อ่านกระดาน
Reading the Book

Part 12: Grid Trading กับกระดาน — ยกระดับ grid ด้วย order flow

Order Flow & Microstructure สำหรับรายย่อย · เลนส์ execution ของซีรีส์

เปลี่ยน grid bot ตายตัวให้ "มองเห็นกระดาน" — เอียงตาม imbalance, หยุดเมื่อ flow เป็นพิษ

Part 12 — Grid Trading กับกระดาน

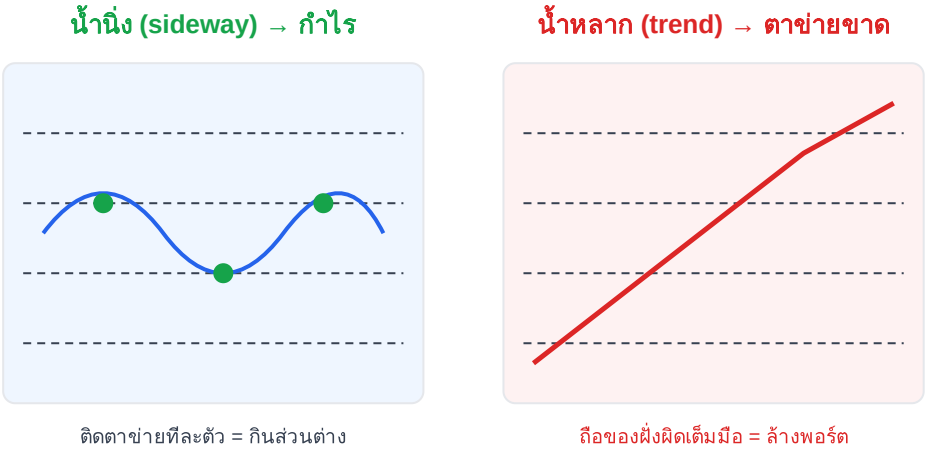
🎯 **อ่านจบ Part นี้คุณจะ**

- เข้าใจว่า **grid trading คือ market making ที่มี "กฎตายตัว"** — วาง bid/ask เป็นชั้น ๆ รอกินส่วนต่าง
- รู้จุดอ่อนคลาสสิกของ grid: **เทรนด์เดียวล้างพอร์ต** และ **กำไรต่อไม้ < fee×2**
- **เอียง (skew) grid ด้วย OBI/OFI** เพื่อหลบฝั่งที่กระดานกำลังกดดัน
- ใช้ **VPIN เป็นสวิตช์หยุด grid** ก่อนกระดานจะ "แตก" และตั้ง **spacing ไดนามิก** ตาม spread/volatility จริง

เริ่มจากตาข่ายจับปลาหลายชั้น

นึกถึงชาวประมงวาง **ตาข่ายหลายชั้นขวางลำน้ำ** — ปลาที่ว่ายไป-มาในระดับน้ำปกติจะติดตาข่ายเรื่อย ๆ ทีละตัว นั่นคือกำไรของ grid ในตลาด **sideway** (ราคาแกว่งขึ้นลงในกรอบ)

แต่ถ้า **น้ำหลาก** (เทรนด์แรงทิศเดียว) — ตาข่ายทุกชั้นจะถูกกระแสน้ำพัดไปกองรวมกันด้านเดียว แล้วขาดยับ นั่นคือเวลาที่ grid bot "ถือของฝั่งผิดเต็มมือ" แล้วล้างพอร์ต **กระดาน (order book) คือเครื่องวัดกระแสน้ำ** ที่ช่วยให้เรารู้ก่อนว่าน้ำกำลังจะหลาก



ชั้นที่ 1 — grid คือ MM ที่มีกฎตายตัว

ใน Part 9–11 เราเรียน market making ที่ปรับ quote ตลอดเวลา **grid trading คือเวอร์ชันที่ "ล็อกราคา quote ไว้ล่วงหน้า" เป็นชั้น ๆ** ห่างเท่ากัน ไม่ขยับตามทุก tick:

- วาง **limit buy (bid)** เป็นบันไดลงด้านล่าง mid — เหมือน MM ฝั่งให้สภาพคล่องซื้อ
- วาง **limit sell (ask)** เป็นบันไดขึ้นด้านบน mid — ฝั่งให้สภาพคล่องขาย
- เมื่อราคาแกว่งลงมาโดน bid → ซื้อได้ แล้วตั้ง sell ที่ชั้นบนถัดไป → ขายปิดกินส่วนต่าง **Δ_grid**

ภาพ 12.1 · grid ladder — บันได bid/ask รอบ mid (ต่อยอดจากเทมเพลตแม่)

