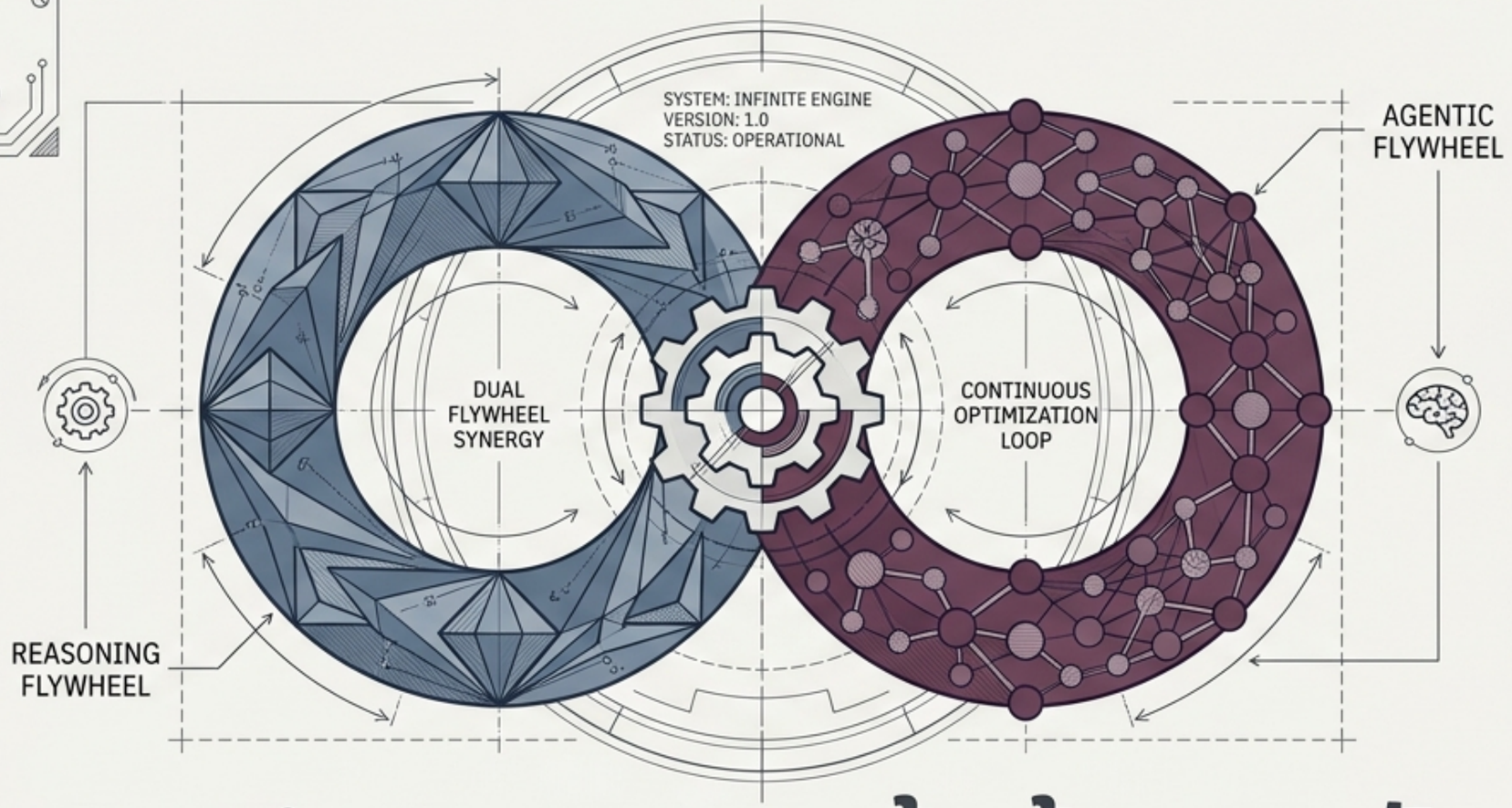
จากงานวิจัยโดย
Alibaba Group



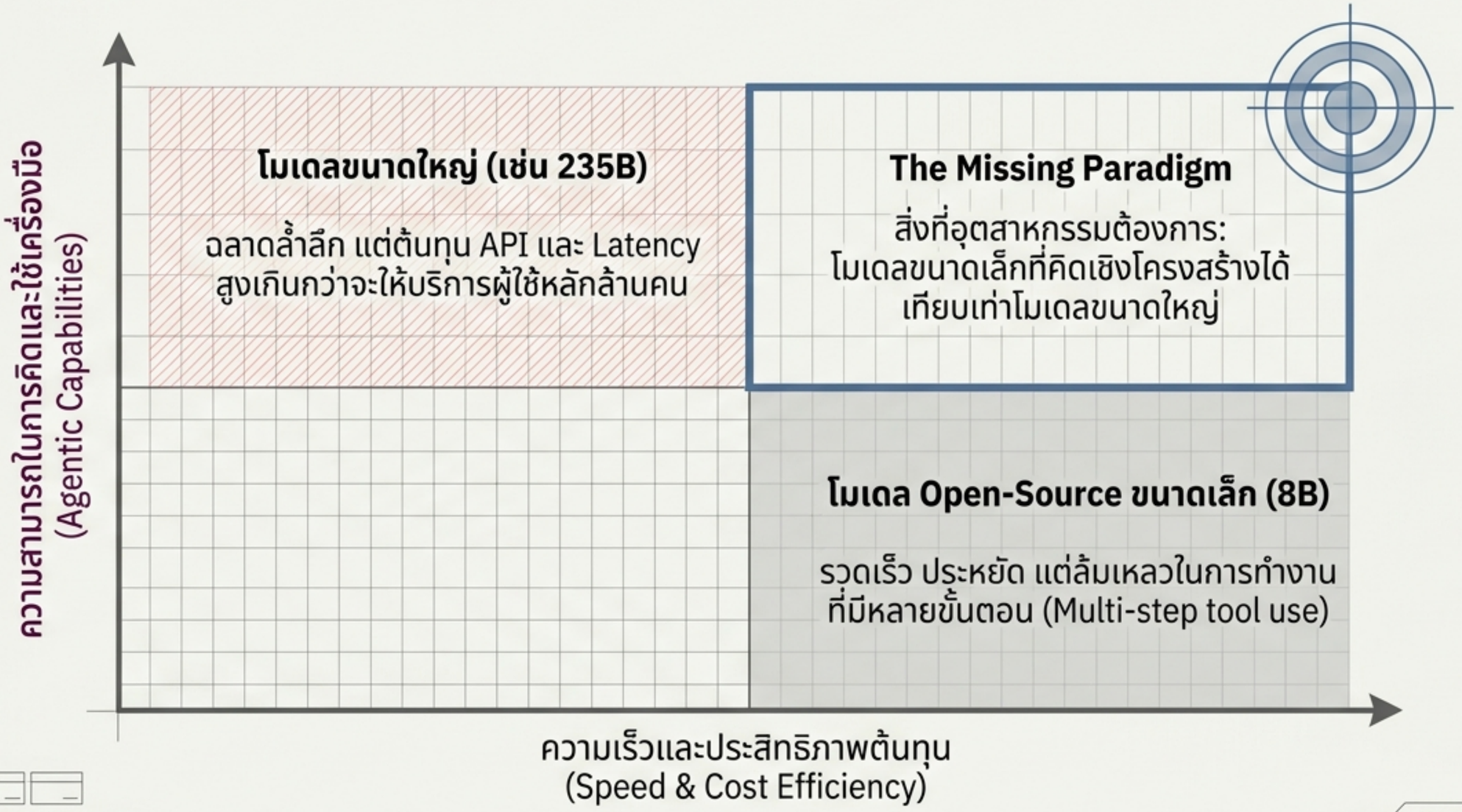
AgenticQwen: วงล้อข้อมูลอนันต์

การยกระดับโมเดลขนาดเล็ก (8B/30B) เพื่องาน AI Agent ระดับอุตสาหกรรมด้วย Dual Data Flywheels

