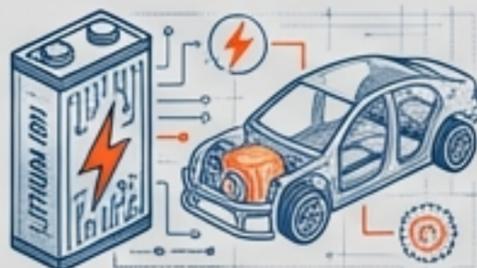


# ハードウェアの呪縛を解き放て：AIとソリューションで再定義する成長戦略

## 市場の成長と構造変化の狭間で、工作機械メーカーが取るべき4つの変革

### THE 3 WAVES (THREATS)

業界を襲う3つの波



#### EV化の地殻変動

エンジン部品の減少 vs モーター/  
バッテリー-ケース/ギガキャストの台頭



#### 労働力不足の深刻化

製造業就業者数 **150万人減少**  
(2002-2022)。「匠の技」の喪失



#### 異業種からの破壊的参入

**Tech Giant** (Microsoft, AWS) と **AIスタートアップ** によるデータ層の支配

### STRATEGIC PILLARS (RECOMMENDATIONS)

4つの戦略的柱

# 01

#### 収益モデル転換

売り切りから「サービタイゼーション」へ (目標: リカーリング収益 30%)