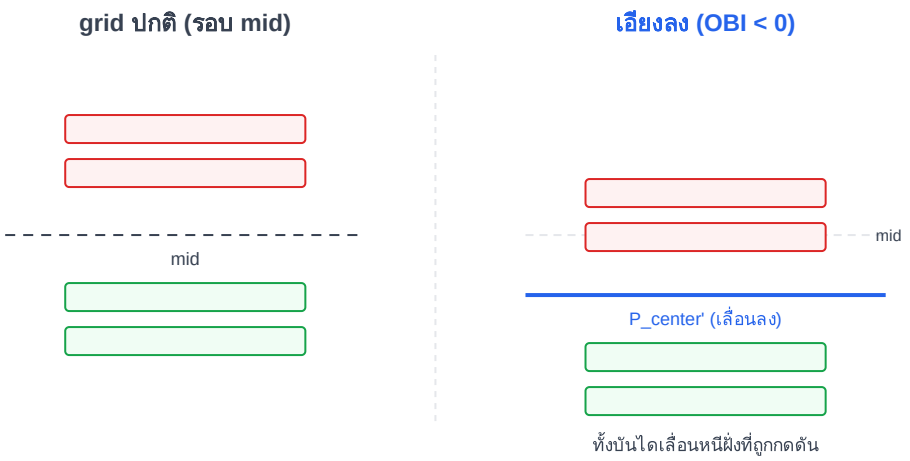
> ⚠️ **ความจริงรายย่อย — grid ที่ "ตาบอด" คือเครื่องเก็บ fee ให้ exchange**
>
> grid bot ทั่วไปไม่มองกระดานเลย — มันเด้งกินส่วนต่างไป-มาในตลาด sideway ดูสวย แต่มี **2 จุดตายที่คนส่วนใหญ่เจ็บ**: (1) **กำไรต่อไม้ < ค่าธรรมเนียม×2** — ทุกไม้ต้องจ่าย fee ทั้งขาเข้าและขาออก ถ้า Δ_grid แคบกว่า fee 2 เด้ง คุณเด้งบ่อยแต่ยิ่งเด้งยิ่งจน (2) **เทรนด์เดียวล้างพอร์ต** — พอราคาวิ่งทางเดียว grid จะ "ซื้อตลอดทาง" สะสมของฝั่งผิดเต็มมือแล้วลอยตัวขาดทุนหนัก order book ช่วยแก้ทั้งสองข้อนี้ได้

ชั้นที่ 2 — เอียง grid ด้วย OBI/OFI

grid ตายตัววางศูนย์กลางไว้ที่ mid เสมอ แต่ถ้ากระดานบอกว่า **ฝั่งขายหนักกว่าฝั่งซื้อ (OBI ติดลบ / OFI ไหลออก)** แปลว่ามีโอกาสราคาจะลงต่อ — เราควร **เลื่อนศูนย์กลาง grid ลง** เพื่อไม่ให้ bid ของเราโดนกินก่อนเวลาอันควร (หลีกเลี่ยง adverse selection จาก Part 6)

นี่คือการยืม **reservation price จาก Avellaneda-Stoikov (Part 10)** มาใช้: แทนที่จะวาง grid รอบ mid เฉย ๆ เราวางรอบ "ราคากลางที่ปรับด้วยแรงกระดาน"

ให้ชัดเรื่องทิศ: **OBI < 0 (ขายหนัก) → P_center' เลื่อนลง = ลดไม้ฝั่งซื้อไม่ให้โดนกินก่อนราคาวิ่งหนีลง** และในทางกลับกัน OBI > 0 (ซื้อหนัก) → P_center' เลื่อนขึ้น ทั้งบันได grid จึง "หนีฝั่งที่กระดานกำลังกดดัน" เสมอ — นี่คือความหมายเดียวกับ "เอียงตามแรง (α)" ในสูตร ไม่ได้ขัดกัน

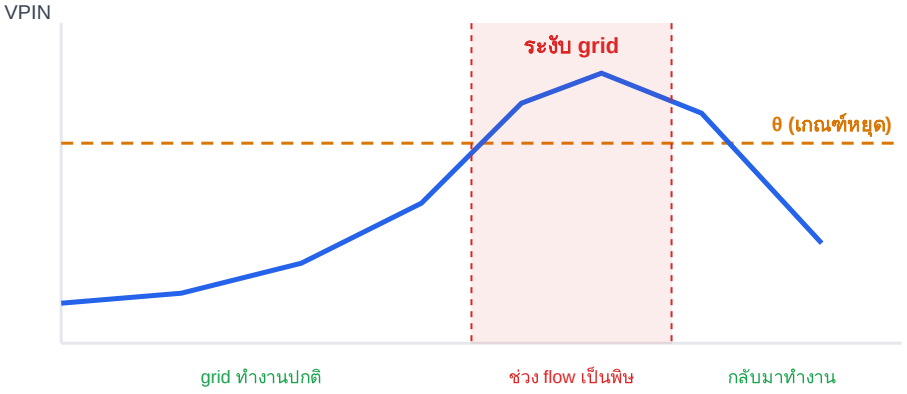


ภาพ 12.2 · เอียง grid ตาม imbalance — เลื่อนศูนย์กลางหนีฝั่งที่กระดานกดดัน

ชั้นที่ 3 — VPIN เป็นสวิตช์หยุด grid

จาก Part 8 เราเรียนว่า **VPIN วัด "ความเป็นพิษ" ของ flow** — เมื่อ flow ข้างเดียวรุนแรง (มัก = มีคนรู้ข้อมูลกำลังลากราคา) VPIN จะพุ่งขึ้น นั่นคือสัญญาณว่า "น้ำกำลังหลาก" และ grid กำลังจะถูกพัดขาด