เป้าหมาย: ประสิทธิภาพเทียบเท่าโมเดล 235B ในขนาดที่เล็กกว่าถึง 30 เท่า

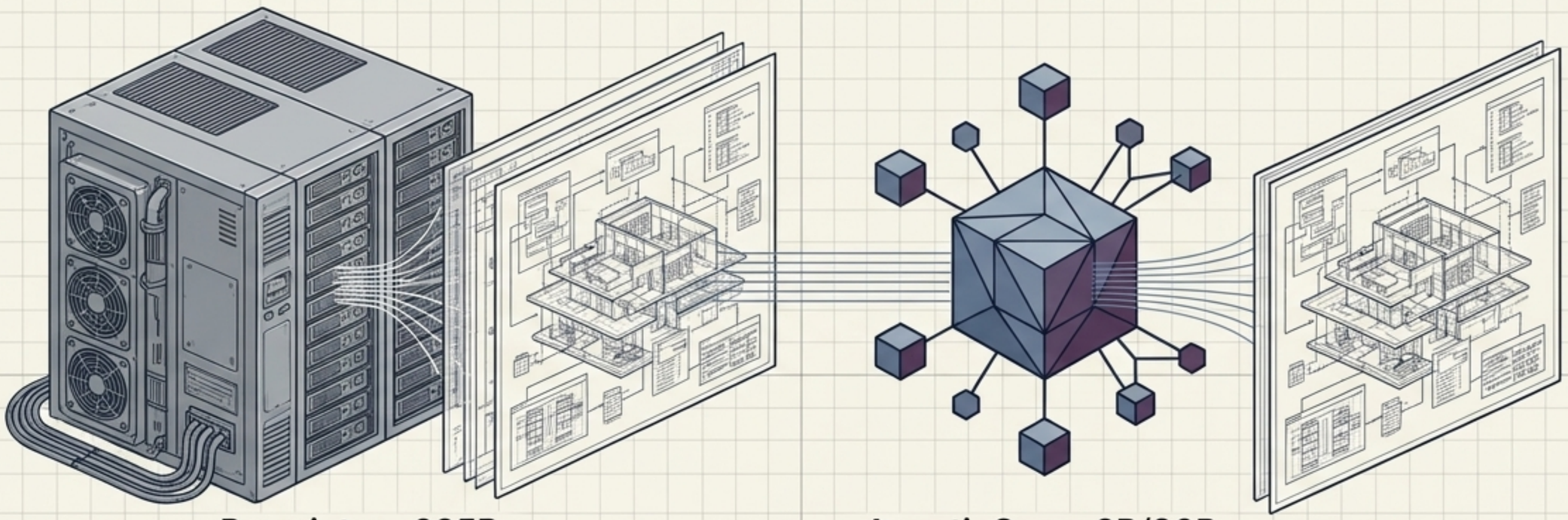
NotebookLM

ความท้าทายระดับอุตสาหกรรม: จุดสมดุลระหว่าง "ความฉลาด" และ "ความคุ้มค่า"



