อ่านกระดาน
Reading the Book

Part 6: ทำไม Market Order สำคัญ — ใครมีข้อมูล

Order Flow & Microstructure สำหรับรายย่อย · เลนส์ execution ของซีรีส์
จาก "ของที่ยืนรอ" (OBI) สู่ "ของที่ลงมือจริง" (market order / Delta / CVD)

🧭 อ่านกระดาน › **รู้ใครกดดัน & เชื่อได้แค่ไหน** › ตัดสินใจเข้า-ออก › ต่อยอด/คุมเสี่ยง

Part 6 — ทำไม Market Order สำคัญ

🔗 **ต่อจากตอนก่อน**

เพิ่งรู้มา: Part 5 สอน OBI = ภาพนิ่งของ "ของที่ยืนรอ" (limit/depth) ซึ่งถอนได้และถูก spoof หลอกได้ · **ตอนนี้จะเติม:** หันไปดู "ของที่ลงมือจริง" — market order ที่ยอมจ่าย spread เพื่อได้ทันที จึง informative กว่า limit แล้ววัดมันด้วย Delta/CVD

🎯 **อ่านจบ Part นี้คุณจะ**

- เข้าใจว่าทำไม **market order มีข้อมูลมากกว่า limit/cancel** (informativeness) — เพราะ "ยอมจ่ายเพื่อได้ทันที"
- รู้จัก **adverse selection**: ทำไมคนตั้ง limit ถึงเสี่ยงโดน informed trader (คนรู้ข้อมูล) กิน
- เข้าใจพฤติกรรม **non-Markovian**: คิวหมดเพราะ market → ราคา *follow* / เพราะ cancel → ราคา *revert*
- วัด "แรง market order" ได้จริงด้วย **Delta (Δ) และ CVD** จากข้อมูล Binance aggTrade

ใครยอมจ่ายแพงเพื่อได้เดี๋ยวนี้ มักรู้อะไร

ลองนึก: ของชิ้นเดียวกัน คนหนึ่ง "ตั้งรอ" ขอซื้อราคาถูกลงหน่อย อีกคน "ควักจ่ายราคาเต็ม ขอเอาเดี๋ยวนี้" — ใครดูเหมือนมีเหตุผลเร่งด่วนกว่า? คนที่ **ยอมข้าม spread จ่าย ask เต็ม ๆ เพื่อให้ได้ของทันที** มักเป็นคนที่ *เชื่อว่าราคากำลังจะวิ่งหนี* — เขายอมจ่าย "ค่าผ่านทาง" เพราะคิดว่ารออีกนิดจะแพงกว่านี้

นั่นคือเหตุผลที่ **market order เป็นสัญญาณที่ "informative"** ส่วน limit order ที่ตั้งรอ (ยกเลิกฟรีเมื่อไรก็ได้) เป็นสัญญาณที่ *อ่อน* — มันแค่ "ความตั้งใจ" ที่ถอนได้

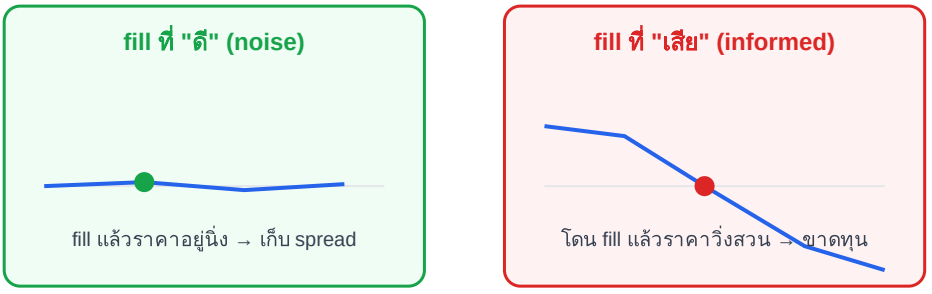
เหตุการณ์	ต้นทุน/ความมุ่งมั่น	ความ informative
Market order (taker)	จ่าย spread + เสี่ยง slippage	สูง — ลงมือจริง เอาเดี๋ยวนี้
Limit order (provide)	ฟรี ถอนได้	ต่ำ — แค่ตั้งรอ
Cancel	ฟรี	ต่ำ — ถอนความตั้งใจ