กฎง่าย ๆ: **เมื่อ VPIN > θ (เกณฑ์) ให้ระงับการวางไม้ที่ "ทวนเทรนด์"** — เช่น ถ้า flow ไหลขายแรง อย่าวาง buy ดักรับเพิ่ม ปล่อยให้ราคาลงไปก่อน แล้วค่อยกลับมาวาง grid เต็มเมื่อ flow สงบ นี่คือเกราะกัน "เทรนด์เดียวล้างพอร์ต"



ภาพ 12.3 · VPIN หยุด grid — ตัดไม้ทวนเทรนด์ในช่วง flow เป็นพิษ

สูตรหลัก

```
// 1) spacing ไดนามิก — เอาค่ามากกว่าระหว่าง spread เฉลี่ย กับ volatility
Δ_grid = max( c1 · spread̄ , c2 · σ · √τ )
                c1,c2 = ตัวคูณกันชน (เช่น 1.5, 1.0)
                τ = horizon / holding time เป้าหมายของไม้ (กรอบเวลาที่คาดว่าจะถือก่อนปิด)
```

```
// 2) เลื่อนศูนย์กลาง grid ด้วย imbalance (ยืม reservation price)
P_center' = P_mid + α · OBI · Δ_grid   (α > 0 = ตามแรง, OBI<0 เลื่อนลง)

// 3) สวิตช์ VPIN
ถ้า VPIN > θ → ระงับไม้ที่ทวนทิศ flow (กันเทรนด์เดียวล้างพอร์ต)

// เงื่อนไขกำไรต่อไม้ (กับดักข้อ 1)
Δ_grid > 2 · fee_taker (หรือ 2·fee_maker ถ้าใช้ post-only) — ไม่งั้นยิ่งเด้งยิ่งจน
```

พารามิเตอร์	ตายตัว (grid ดิบ)	มองกระดาน (grid + flow)
spacing Δ_grid	คงที่ (เช่น 0.5%)	max(spread, σ√τ) — กว้างเมื่อผันผวน
ศูนย์กลาง	mid เสมอ	P_center' เอียงตาม OBI/OFI
ช่วง flow เป็นพิษ	วางต่อ → โดนลาก	VPIN>θ → ระงับไม้ทวนเทรนด์
fee	มักลืม → ขาดทุนเงียบ	บังคับ Δ_grid > 2×fee

📑 งานวิจัยรองรับ

การเอียง quote ตาม inventory และ signal มีรากจาก **Avellaneda-Stoikov (2008)** ที่ derive reservation price `r = s − q·γσ²(T−t)` — grid ที่เอียงด้วย OBI คือการนำหลักเดียวกันมาใช้กับ "แรงกระดาน" แทน inventory ส่วนการใช้ **VPIN (Easley-López de Prado-O'Hara 2012)** เป็นตัวตัดความเสี่ยง toxic flow ก็คือการ "ปิดร้านชั่วคราว" ตามที่ MM มืออาชีพทำจริง อย่างไรก็ดี ค่า θ และ α ต้อง **calibrate กับตลาด/timeframe เอง** ไม่มีเลขวิเศษตายตัว

🔗 เชื่อมโยงเล่มอื่น & ในซีรีส์

Part 12 มัด 3 เครื่องมือที่เรียนมารวมกัน: **OBI (Part 5)** เอียง grid, **OFI (Part 7)** ทำนายทิศแม่นขึ้น, **VPIN (Part 8)** เป็นเบรก และโครง MM ทั้งหมดมาจาก **Part 9–11** ในแง่คณิตศาสตร์ `Δ_grid=max(...)` และ `P_center'` คือ optimization ภายใต้ความผันผวน (เชื่อม **math**) ส่วนการคิด P&L ต่อไม้และ inventory ที่สะสมก็คือ payoff จริงในเล่ม **pm/payoff** — อย่าลืมว่าราคาเข้า-ออกคือ bid/ask ไม่ใช่ mid

✍️ แบบฝึก (ทำได้ด้วยข้อมูลคริปโตฟรี)

เลือกเหรียญหนึ่ง (เช่น ETH/USDT บน Binance) ดึงราคาย้อนหลัง 2 วัน: **วันที่ sideway** กับ **วันที่ trending** จำลอง grid 10 ชั้น spacing 0.4% แล้ว **หัก taker fee 0.04% ทุกไม้ทั้งขาเข้า-ออก** เทียบ P&L สองวัน — คุณจะเห็นว่า grid ดิบกำไรวัน sideway แต่ขาดทุนหนักวัน trending จากนั้นเพิ่มกฎ "ถ้า OBI < −0.3 หยุดวาง buy" แล้ววัดว่าวัน trending ขาดทุนน้อยลงไหม

ต่อ Part 13: Statistical Arbitrage ด้วย OFI — ทำนายราคาด้วยแรง flow →