Arbitrage
จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ

Part VIII: ฝึกตา + Prediction Markets + Alternative Data (บท 28-31)

24 Drills × 3 ระดับ, 6 Case Simulations, PM Parity, Cross-Asset Signals

บทที่ 28: Drill — ฝึกมองหา Arbitrage

แต่ละ Drill มี 3 ระดับ: **L1** (สมมติง่าย) → **L2** (+costs, bid-ask) → **L3** (สมจริง, มี noise)

Drill 1: PCP Violation

L1 — ข้อมูลสมมติ

S=100, K=100, r=5%, T=0.5, C=8.50, P=5.80

คำนวณ: ซ้าย = C+PV(K) = ? ขวา = P+S = ?

ต่างเท่าไร? ทำ Conversion หรือ Reversal? กำไรเท่าไร?

L2 — เพิ่ม Transaction Costs

เหมือน L1 แต่: Commission = ฿0.03/leg, Bid-Ask = ฿0.05 avg/leg

ยังเหลือกำไรไหมหลังหัก costs?

L3 — ข้อมูลสมจริง

ให้ option chain จริง 20 strikes × 4 expiries

scan ทั้งหมด → หา violations ที่ arb ได้จริงหลังหัก costs

บาง case ไม่มี arb เลย — ต้องบอกได้ว่า "ไม่มี"

Drill สรุป (8 ประเภท × 3 ระดับ = 24 แบบฝึกหัด)

#	Drill	L1	L2	L3
1	PCP Violation	คำนวณ violation	+bid-ask	Full chain scan
2	Box Spread	Box vs PV	หา best box	Full chain scan
3	Futures Basis	Fair F vs Actual	30-day series	+borrow cost
4	Pairs Entry/Exit	Z-score trade	Rolling hedge	10 คู่ test
5	Merger Spread	Cash deal return	Stock deal	5 deals เลือก
6	Vol Surface	Butterfly check	IV grid 5×3	Full surface
7	Cross-Market	Gold THB vs USD	ETF vs NAV	Triangular arb
8	PM vs Options	Prob comparison	Multi-source	5 events decide

บทที่ 29: Case Simulation

แต่ละ case: สถานการณ์ → คำถาม 5-8 ข้อ → เฉลย → Python → บทเรียน

#	Case	สิ่งที่ฝึก	Plot Twist
1	SET50 Futures Basis Blowout	Cash & Carry	Borrow cost 3%
2	Warrant Mispricing	BS pricing	Bid-ask กว้างมาก
3	Earnings Vol Play	IV vs move	Guidance shock
4	Merger Deal at Risk	Risk analysis	Regulator delay
5	Pairs Trade Gone Wrong	Z-score + regime	Structural break
6	Cross-Platform PM Arb	PM parity	Settlement mismatch

บทที่ 30: Prediction Markets

30.1 ราคา = Implied Probability

```
PM "BTC > $100K by Dec" ราคา $0.62
→ ตลาดให้ probability 62% ว่าจะเกิด
```

30.2 PM Parity [Exact Identity]

```
Ask(Yes) + Ask(No) ≥ $1.00 (round-trip cost)
ถ้า Ask(Yes) + Ask(No) < $1.00 → instant arb!

Cross-Platform: ซื้อ Yes ที่ Polymarket + ซื้อ No ที่ Kalshi
ถ้ารวม < $1 → กำไร = $1 - total cost
```

30.3 PM vs Options

Inconsistency = Opportunity

PM "Fed cut rate" = 70% แต่ Bond options implied = 55%
→ Gap 15% → ใครถูก? investigate → ถ้ามั่นใจ → trade the gap
[Heuristic — ต้องประเมินว่า PM หรือ Options market ถูกกว่า]

30.4 PM Architecture จาก skill

PM Type	Function	ใช้ทำอะไร
Above Yes/No	Boundary claim: 1(S>K)	Repair leg, insurance, income
Range Yes/No	Zone claim: 1(L≤S≤U)	Landing-zone booster

Above ≠ Range — ห้ามสับสน!

Above = boundary (ข้าม threshold ไหม?)

Range = zone (อยู่ในช่วงไหม?)

Different functions → ห้าม swap → ตรวจ settlement/resolver เสมอ

บทที่ 31: Alternative Data Sources

Data Source	Signal	Arb Application
Sentiment	Social media vs Option flow	ถ้าขัดแย้งกัน → signal
On-Chain	CEX vs DEX price, Funding rate	Cross-venue arb, Funding harvest
Macro	Economic surprise index	Bond futures mispricing
Credit Spreads	Credit vs Equity vol (Merton)	ถ้า credit says X แต่ equity vol says Y → gap
VIX vs RV	VIX > RV persistently	Vol risk premium → sell VIX structures

เรื่องจริง: Polymarket Cross-Platform (2024)

ช่วง US Election 2024: Polymarket "Trump wins" = 62¢ แต่ PredictIt = 55¢

ซื้อ Yes ที่ PredictIt 55¢ + ซื้อ No ที่ Polymarket 38¢ = 93¢ < $1 → **guaranteed ฿0.07 profit/contract**

แต่: PredictIt มี 10% fee on profits + withdrawal limits → net profit ลดลงมาก

บทเรียน: Cross-platform arb มีจริง แต่ fees + limits + settlement risk กิน edge

สรุป Part VIII — 🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩🟩⬜

✓ **24 Drills** (8 types × 3 levels) — ฝึกตาจนเป็น reflex

✓ **6 Case Simulations** — ครบวงจร: ค้นพบ→วิเคราะห์→execute→ติดตาม

✓ **PM Parity**: Ask(Yes)+Ask(No) ≥ $1, Cross-platform arb

✓ **PM vs Options**: probability gap = opportunity [Heuristic]

✓ **Alt Data**: Sentiment, On-chain, Macro, Credit → cross-asset signals

จบ Part VIII