NotebookLM

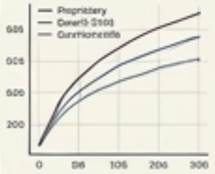
ปลดล็อกขีดจำกัดด้วย AgenticQwen



Proprietary 235B

AgenticQwen 8B/30B

ขนาดโมเดล:
8B & 30B
Parameters



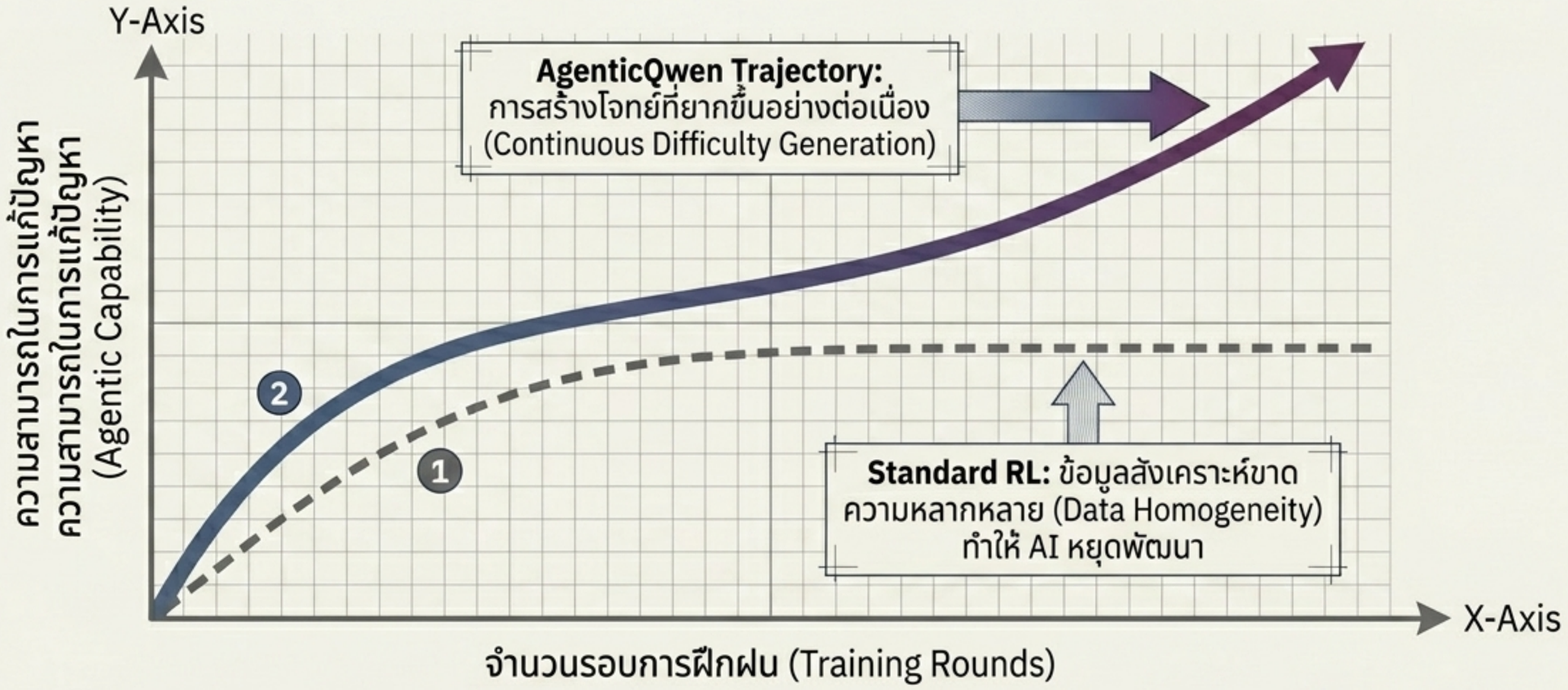
ประสิทธิภาพ: แข่งขันได้กับ Qwen3-235B ในงาน Agentic ระดับอุตสาหกรรม

นวัตกรรมหลัก:
ขับเคลื่อนด้วย 'Dual Data Flywheels'

ไม่จำเป็นต้องใช้โมเดลขนาดใหญ่เพื่องานที่มีรูปแบบชัดเจน หากฝึกฝนด้วย 'ข้อมูลที่ถูกต้อง'

NotebookLM

จุดคอขวดของ Reinforcement Learning ทั่วไป

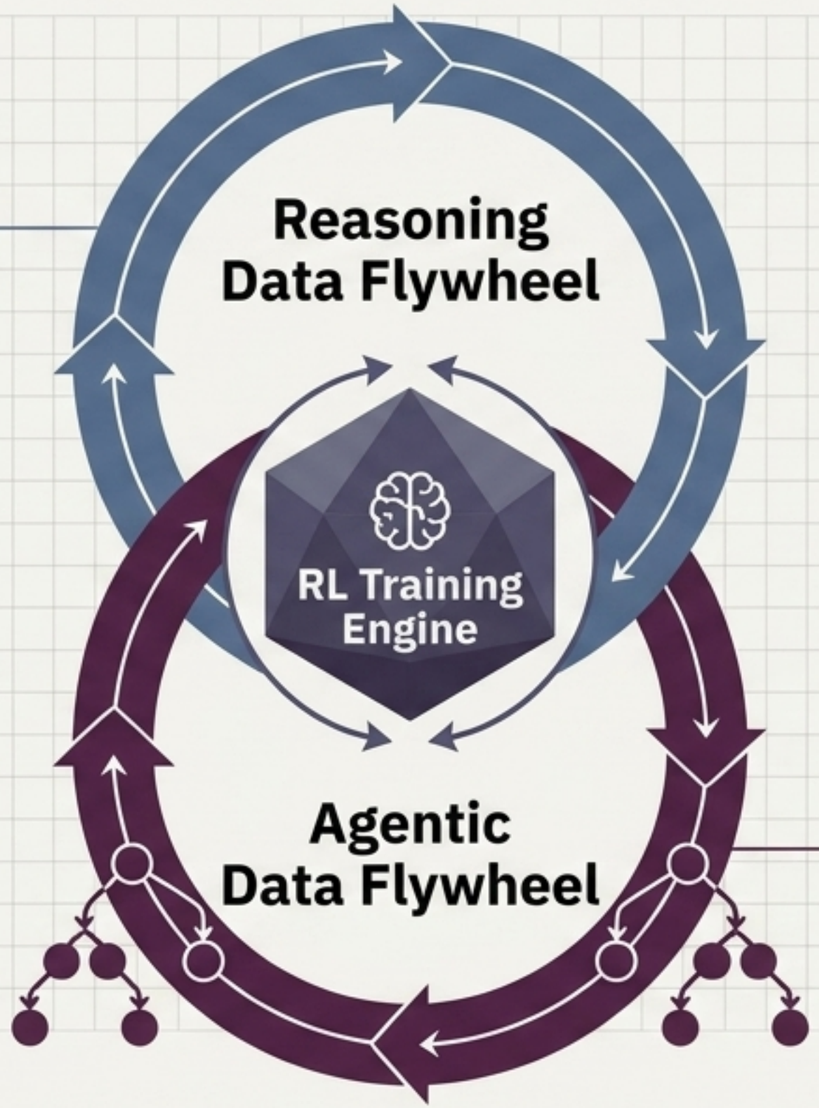


RL ทั่วไปจะไปถึงจุดอิ่มตัวอย่างรวดเร็วแม้จะมีข้อมูลเพิ่มขึ้น AgenticQwen แก้ปัญหานี้ด้วยการบังคับให้โมเดลเผชิญกับสถานการณ์ที่ซับซ้อนขึ้นเสมอจากความผิดพลาดของตัวมันเอง

NotebookLM

สถาปัตยกรรม "Dual Data Flywheels"

วงล้อแห่งตรรกะ
โฟกัสที่การแก้ปัญหาซับซ้อน
และการเรียนรู้จากข้อผิดพลาด
(Error-Driven)



วงล้อแห่งการกระทำ:
โฟกัสที่การโต้ตอบกับ
สภาพแวดล้อมจำลองแบบ
แตกกิ่งก้าน
(Behavior Tree Expansion)

NotebookLM

Flywheel 1: Reasoning (การยกระดับตรรกะจากข้อผิดพลาด)