Adverse selection — กับดักของคนตั้ง limit

คุณตั้ง limit buy ที่ best bid รอกินครึ่ง spread แต่... ใครจะมาเทรดกับคุณ? ถ้าคนที่มา "ขายชน" limit ของคุณคือคนที่ **รู้ว่าราคากำลังจะลง** คุณก็เพิ่งซื้อของที่กำลังจะถูกลง — fill ของคุณคือ "ของเสีย" นี่คือ **adverse selection**: คุณมักได้ fill *ในจังหวะที่ไม่ดีสำหรับคุณ*

```
กำไรคาดหวังของ limit order (maker):
  E[กำไร] = (ครึ่ง spread) − E[ราคาวิ่งสวน | ได้ fill]
        = edge ที่หวัง − ต้นทุน adverse selection

ถ้า adverse move > ครึ่ง spread → maker ขาดทุนแม้ได้ fill!
```



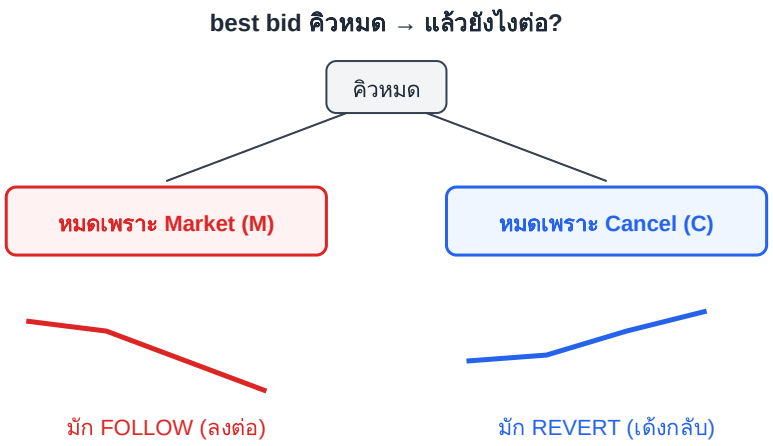
ภาพ 6.3 · maker ได้ fill ตอน "ดี" บ้าง "เสีย" บ้าง — informed trader ทำให้ฝั่งเสียหนัก

Non-Markovian — สาเหตุที่คิวหมดสำคัญกว่าตัวเลข

สมมติ best bid คิวหมดเกลี้ยง ราคากำลังจะขยับ — แต่ "หมดเพราะอะไร" สำคัญมาก:

- **หมดเพราะ market sell (M)** มากินจนเกลี้ยง → มีแรงขายจริงดันลง → ราคามักจะ **follow** (ลงต่อ)
- **หมดเพราะคน cancel (C)** ถอน limit ออกไปเอง → ไม่มีเงินเปลี่ยนมือ มักเป็นการขยับเชิงรับ → ราคามักจะ **revert** (เด้งกลับ)

นี่เรียกว่า **non-Markovian**: "สถานะปัจจุบัน" (คิวหมด) อย่างเดียวไม่พอ ต้องรู้ *ประวัติว่ามันหมดได้ยังไง* ด้วย — นี่คือเหตุผลหลักที่ OBI (ภาพนิ่ง) ไม่พอ และทำไม Part 7 (OFI) ต้องจับ "เหตุการณ์การเปลี่ยน"



ภาพ 6.2 · (หัวใจ Part นี้) สาเหตุที่คิวหมด ชี้ทิศต่อ — M→follow / C→revert

📑 งานวิจัยรองรับ — และข้อควรระวังเรื่องตัวเลข

Lu & Abergel (2018) สร้างโมเดล LOB หลายชั้นแบบ queue-reactive (Markovian) บนข้อมูลจริง เพื่อออกแบบและ backtest กลยุทธ์ market making · stylized fact ที่ตระกูลโมเดลนี้ชี้ให้เห็นและเรายืมมาใช้คือ: เมื่อคิวที่ best หมดด้วย **market order** ราคามักเคลื่อน **ต่อ**ทิศเดิม (continuation) ส่วนถ้าหมดด้วย **cancel** มักเด้งกลับ · *หมายเหตุตัวเลข:* เลข continuation สูง ๆ (เช่นที่บางแหล่งอ้างราว ~80%+) **ไม่ใช่ค่าคงที่** — ขึ้นกับสินทรัพย์ / large-tick vs small-tick / นิยามและ calibration และไม่ใช่ headline result ที่ pin ได้กับเปเปอร์เดียว ควรตรวจกับ market ของคุณเอง

