

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

## Nền tảng Backtesting Đa Chiến Lược - Multi-Strategy Backtesting Platform

### KHỞI ĐỘNG

#### Chạy ứng dụng

```
cd "D:\OneDrive\2026\IPITEX\10 Multi-Strategy Backtesting Platform\6 new project"  
streamlit run app/main.py
```

Ứng dụng sẽ mở tại: <http://localhost:8501>

### GIAO DIỆN CHÍNH

Platform có **4 trang chính**, navigate bằng sidebar bên trái:

-  **Configure** - Cấu hình chiến lược
-  **Backtest** - Chạy kiểm thử
-  **Results** - Xem kết quả chi tiết
-  **Compare** - So sánh chiến lược

## BƯỚC 1: CONFIGURE (Cấu hình)

### Chọn chiến lược

**Location:** Sidebar → Configure

1. Tick vào checkbox các chiến lược muốn test:

- MACD Crossover** (Động lượng)
- RSI Mean-Reversion** (Phản hồi)
- Bollinger Bands** (Biến động)
- SMA Crossover** (Xu hướng)

2. Mở rộng mỗi chiến lược để **tùy chỉnh tham số**:

- MACD: Fast, Slow, Signal
- RSI: Period, Oversold, Overbought
- Bollinger: Window, Num Std
- SMA: Short Window, Long Window

## Cài đặt Backtest

### Vốn ban đầu (Initial Capital):

- Mặc định: 100,000,000 VND
- Có thể điều chỉnh từ 1M - 1B VND

### Phí giao dịch (Transaction Cost):

- Mặc định: 0.15% mỗi giao dịch
- Slider: 0% - 1%

### Quy tắc VN (Vietnamese Market Rules):

- **Bật (Recommended):** Áp dụng ±7% giới hạn, T+2 thanh toán
- **Tắt:** Kết quả không thực tế, chỉ để so sánh

## Kiểm tra tóm tắt

Ở cuối trang Configure, xem:

- Số chiến lược đã chọn
  - Vốn ban đầu
  - Phí giao dịch
- Khi đã sẵn sàng → **Chuyển sang trang Backtest**

## BƯỚC 2: BACKTEST (Chạy kiểm thử)

### Tải dữ liệu thị trường

3 cách tải dữ liệu:

#### Cách 1: Sample Data (Demo) - Khuyến nghị cho lần đầu

1. Chọn "**Sample Data (Demo)**"
2. Bấm nút " **Generate Sample Data**"
3. Chờ vài giây → Dữ liệu 500 ngày được tạo
4. Xem preview: Start Date, End Date, số dòng

#### Cách 2: Upload CSV

1. Chọn "**Upload CSV**"
2. Click "**Browse files**"
3. Chọn file CSV có cột: `close`, `high`, `low`, `volume`
4. Index phải là datetime

## Cách 3: VNStock API (Đang phát triển)

- Tích hợp với API thật sẽ có trong phiên bản sau

## Chạy Backtest

### 1. Xem Execution Plan (mở rộng):

- Chiến lược sẽ chạy
- Số điểm dữ liệu
- Vốn, phí, quy tắc VN

### 2. Bấm nút " RUN BACKTEST" (màu xanh, to)

### 3. Chờ xử lý:

- Thanh spinner hiện "Running parallel backtests..."
- Mất ~5-10 giây cho 4 chiến lược

### 4. Kết quả xuất hiện:

- "Backtest completed!"
- Hiệu ứng balloons
- Quick Results table (preview)

## Đọc Quick Results

Bảng hiện ngay sau khi chạy xong:

Strategy	Total Return	Sharpe	Max DD	Win Rate
...	%	số	%	%

- Màu xanh:** Hiệu suất tốt
- Màu đỏ:** Hiệu suất kém
- Sắp xếp:** Theo Sharpe Ratio (tốt → kém)

Bấm " Go to Results" để xem chi tiết!

## BƯỚC 3: RESULTS (Kết quả)

### Biểu đồ Tổng hợp

#### Multi-Strategy Performance (Đầu trang):

- Biểu đồ đường (line chart) tất cả chiến lược
- Mỗi chiến lược = 1 màu
- Trục X: Thời gian
- Trục Y: Giá trị danh mục (VND)
- Hover chuột để xem giá trị chính xác

## Cách đọc:

- Đường đi lên → Chiến lược sinh lời
- Đường đi xuống → Chiến lược thua lỗ
- Đường mượt → Ít rủi ro
- Đường gập ghềnh → Nhiều biến động