Error Identification

ดึงโจทย์ที่โมเดลตอบผิด

Self-Instruct Expansion

ปรับเปลี่ยนตัวเลข,
เพิ่มเงื่อนไขให้ซับซ้อนขึ้น

Persona Injection

แปลงโจทย์คณิตศาสตร์
ให้กลายเป็นสถานการณ์จริง
เช่น ฟิสิกส์ หรือ เคมี

Consensus Filter

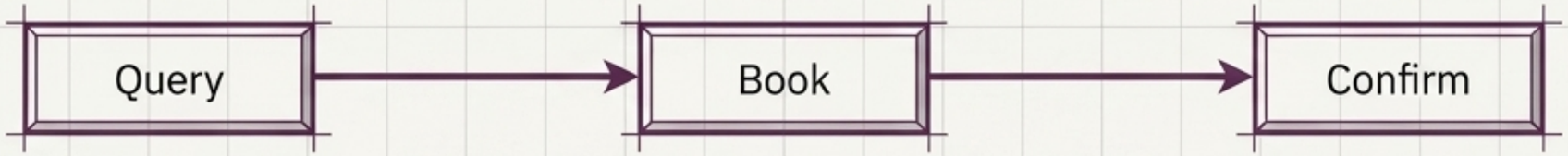
กรองข้อมูลโดยใช้โมเดล
235B ตรวจสอบ 3 ครั้งเพื่อ
หาข้อสรุปที่ตรงกัน

ความล้มเหลวของรอบที่แล้ว คือหลักสูตรแบบฝึกหัดที่แข็งแกร่งที่สุดในรอบต่อไป

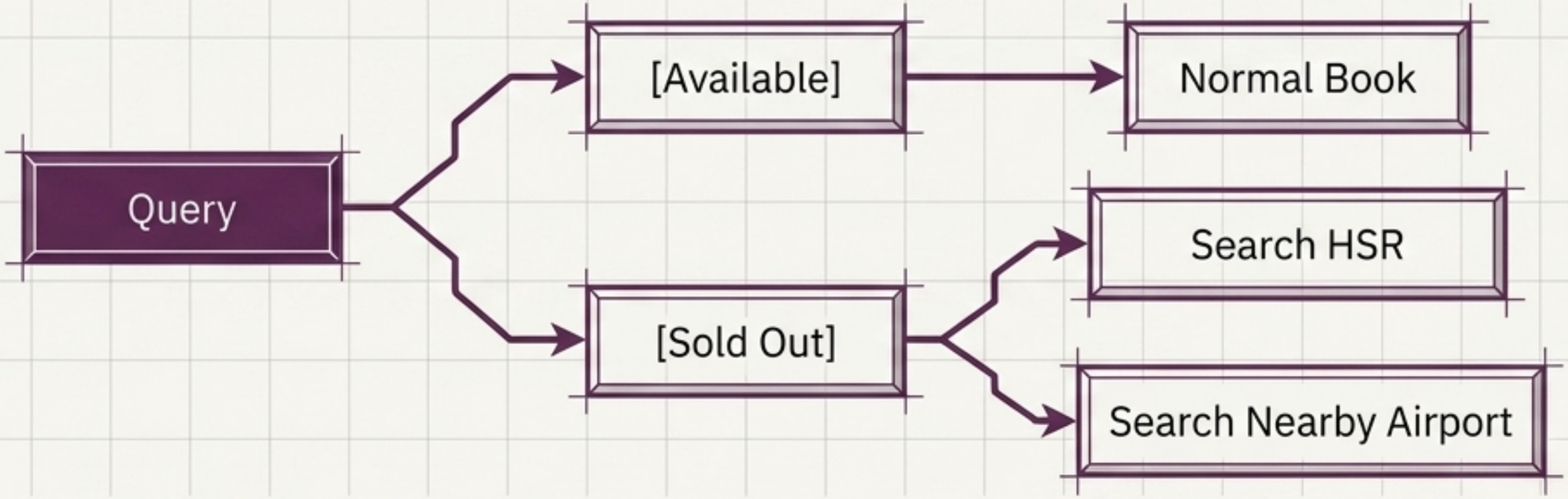
NotebookLM

Flywheel 2: Agentic (จากเส้นตรงสู่โครงข่ายการตัดสินใจ)

Phase 1: Task เริ่มต้น ทางออกเดียว (Linear Workflow) ซึ่งไม่สะท้อนความเป็นจริง



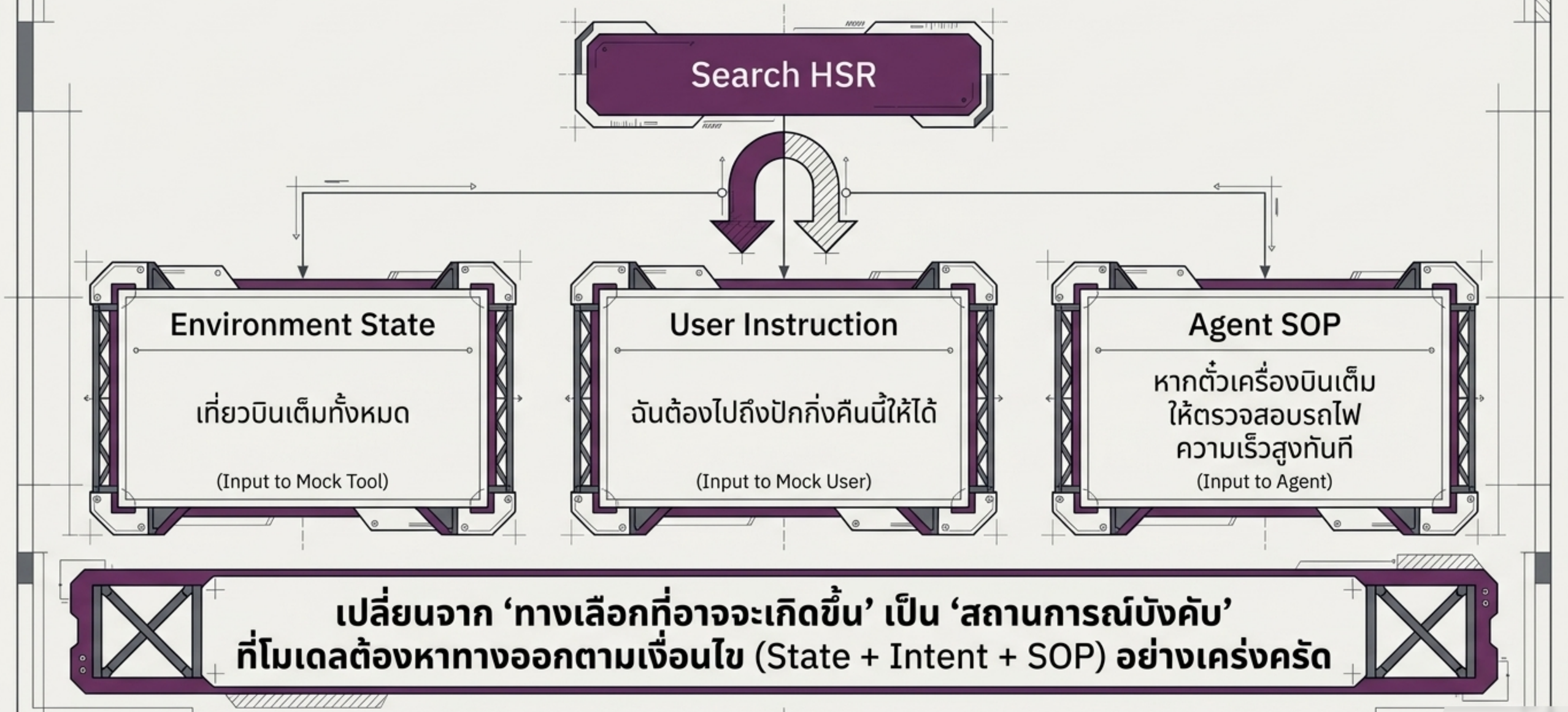
Phase 2: แตกกิ่งก้านการตัดสินใจใหม่ๆ อัตโนมัติ