📐 **Stylized fact — sign autocorrelation: order flow มาเป็นชุด**

ข้อเท็จจริงเชิงสถิติที่พบซ้ำ ๆ ทุกตลาด: **เครื่องหมาย (sign) ของ market order มี autocorrelation เป็นบวกและจางช้ามาก (long-range)** — พูดง่าย ๆ คือ buy มักตามด้วย buy, sell ตามด้วย sell **order flow จึงมาเป็น "ชุด" ไม่ใช่สุ่มสลับ** สาเหตุหลักคือรายใหญ่ทยอยหั่นไม้ใหญ่เป็นไม้เล็ก ๆ (order splitting) ปรากฏการณ์ "เหตุการณ์กระตุ้นเหตุการณ์ถัดไป" นี้เป็นรากของโมเดล **Hawkes process** (self-exciting) ที่ใช้จำลอง order flow — และเป็นอีกเหตุผลที่ market order ก้อนแรกเป็นเบาะแสว่ายังมีของตามมาอีก ไม่ใช่จบในตัว

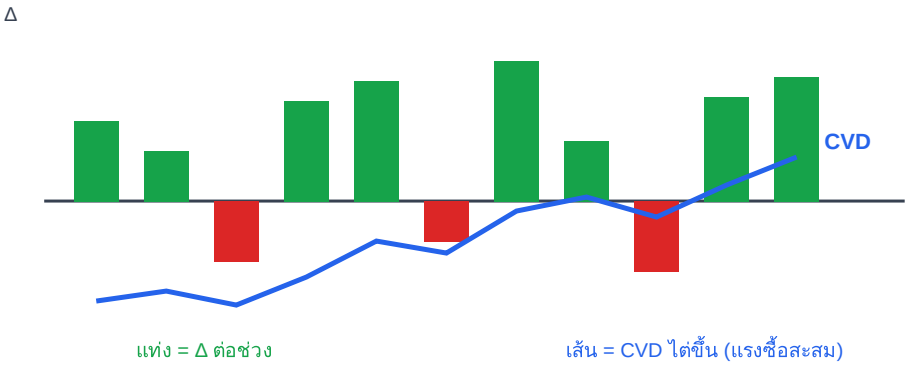
ภาพ 6.5 · sign ของ market order ไม่ได้สลับแบบสุ่ม แต่ **มาเป็นชุด** (buy ตามด้วย buy) เพราะรายใหญ่หั่นไม้ — รากของ autocorr บวกและ Hawkes process

Delta (Δ) และ CVD — วัด "แรง market order" ได้จริง

เราวัด market order flow ได้ตรง ๆ ด้วย **Delta** = ปริมาณที่ taker ซื้อชน ลบด้วยปริมาณที่ taker ขายชน และสะสมเป็น **CVD (Cumulative Volume Delta)** เพื่อดูเทรนด์แรงซื้อ/ขาย:

```
Δ (Delta) = BuyVol − SellVol ← นับ "ของที่เทรดไปแล้ว" (aggressor)
CVD_t = Σ Δ (running sum) ← เทรนด์แรงซื้อ/ขายสะสม

การจำแนก aggressor (signed volume):
  Binance aggTrade ให้ flag m (isBuyerMaker):
    m = true → ผู้ซื้อเป็น maker → taker คือ "ขายชน" → Sell
    m = false → ผู้ขายเป็น maker → taker คือ "ซื้อชน" → Buy
  (ไม่ต้องเดาด้วย Lee-Ready เพราะ exchange บอก aggressor ให้ตรง ๆ)
```



ภาพ 6.4 · Δ แท่งเขียว(buy)/แดง(sell) + เส้น CVD สะสม

🧰 Binance-ready Orderflow Toolkit — ผูกศัพท์เทรดเดอร์ ↔ ศัพท์วิชาการ ↔ paper

ศัพท์เทรดเดอร์	ศัพท์วิชาการ	วัดอะไร	Paper รองรับ
Delta (Δ)	Trade imbalance / signed volume	flow ที่เทรดไปแล้ว (taker)	Lee & Ready (1991); Chordia-Subrahmanyam (2004)
Cumulative Delta (CVD)	Cumulative signed order flow	trend แรงซื้อ/ขายสะสม	Chordia-Roll-Subrahmanyam (2002)
Volume Imbalance	Queue / order-book imbalance	state ของ depth ที่ตั้งรอ	Gould & Bonart (2015)

ข้อมูล Binance ที่ใช้: `@aggTrade` stream (ได้ flag `m` = aggressor) สำหรับ Δ/CVD · `@depth` สำหรับ Volume Imbalance/OBI