# 02

#### ポートフォリオ・シフト

内燃機関依存からの脱却。半導体・航空宇宙・EVニッチへの集中

# 03

#### 匠の技の民主化

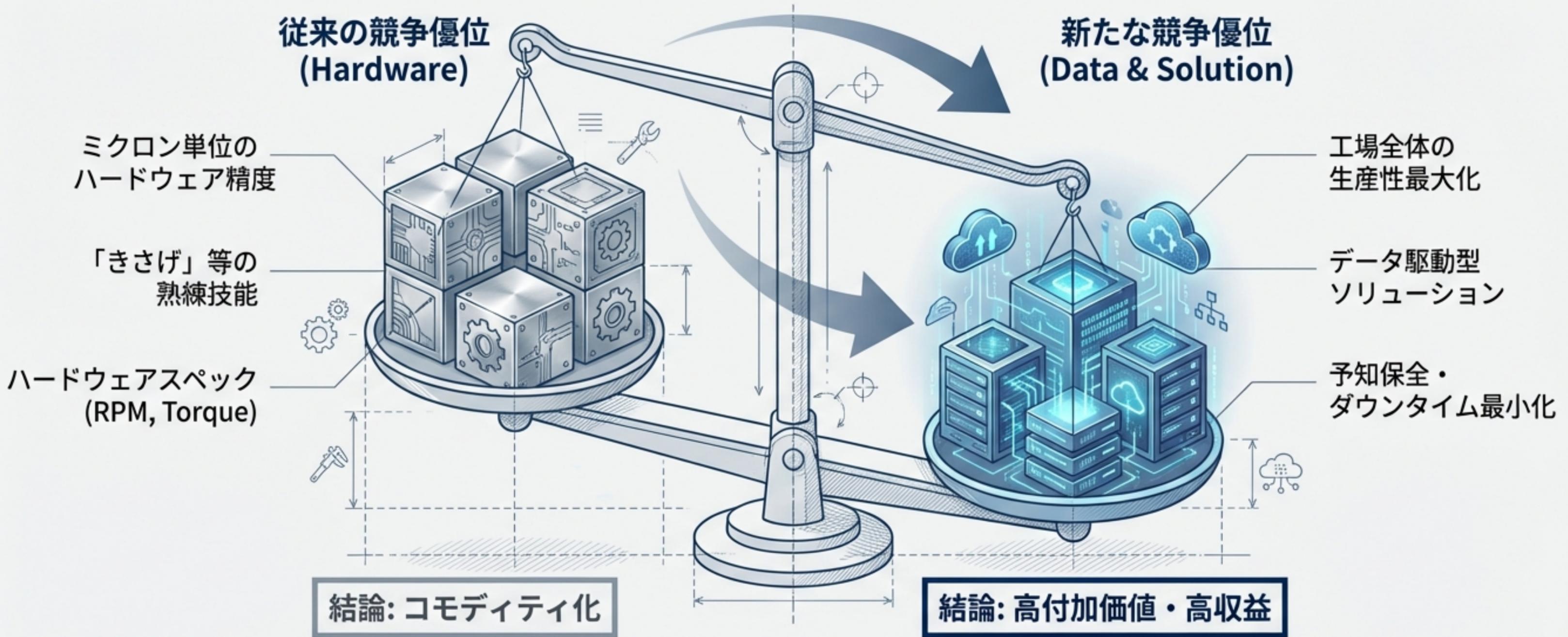
暗黙知をアルゴリズム化し、AIで技能を形式知へ昇華させる

# 04

#### 人材変革

機械エンジニア中心から、データサイエンティスト/SWアーキテクト集団へ