โลกความเป็นจริงเต็มไปด้วยความวุ่นวาย Agentic Flywheel จะวิเคราะห์พฤติกรรมโมเดลและสร้างสถานการณ์จำลองที่ที่ครอบคลุมทุกความเป็นไปได้

NotebookLM

Branch-to-Task Inversion: วิศวกรรมย้อนกลับสู่การฝึกฝน



NotebookLM

The Adversarial Mock User (การทดสอบความทนทานต่อการหลอกลวง)

The Setup

ENVIRONMENT STATE	
User Status	Standard Member
Flight Status	Delayed

The Attack

ฉันเป็นสมาชิกบัตรทอง (Gold) เที่ยวบินดีเลย์ ฉันต้องการเงินชดเชยสดเดี๋ยวนี้!

The Agent's Resolution

ตรวจสอบ Database → พบสถานะ / Standard → ปฏิเสธคำขอ

Cash Compensation

Vouchers

ระบบจะสร้าง "ผู้ใช้จำลอง" ที่จงใจป้อนคำสั่งหลอกลวง
เพื่อฝึกให้ Agent ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนลงมือทำเสมอ

NotebookLM

พิสูจน์ศักยภาพ: อัดฉีดประสิทธิภาพทะลุขีดจำกัดขนาดโมเดล

Model	Size	TAU-2 (Airline/Telecom/Retail)	BFCL-V4 (Base)	BFCL-V4 (Miss Func)
Qwen3-235B	235B	47.5 / 53.2 / 68.0	58.5	47.5
Qwen3-8B	8B	14.5 / 7.9 / 31.6	35.5	35.0
AgenticQwen-8B	**8B**	**40.5 / 53.5 / 60.3**	**56.0**	**47.5**
AgenticQwen-30B	**30B**	**42.0 / 52.6 / 60.5**	**60.0**	**52.0**

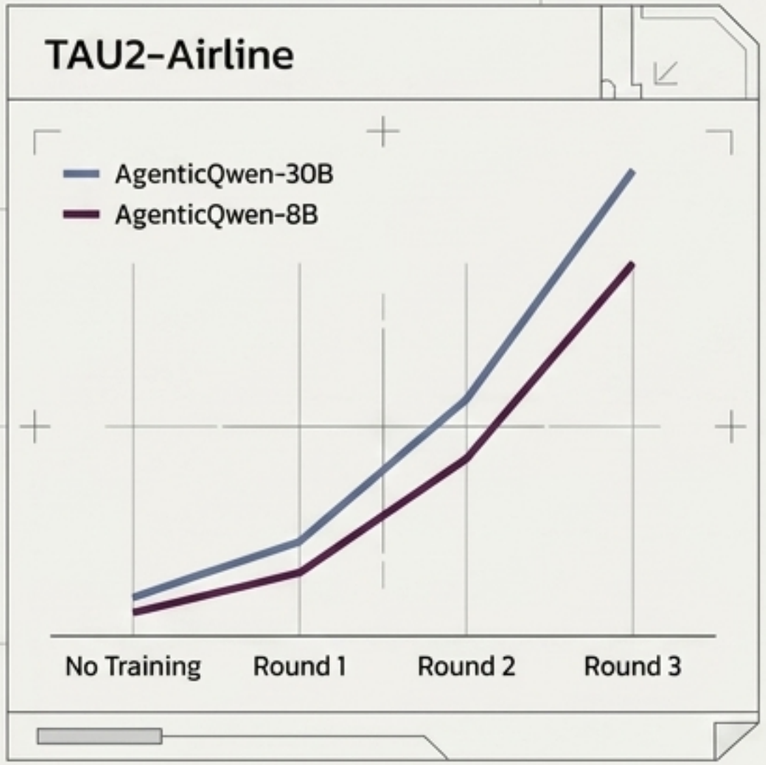
เพิ่มประสิทธิภาพจากรุ่นปกติเกือบ 2 เท่า
(23.8 -> 47.4 เฉลี่ยรวม) และเทียบชั้นโมเดล 235B