## Phân tích từng chiến lược

### Chọn chiến lược (dropdown):

- Chọn 1 trong các chiến lược đã test

### 4 chỉ số chính (Metrics Row):

#### 1. Total Return (Lợi nhuận tổng)

- Đơn vị: %
- Màu xanh nếu > 0
- Ví dụ: +25.3% = Lãi 25.3%

#### 2. Sharpe Ratio (Hiệu suất điều chỉnh rủi ro)

- Không đơn vị
- 1.0 = Tốt ✓
- 2.0 = Rất tốt ⭐
- < 0 = Kém ✗

#### 3. Max Drawdown (Sụt giảm tối đa)

- Đơn vị: %
- Luôn âm
- -10% = Giảm tối đa 10% từ đỉnh
- Càng gần 0 càng tốt

#### 4. Win Rate (Tỷ lệ thắng)

- Đơn vị: %
- 50% = Tốt
- 100% = Hoàn hảo (hiếm)

### 3 chỉ số phụ:

- **Profit Factor:** Tổng lãi / Tổng lỗ (> 1.0 là sinh lời)
- **Number of Trades:** Số lệnh giao dịch
- **Final Portfolio:** Giá trị cuối cùng (VND)

## 3 Tabs chi tiết

### Tab 1: Drawdown (Sụt giảm)

- Biểu đồ vùng màu đỏ
- Hiện các giai đoạn tài khoản giảm
- Vùng càng sâu = Rủi ro càng cao

### Tab 2: Returns Distribution (Phân bố lợi nhuận)

- Biểu đồ cột (histogram)
- Hiện tần suất lợi nhuận hàng ngày
- Hình chuông = Ổn định
- Đuôi dài = Biến động lớn

### Tab 3: Trade Log (Nhật ký giao dịch)

- Bảng chi tiết từng lệnh
- Cột: Date, Type (BUY/SELL), Price, Shares, Cost/Proceeds
- Dùng để kiểm tra logic chiến lược

## Best Performers (Cuối trang)

3 hộp màu xanh hiện:

- **Best Return:** Chiến lược lãi cao nhất
- **Best Risk-Adjusted:** Sharpe Ratio cao nhất
- **Lowest Drawdown:** Rủi ro thấp nhất

 **Lưu ý:** Chiến lược tốt cần cân bằng cả 3 yếu tố!

## BƯỚC 4: COMPARE (So sánh)

### Bảng Leaderboard chính

#### Performance Leaderboard:

- Tất cả chiến lược trong 1 bảng
- Sắp xếp theo Sharpe Ratio (cao → thấp)
- Màu sắc:
  -  Xanh = Tốt
  -  Đỏ = Kém
  - Áp dụng cho: Return, Sharpe, Win Rate
  - Ngược lại cho: Max Drawdown (càng âm càng đỏ)

# Rankings (Xếp hạng)

2 cột:

By Total Return (Theo lợi nhuận):

- 🥇 Hạng 1 (medal vàng)
- 🥈 Hạng 2 (medal bạc)
- 🥉 Hạng 3 (medal đồng)
- #4, #5... (các hạng còn lại)

By Sharpe Ratio (Theo hiệu suất):

- Cùng format
- Thường khác với ranking theo Return
- Sharpe quan trọng hơn vì tính rủi ro

# Radar Chart (Biểu đồ radar)

Multi-Metric Comparison:

- Mỗi chiến lược = 1 màu
- 4 trục: Return, Sharpe, Win Rate, Profit Factor
- Vùng càng rộng = Hiệu suất càng tốt
- Dùng để so sánh trực quan

# Winner Announcement (Công bố chiến lược tốt nhất)

Hộp xanh lớn giữa trang:

- 🏆 Tên chiến lược thắng
- 4 chỉ số chính
- Dựa trên Sharpe Ratio (không phải Return)

Tại sao Sharpe?

→ Vì Sharpe tính cả rủi ro, không chỉ lợi nhuận

# Export Results (Xuất kết quả)

Download Leaderboard (CSV):

- Bấm nút "CSV Download Leaderboard"
- File CSV tải về máy
- Tên file: vn10\_leaderboard\_YYYYMMDD.csv
- Mở bằng Excel để phân tích thêm

# MẸO SỬ DỤNG

## Mẹo 1: Bắt đầu với Sample Data

- Lần đầu dùng, test với dữ liệu mẫu
- Làm quen giao diện trước
- Sau đó mới dùng dữ liệu thật

## Mẹo 2: Chọn nhiều chiến lược

- Luôn test ít nhất 2-3 chiến lược
- Để so sánh và tìm tốt nhất
- Đừng chỉ dùng 1 chiến lược

## Mẹo 3: Bật VN Rules

- Luôn bật "Enforce Vietnamese Market Rules"
- Kết quả mới thực tế với thị trường VN
- Chỉ tắt khi muốn so sánh lý thuyết