# 競争優位の源泉は、「金属の精度」から「データの価値」へ不可逆的にシフトした



高性能ハードウェアは「競争の前提条件」に過ぎない。

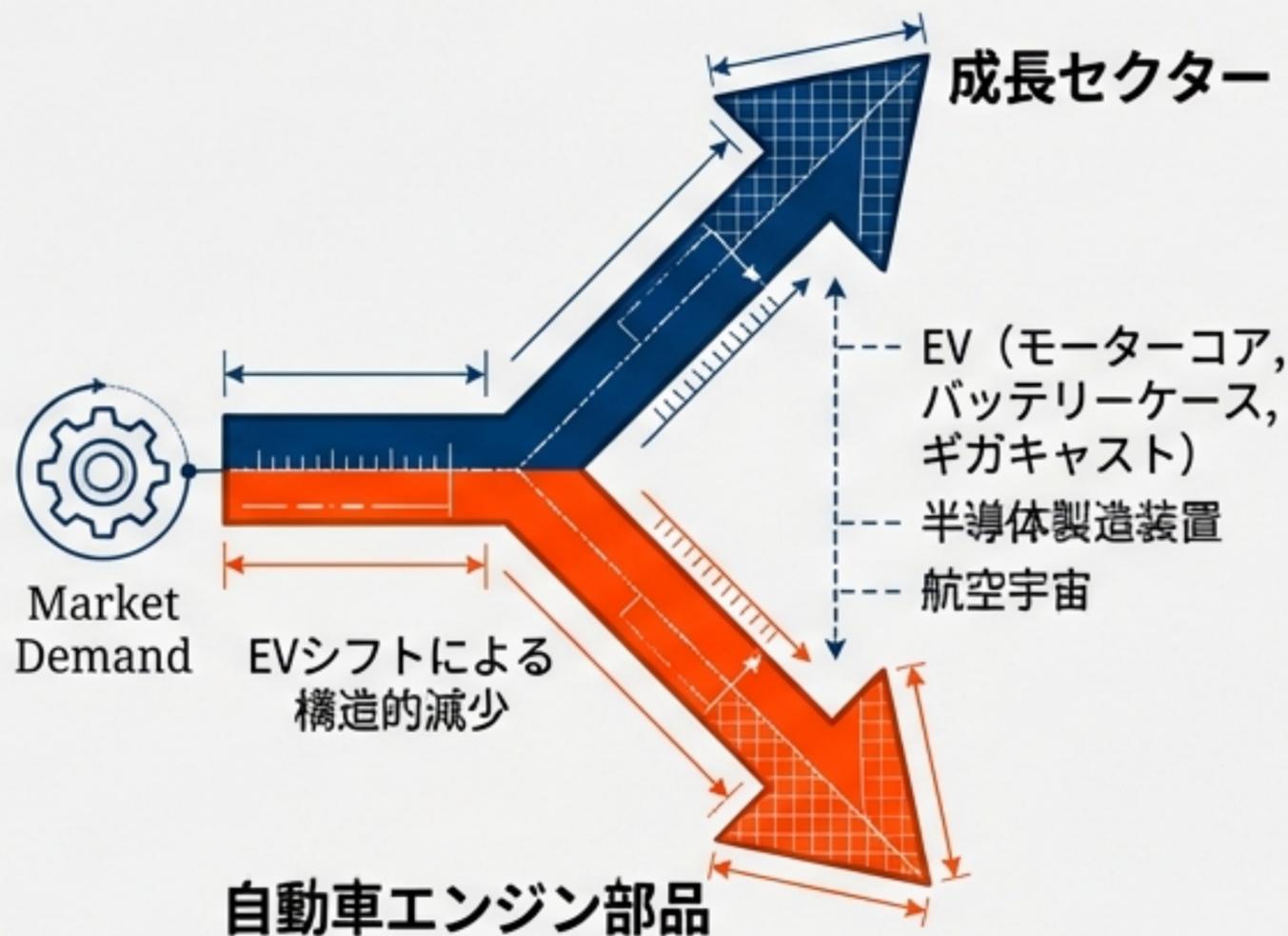
真の利益は、顧客の経営課題 (ROI、人手不足) を解決するソフトウェアとサービスから生まれる。