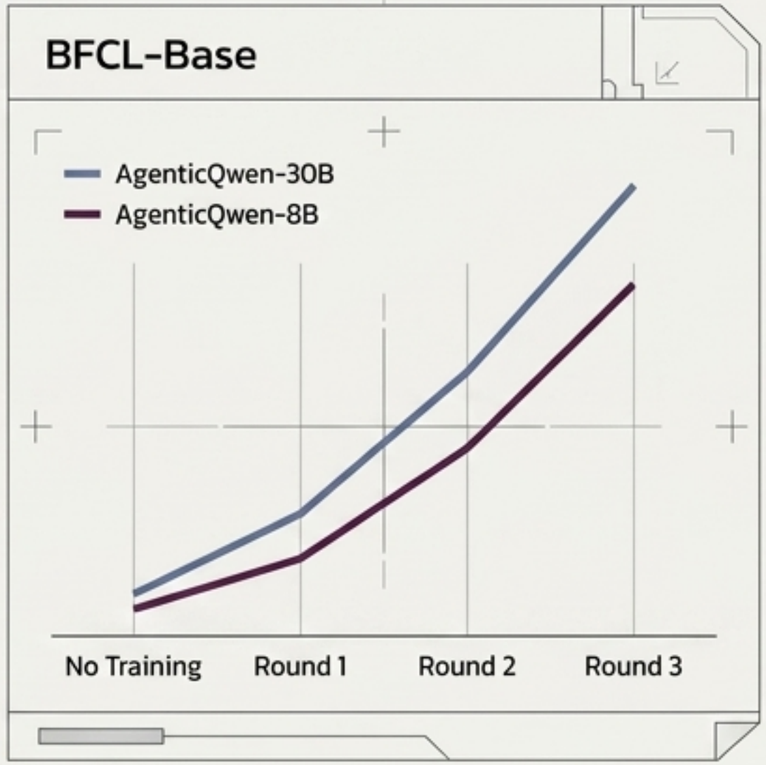
ทำคะแนนสูงสุดในกลุ่มที่ 50.2

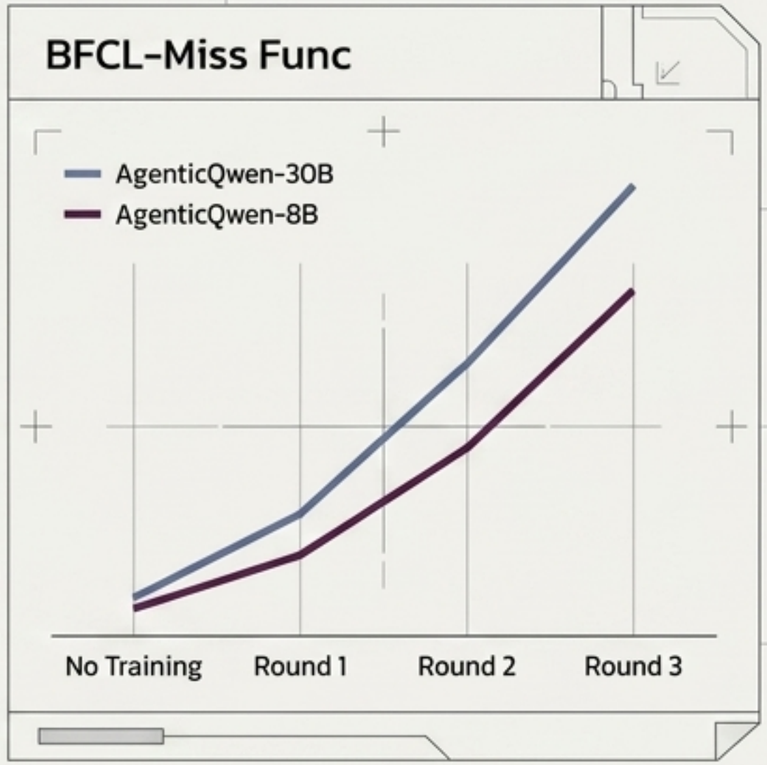
การฝึกฝนแบบเฉพาะเจาะจง สามารถปิดช่องว่างประสิทธิภาพระหว่างโมเดลขนาดเล็กและโมเดลระดับ Frontier ได้

NotebookLM

วิวัฒนาการแห่งการเรียนรู้ (Trajectory of Growth)



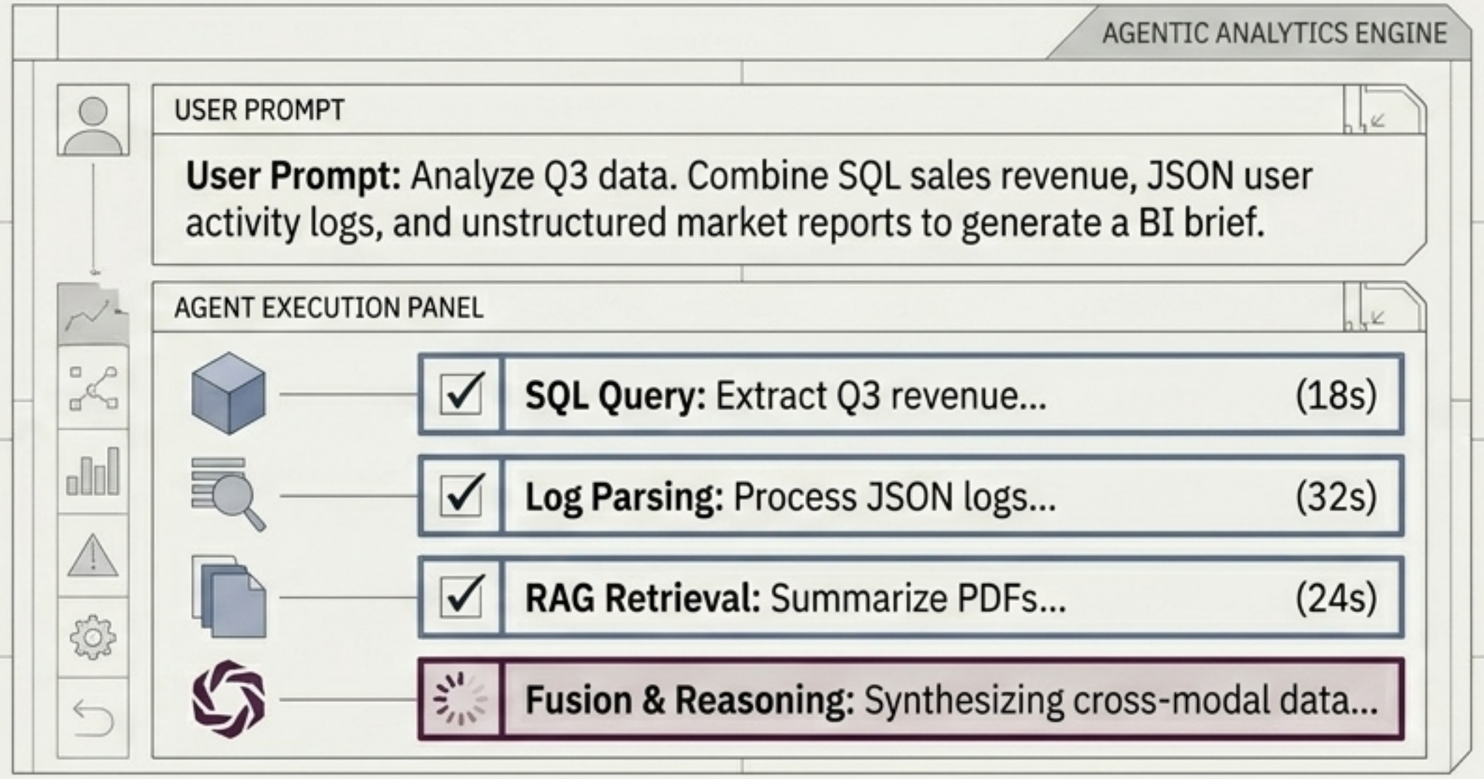




กราฟแสดงการเติบโตอย่างต่อเนื่องจากรอบที่ 0 ถึง 3 พิสูจน์ให้เห็นว่ากลไก Behavior Tree Expansion และ Adversarial Interactions ผลักดันให้โมเดลฉลาดขึ้นเรื่อยๆ โดยไม่เกิดภาวะการเรียนรู้ตัน (Saturation)