## Mẹo 4: Đọc cả 3 chỉ số

- Đừng chỉ xem Total Return
- Sharpe Ratio quan trọng (tính rủi ro)
- Max Drawdown để biết rủi ro tối đa

## Mẹo 5: Kiểm tra Trade Log

- Nếu kết quả lạ, xem Tab "Trade Log"
- Đảm bảo chiến lược giao dịch đúng logic
- Số lệnh quá ít/nhiều = Có vấn đề

## Mẹo 6: So sánh công bằng

- Tất cả chiến lược dùng cùng:
  - 1 bộ dữ liệu
  - 1 mức phí
  - 1 vốn ban đầu
  - Cùng quy tắc VN
- → So sánh mới công bằng ✅

## FAQ (Câu hỏi thường gặp)

### Q1: Sharpe Ratio là gì?

A: Chỉ số đo lợi nhuận có tính rủi ro. Cao hơn = Tốt hơn.

- < 1.0: Kém
- 1.0-2.0: Tốt
- > 2.0: Rất tốt

### Q2: Tại sao Max Drawdown quan trọng?

A: Cho biết mức giảm tối đa bạn sẽ gặp.

- -10% = Chịu nổi
- -30% = Áp lực tâm lý lớn
- -50%+ = Rủi ro quá cao

### Q3: Win Rate cao = Chiến lược tốt?

A: KHÔNG! Win rate chỉ là 1 yếu tố.

- 80% win nhưng lỗ nhiều khi thua = Vẫn lỗ
- 40% win nhưng lãi lớn khi thắng = Có thể lời

### Q4: Nên chọn chiến lược nào?

A: Chiến lược có Sharpe cao + Drawdown thấp.

- Không chỉ xem Return
- Cân bằng giữa lãi và rủi ro

### Q5: Dữ liệu thật từ đâu?

A: Hiện tại dùng:

- Sample data (demo)
- Upload CSV
- VNStock API (sắp có)

### Q6: Backtest mất bao lâu?

A:

- 4 chiến lược: ~5-10 giây
- 500 ngày dữ liệu
- Chạy song song nên nhanh

## **Q7: Có thể tùy chỉnh chiến lược?**

**A:** Có! Ở trang Configure:

- Mở expander mỗi chiến lược
- Điều chỉnh các tham số
- Ví dụ: RSI period từ 14 → 20

## **Q8: Kết quả có chính xác không?**

**A:** Backtest chỉ mô phỏng quá khứ.

- Không đảm bảo tương lai
- Nhưng hữu ích để lọc chiến lược kém
- Luôn test với dữ liệu mới

---

## **WORKFLOW HOÀN CHỈNH**

### **Lần đầu tiên (30 phút)**

#### **1. Configure (5 phút)**

- Chọn tất cả 4 chiến lược
- Giữ tham số mặc định
- Vốn 100M, phí 0.15%, VN Rules ON

#### **2. Backtest (10 phút)**

- Generate Sample Data
- Xem preview
- Run Backtest
- Đọc Quick Results

#### **3. Results (10 phút)**

- Xem biểu đồ tổng hợp
- Chọn từng chiến lược
- Xem 4 metrics chính
- Browse 3 tabs

#### **4. Compare (5 phút)**

- Xem leaderboard
- Đọc rankings
- Tìm chiến lược tốt nhất
- Download CSV

## Lần sau (15 phút)

1. Upload dữ liệu thật (CSV)
2. Thủ điều chỉnh tham số
3. Chạy lại backtest
4. So sánh với lần trước

## XỬ LÝ LỖI

### Lỗi 1: "No module named..."

**Nguyên nhân:** Thiếu thư viện

**Giải pháp:**

```
pip install -r requirements.txt
```

### Lỗi 2: "No strategies selected"

**Nguyên nhân:** Chưa chọn chiến lược ở Configure

**Giải pháp:** Quay lại trang Configure, tick chiến lược

### Lỗi 3: "No market data loaded"

**Nguyên nhân:** Chưa tải dữ liệu

**Giải pháp:** Bấm "Generate Sample Data" hoặc upload CSV

### Lỗi 4: Biểu đồ không hiện

**Nguyên nhân:** Plotly chưa cài

**Giải pháp:**

```
pip install plotly
```

### Lỗi 5: Streamlit không mở

**Nguyên nhân:** Port 8501 bị chiếm

**Giải pháp:**

```
streamlit run app/main.py --server.port 8502
```

Chúc bạn backtesting thành công! VN 

Multi-Strategy Backtesting Platform v1.0 - Built for Vietnamese Stock Market