# 世界市場は拡大基調にあるが、その内実は「構造的断絶」を起こしている

## Global CNC Market Growth



## Sector Divergence



自動車産業への依存（特にドイツではシェアが42.7%→31.1%に急落）は最大のリスク。  
成長率は「**自動化・ソリューション連携市場**」が二桁成長を牽引する一方、**単体機市場は停滞**する。

# 外部環境の激変：労働力不足と経済安全保障が、デジタル投資を「必須」に変える

## SOCIAL (社会)



- 労働力不足の深刻化: 製造業就業者数 150万人減少 (2002-2022)
- 技能伝承の断絶: 60%の現場で指導者不足

Forced Automation (自動化の強制)

## POLITICS (政治)



- 経済安全保障: 米国BISによる輸出規制強化
- サプライチェーン強靱化: チャイナ・プラスワン、国内回帰

Localized Production (地産地消)

## TECHNOLOGY (技術)



- Smart Factory: Digital Twin & AI
- Generative Design: 最適設計の自動化

Business Continuity (事業継続性)

## ENVIRONMENT (環境)



- GX / LCA: Scope 3 排出量削減要請
- 省エネ性能が購買決定要因に

Energy Efficiency (エネルギー効率)

これらの圧力は、デジタル技術への投資理由を「コスト削減」から「事業存続条件」へと昇華させている。

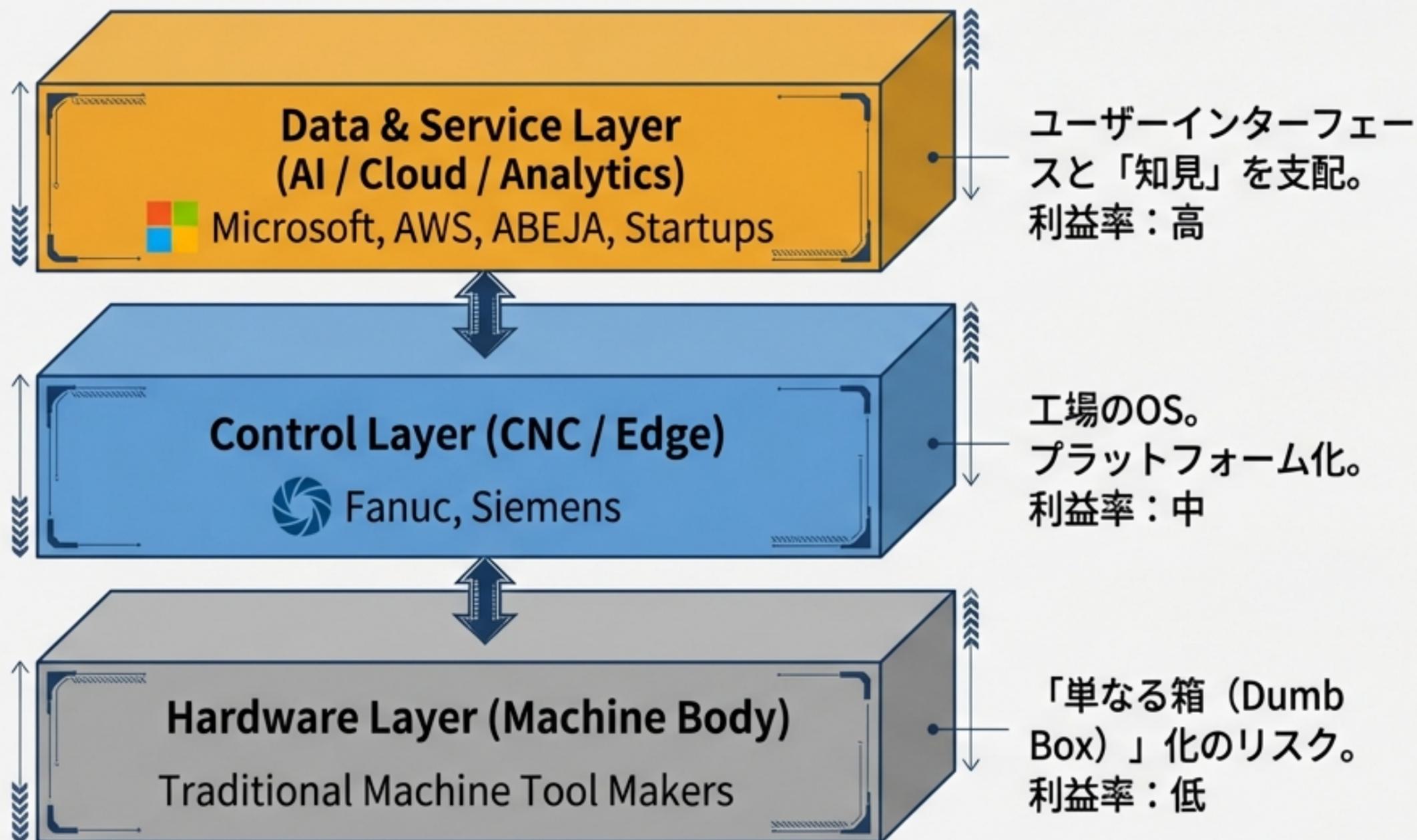