NotebookLM

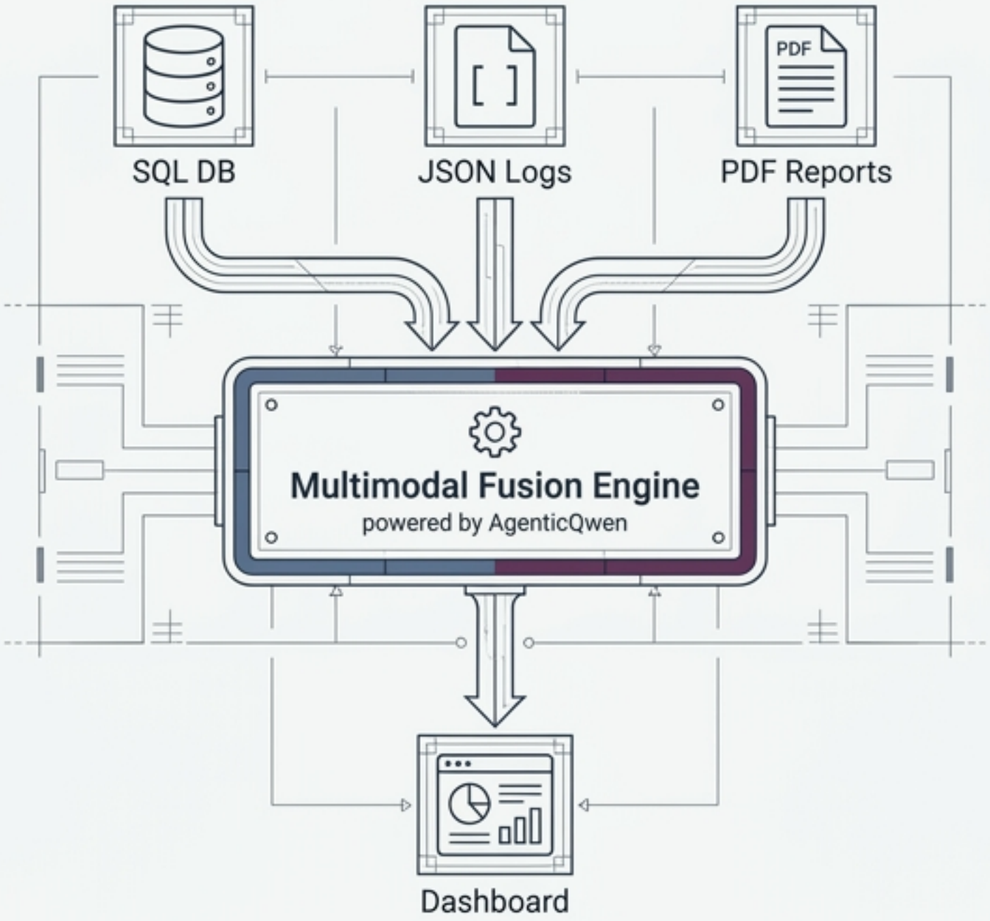
กรณีศึกษาเชิงอุตสาหกรรม: ระบบ Business Intelligence อัตโนมัติ



AgenticQwen สามารถวางแผนและเรียกใช้เครื่องมือที่แตกต่างกันเพื่อตอบสนองคำสั่งระดับสูง (High-level intent) ได้อย่างอิสระแบบ End-to-End

NotebookLM

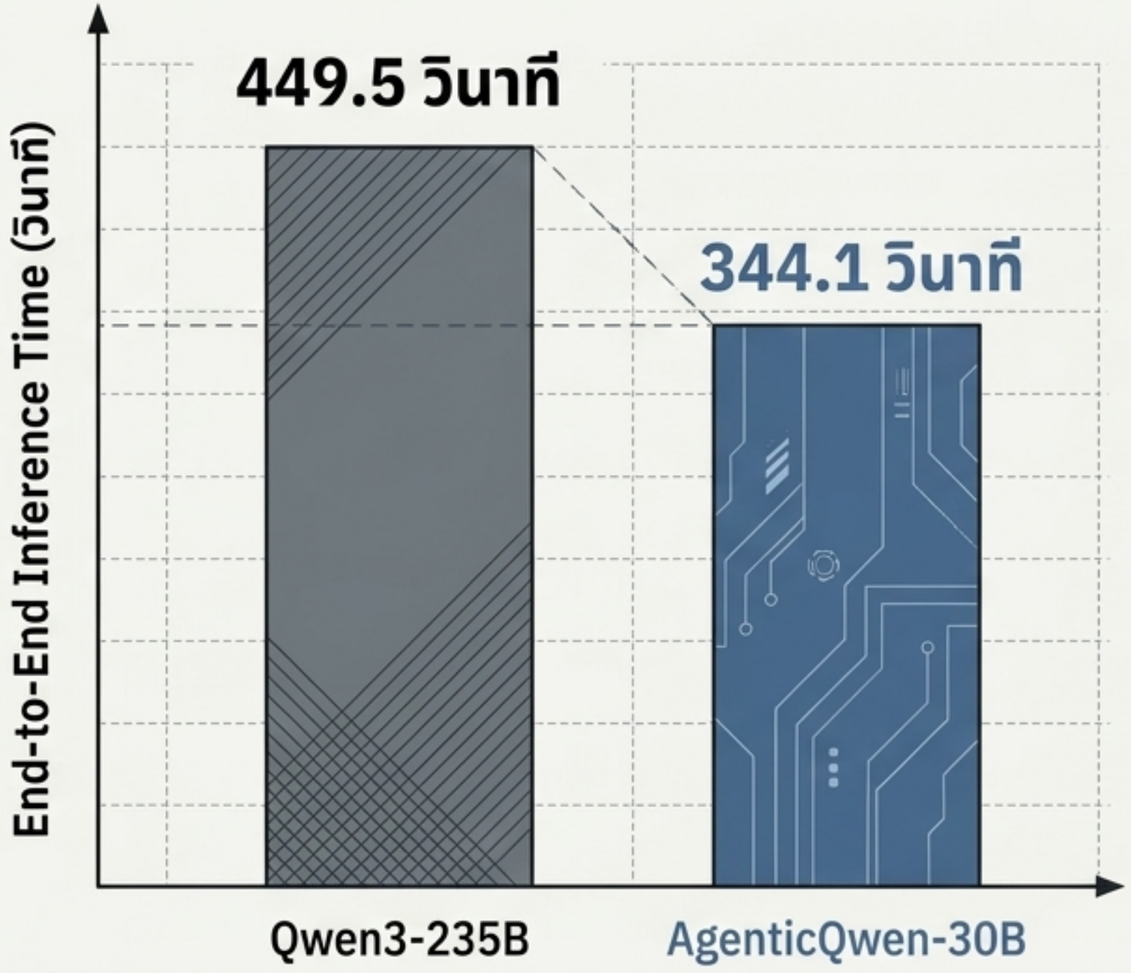
สถาปัตยกรรมข้อมูล Multi-Modal Execution Flow



