

Risk horizon & lending setting

Horizon used for stress

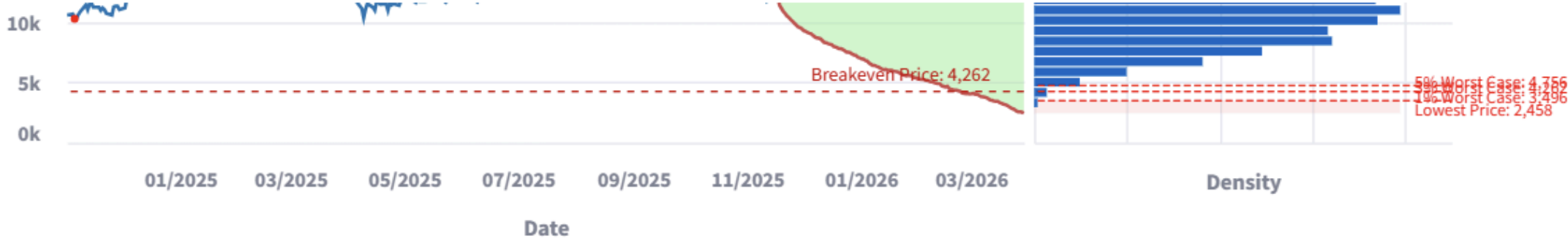
2Q

Max LTV at stressed price (e.g. 0.5 = 50%)

0.50

Number of pledged shares (for position size)

10000



Model comparison: LGBM vs XGB vs MC_1Q vs MC_1Y vs MC_FULL (A/B/C/D)

	Group	LGBM_price (VND)	XGB_price (VND)	MC_1Q_price (VND)	MC_1Y_price (VND)	MC_FULL_price (VND)
0	A	7,589	7,477	5,993	4,756	5,259
1	B	6,785	6,914	5,551	4,262	4,783
2	C	6,054	5,927	4,818	3,496	3,987
3	D	4,281	4,524	3,642	2,458	2,872

Lending policy summary

LTV (internal rating)