# 収益性の挟撃：強力なサプライヤーと高度化する顧客、そして異業種の脅威



**水平分業化のリスク：上流（主要部品）と下流（ソフトウェア/AI）に付加価値を奪われ、工作機械メーカーが「単なる組立屋」に転落する危機。**

# 「水平分業」の悪夢：テクノロジー企業が利益の源泉（データ）を狙っている

Precision Engineering Editorial

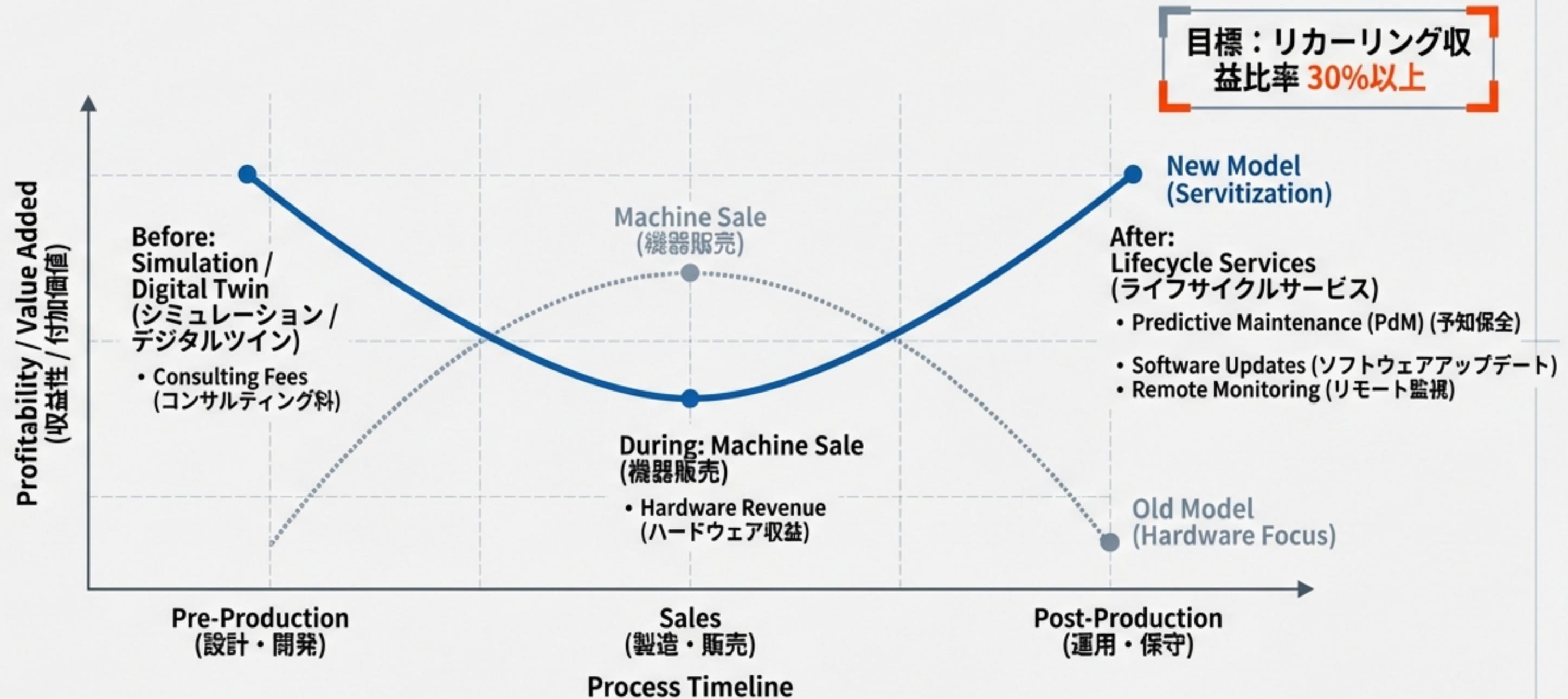


## PC業界の教訓

ハードウェアメーカーがIntel/Microsoftに敗北したように、工作機械メーカーもプラットフォーム戦争に敗れるリスクがある。

異業種は重厚な資産を持たず、アジャイルに「おいしい所 (付加価値層)」のみを支配する。

# バリューチェーンの変容：「売り切り」から「リカーリング（循環型収益）」へ



サービタイゼーション: 金属を売るのではなく、「稼働時間」と「生産性」を売る。AIによる予知保全が収益性を劇的に向上させる。

## 顧客KBFの激変：スペック（回転数）ではなく、経営指標（ROI/TCO）で選ばれる

	Old Requirements (従来の要求)	New Requirements (現代の要求)
Quality (品質)	Micron Accuracy (ミクロン単位の精度)	Process Stability (誰でも出せる安定品質)
Cost (コスト)	Purchase Price (購入価格)	TCO & ROI (総保有コストと投資回収速度)
Delivery (納期)	Lead Time (機械の納期)	Time to Market (新製品の立ち上げ速度)
Operator (操作)	Skilled Craftsman (熟練工の技)	Skill-less / Robot (非熟練工・ロボット対応)