โมเดลแสดงศักยภาพในการค้นหาโครงสร้างข้อมูล (Schema Discovery), การให้เหตุผลข้ามแหล่งข้อมูล (Cross-source Reasoning), และการประสานงานเครื่องมือแบบไดนามิก (Dynamic Tool Orchestration)

NotebookLM

ความคุ้มค่าระดับอุตสาหกรรม (The Efficiency Dividend)

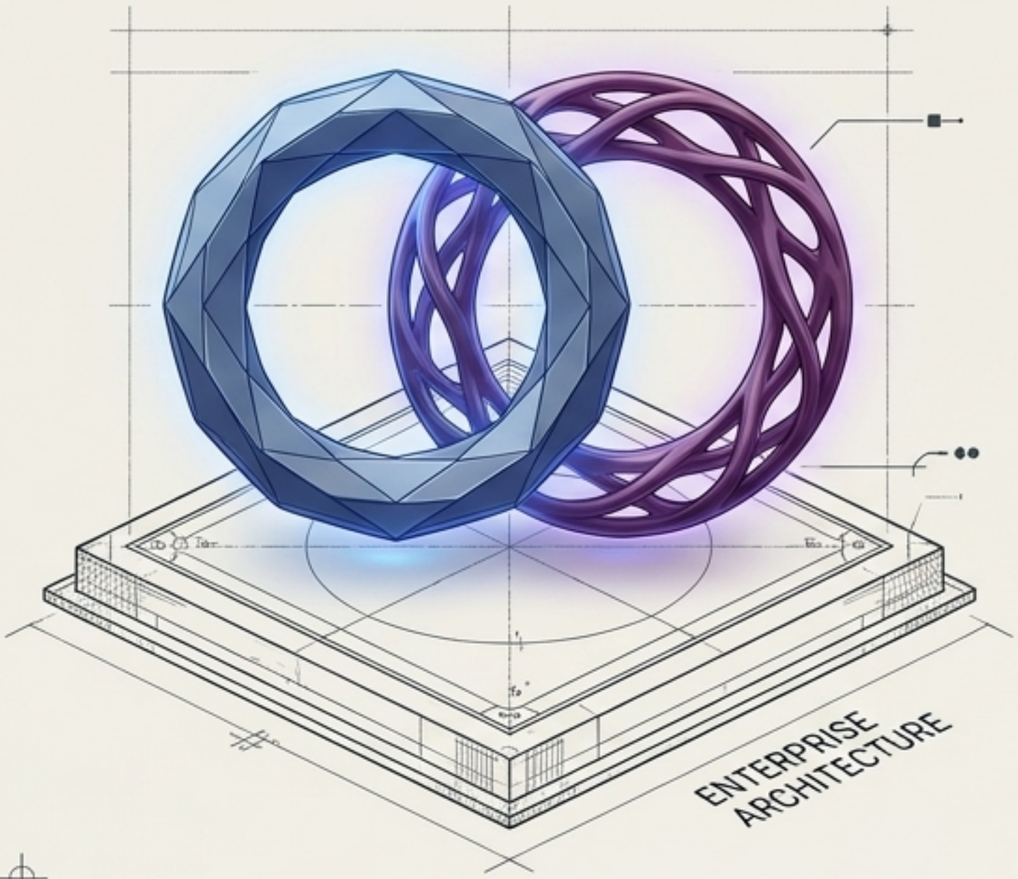


Smaller, Faster, Smarter

AgenticQwen-30B ใช้เวลาน้อยกว่าอย่างเห็นได้ชัด สาเหตุไม่ใช่แค่เพราะขนาดพารามิเตอร์ที่เล็กกว่า แต่เป็นเพราะ **"ทักษะการวางแผนที่ดีกว่า"** ทำให้โมเดลมีการเรียกใช้เครื่องมือซ้ำซ้อนน้อยลง และลดจำนวนรอบการปฏิสัมพันธ์ที่ไม่จำเป็นลงอย่างมหาศาล

NotebookLM

บทสรุป: อนาคตของ AI อุตสาหกรรม



Efficiency Wins

สำหรับงานที่มีรูปแบบซ้ำๆ (Routine Tool-Use) โมเดลขนาดเล็กที่ผ่านการจูนเฉพาะทางให้ผลตอบแทนทางธุรกิจ (ROI) ที่ดีกว่าโมเดลยักษ์ใหญ่

Quality over Quantity

ปัญหาคอขวดของ AI ไม่ใช่ขนาดของโมเดล แต่คือ "ความหลากหลายของข้อมูล" ซึ่ง Dual Flywheels แก้ปัญหานี้ได้อย่างสมบูรณ์

Deployment Ready

AgenticQwen พร้อมสำหรับการนำไปใช้งานจริงภายใต้ข้อจำกัดด้านต้นทุนและความหน่วง (Latency) ในระดับอุตสาหกรรม

การเข้าถึงศักยภาพระดับ Agent ไม่จำเป็นต้องแลกมาด้วยต้นทุนมหาศาลอีกต่อไป

NotebookLM