📑 Nuance จากงานวิจัย

(1) OFI > Trade Imbalance: Δ/CVD ใช้ได้ดี แต่จับเฉพาะ "ของที่เทรดไปแล้ว" — **OFI (Part 7)** รวม cancel และ limit ด้วย จึงมีข้อมูลมากกว่า นี่คือทางอัปเกรดที่ชี้ตรงไป Part 7 · **(2) พลังทำนายเสื่อมตามเวลา:** ทุกสัญญาณ orderflow มี horizon สั้น ตอกย้ำบทเรียน signal horizon จาก Part 4 · **(3) ทำไมถึงอ้าง Chordia: Chordia & Subrahmanyam (2004)** พบว่า **order imbalance รายวัน (signed volume) ทำนาย return ช่วงถัดไปได้** — ส่วนหนึ่งเพราะ imbalance มี autocorrelation (ไหลต่อเนื่องหลายวัน) · ก่อนหน้านั้น **Chordia, Roll & Subrahmanyam (2002)** แสดงว่า imbalance ทั้งตลาดสัมพันธ์กับ **liquidity และ return รวม** อย่างแรง — สรุปคือ "แรงซื้อ-ขายสุทธิดันราคา" ไม่ใช่ความเชื่อรายย่อย แต่มีหลักฐานวิชาการระดับตลาดหุ้นรองรับมานาน (Δ/CVD ที่เราดูบนคริปโตคือเวอร์ชัน real-time ของ measure เดียวกัน)

⚠️ กับดักมือใหม่

- เห็น best หมดคิวแล้ว **เดาทิศทันที** — ต้องดู *สาเหตุ* (M หรือ C) ก่อน
- **CVD divergence ≠ กลับตัวเสมอ** — CVD ขึ้นแต่ราคาไม่ขึ้น อาจเป็น *absorption* (มีกำแพง limit ดูดแรงซื้อไว้) ไม่ใช่สัญญาณกลับตัวอัตโนมัติ
- จำแนก aggressor **ผิด** ทำให้ Δ ผิดทั้งแผง — ใช้ flag `m` ของ Binance ให้ถูก อย่าเดาเอง

🔗 เชื่อมโยงเล่มอื่น

"ใครมีข้อมูล" เป็นเลนส์เดียวกับเล่ม **eye** (mindset: อ่านว่าใครกำลังลงมือจริง) ส่วนแนวคิด adverse selection จะกลับมาเป็นหัวใจของ **Part 9–10 (Market Making)** — MM ต้อง skew quote เพื่อหนี informed flow และ **Part 7** จะเปลี่ยน "Δ/CVD" ให้กลายเป็น OFI ที่ใส่ลง regression วัด price impact (λ) ได้ (ตรงนี้เล่ม **math** เข้ามาเต็มตัว)

🎯 กับเคสของเรา

เคส **long BTC/USDT $5,000**: เพิ่งเห็น market buy ก้อนใหญ่กระแทกเข้ามา (Δ พุ่ง, CVD ไต่) — ควร **ไล่ตาม** หรือ **รอ revert**? ดูสาเหตุ: ถ้าคิวหมดเพราะ market (M) และ flow มาเป็นชุด (sign autocorrelation) มักลากต่อ → ไล่ได้; ถ้า CVD ขึ้นแต่ราคาไม่ไป (absorption) หรือคิวหมดเพราะ cancel (C) → รอ revert อย่าไล่ยอด

✍️ แบบฝึก (ทำได้ด้วยข้อมูลคริปโตฟรี)

เชื่อม Binance `@aggTrade` ของ BTC/USDT เก็บ 200 เทรด ติดป้าย buy/sell ด้วย flag `m` คำนวณ Δ ต่อช่วงเวลา (เช่นทุก 5 วินาที) แล้ว **plot CVD** เทียบกับเส้น mid — สังเกตช่วงที่ CVD ไต่ขึ้นแต่ราคาไม่ขึ้นตาม (= candidate absorption) นั่นคือจุดที่ "เดา CVD ตรง ๆ" จะพลาด

ส่งต่อ → Δ/CVD จับแค่ market ที่เทรดไปแล้ว — ถ้ารวมทุกแรง (limit+cancel+market) เป็น "วิดีโอการเปลี่ยน" แล้ววัดว่ามันดันราคาเท่าไรต่อหน่วย (Kyle's λ) ด้วย regression ได้ไหม?