17.4%

Breakeven price

4,262 VND

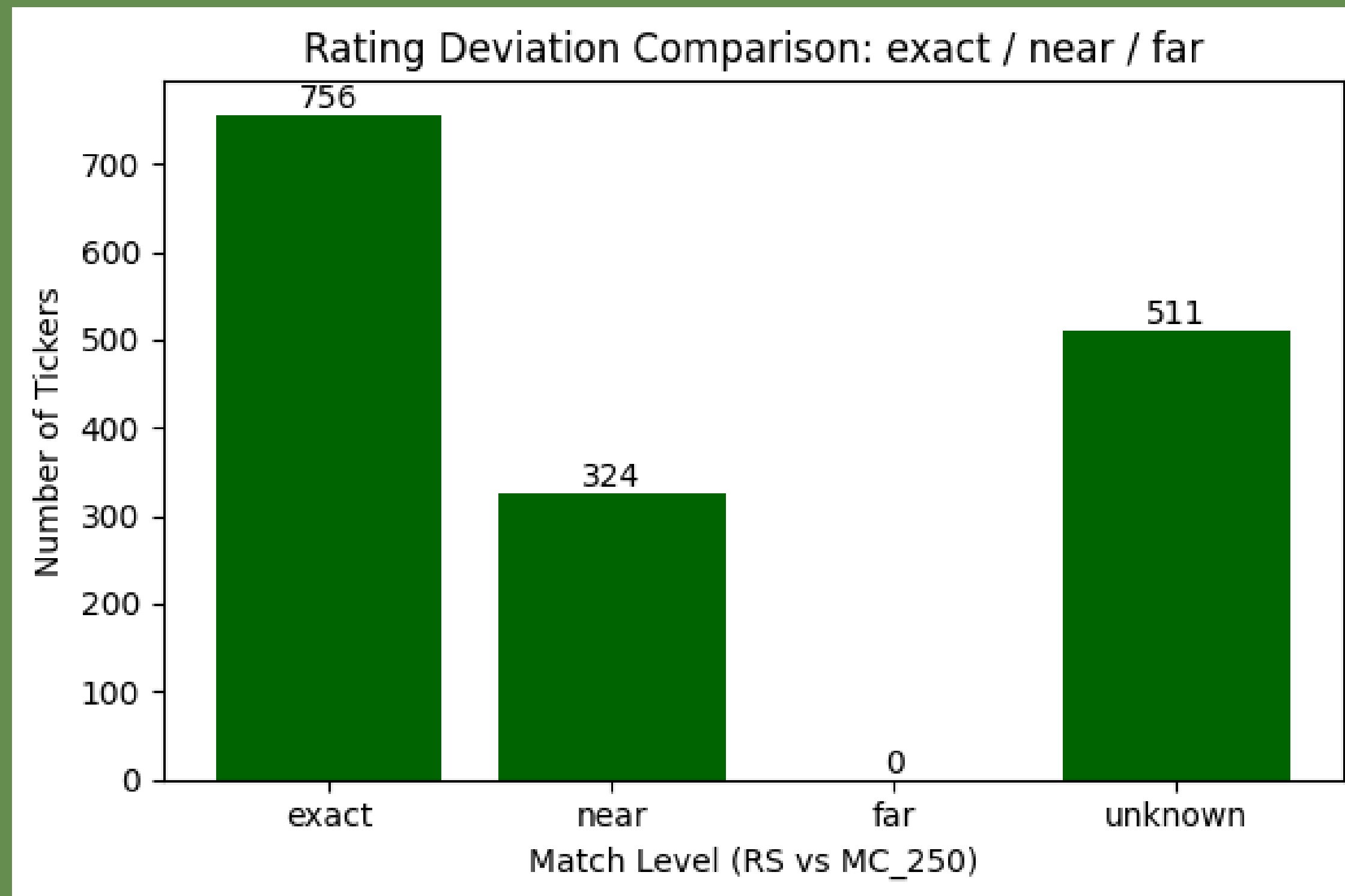
Margin Limit

21,310,466 VND

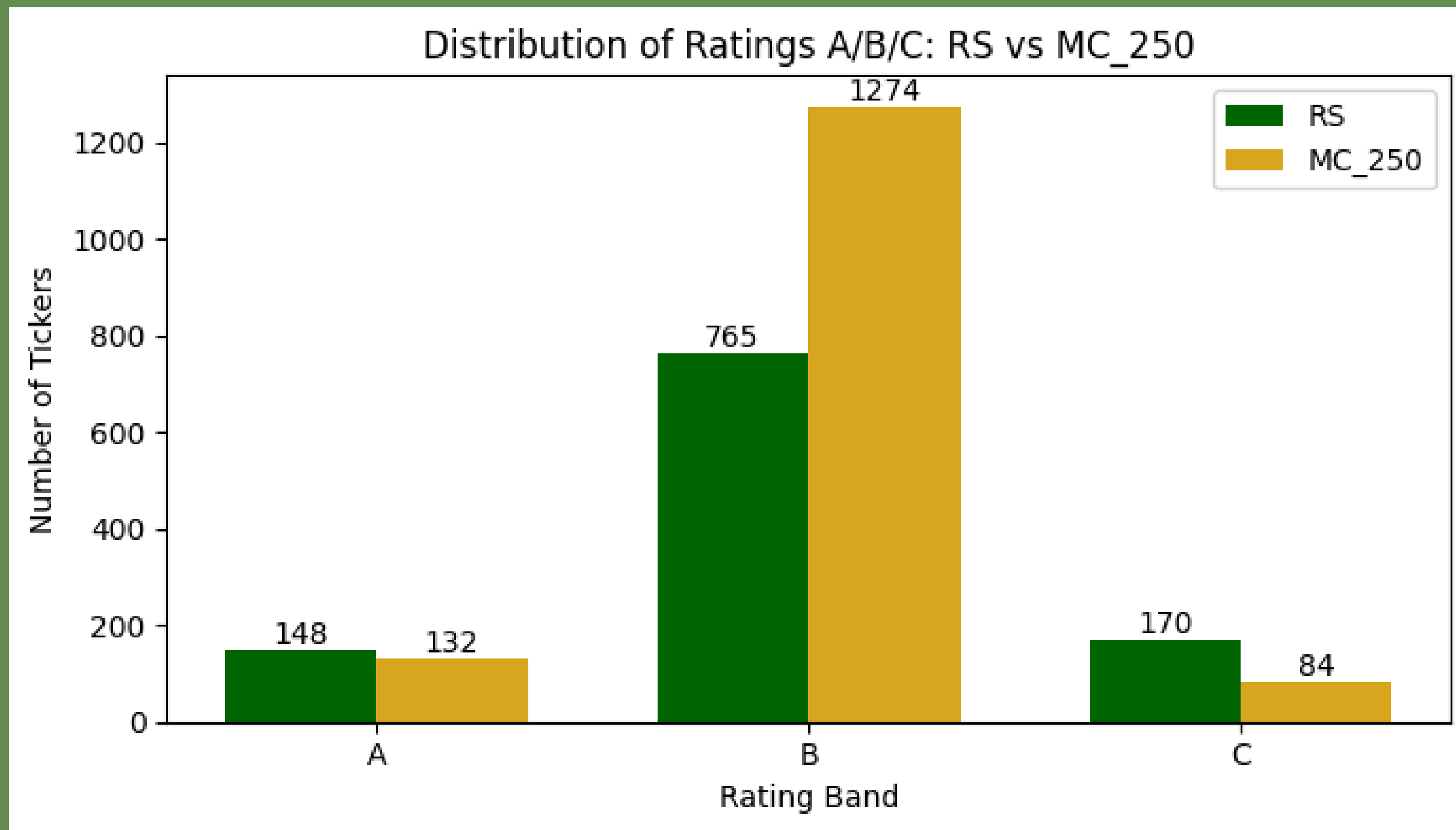
Download risk levels (1Q & 2Q) - MC_1Y

Deploy



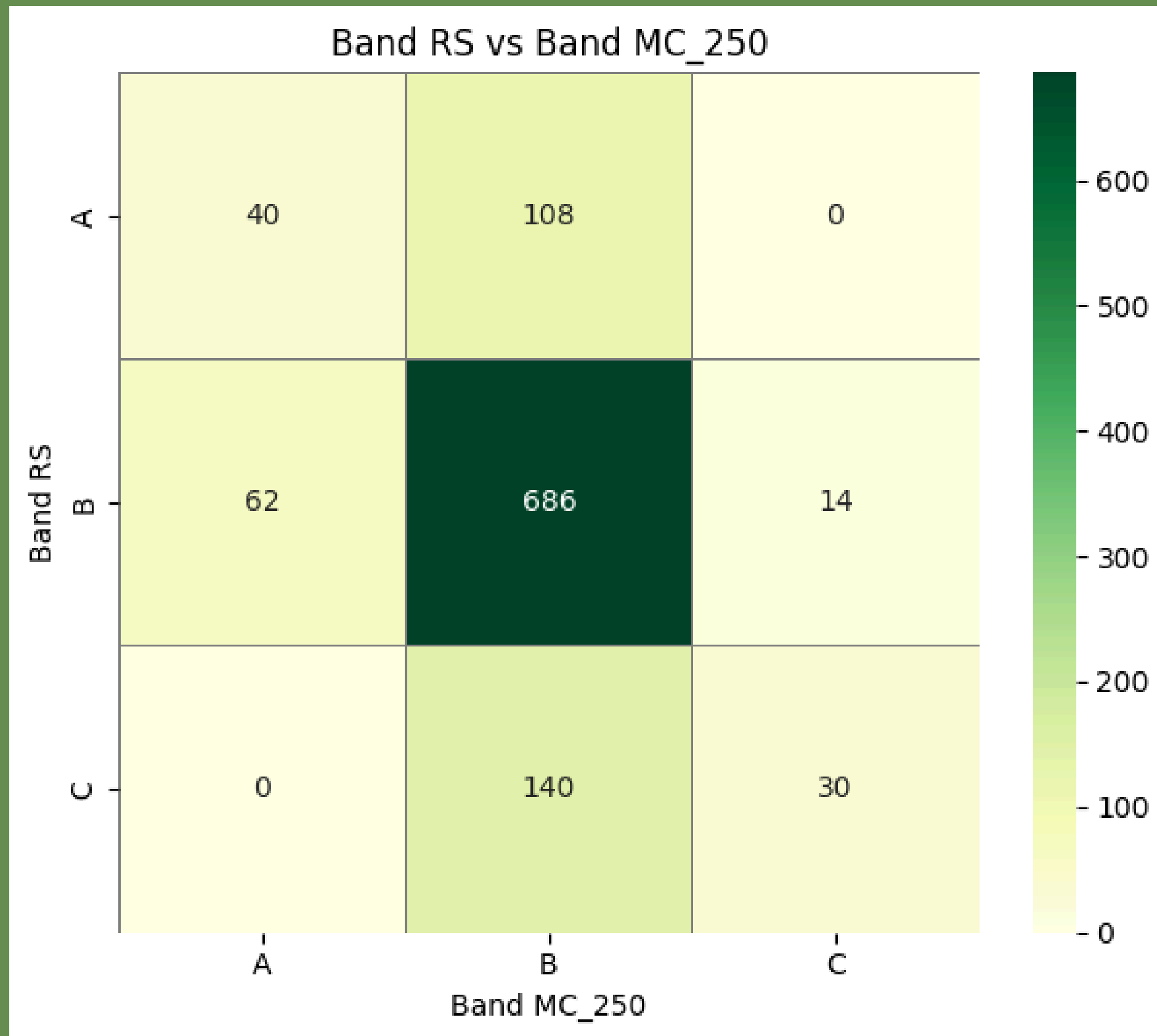


Độ lệch xếp hạng giữa MC_250 và RS rất thấp: 756 mã trùng khớp, 324 mã chỉ lệch nhẹ, không có mã nào lệch xa.



Phân bố rating của MC_250 tập trung mạnh vào nhóm B (1274 mã), trong khi số mã A và C đều ít hơn so với RS.

Điều này cho thấy MC_250 có xu hướng điều chỉnh các trường hợp quá cao/quá thấp về vùng trung tính B



Các mã RS=A chủ yếu rơi vào MC=B (khá nhiều), còn MC=C thì không có.

Phần lớn band RS=B trùng hẳn với MC=B, rất ổn định.

Nhiều mã RS=C được MC đánh cao hơn (lên B).

Kết luận:

Vì vậy, đề xuất chọn MC_250 làm mô hình chính để xác định limit & breakeven, MC_FULL/MC_60 dùng làm kịch bản bổ trợ, còn LGBM/XGB dùng cho hệ thống cảnh báo và xếp hạng rủi ro tương đối.