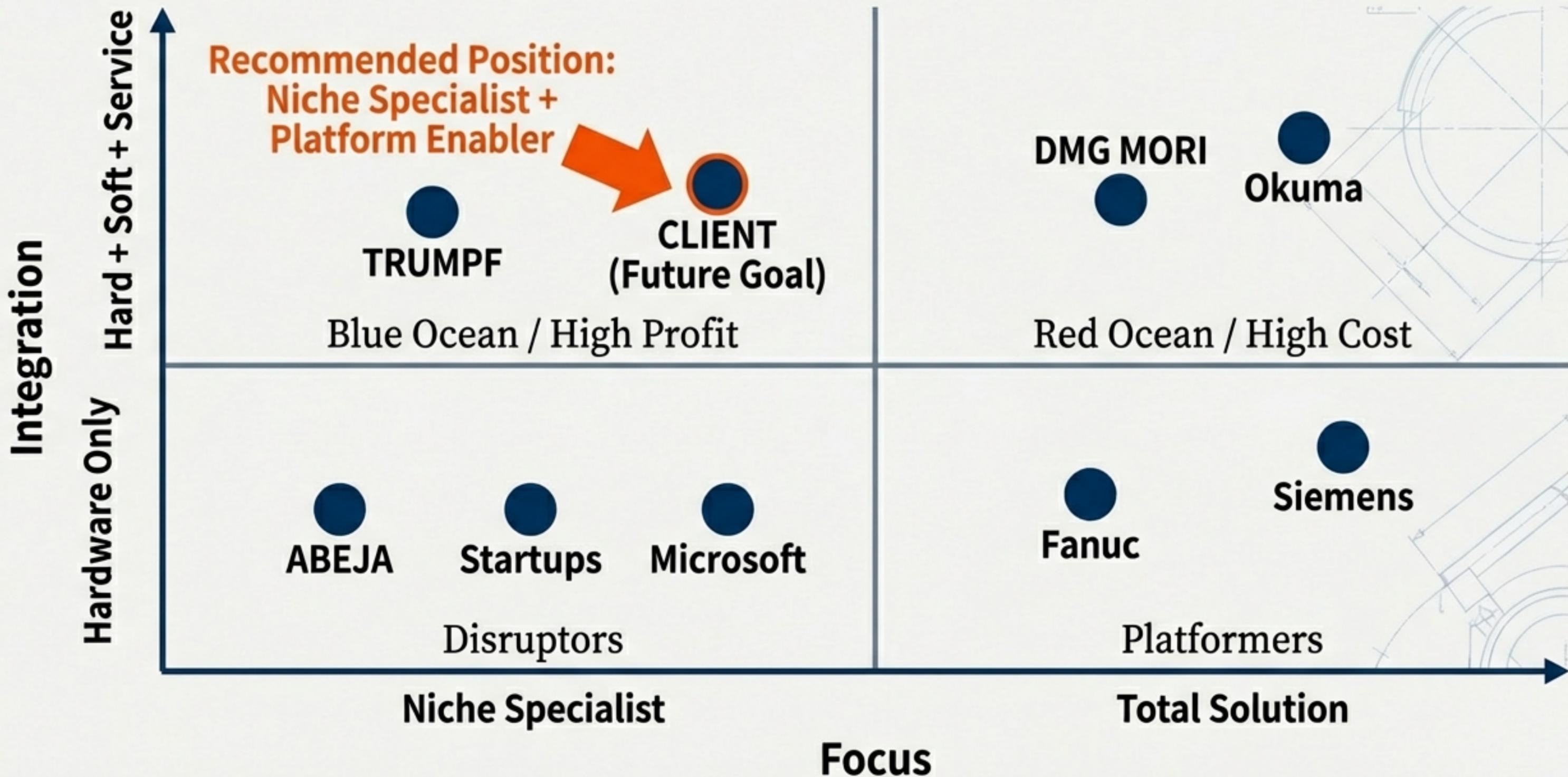
顧客が真に求めているのは「機械」ではなく、「必要な時に必要な部品を生産する能力 (Capacity)」。「Machine as a Service (MaaS)」への進化が求められる。

## VRIO分析：持続的競争優位の唯一の源泉は「リアルワールドデータ」にある

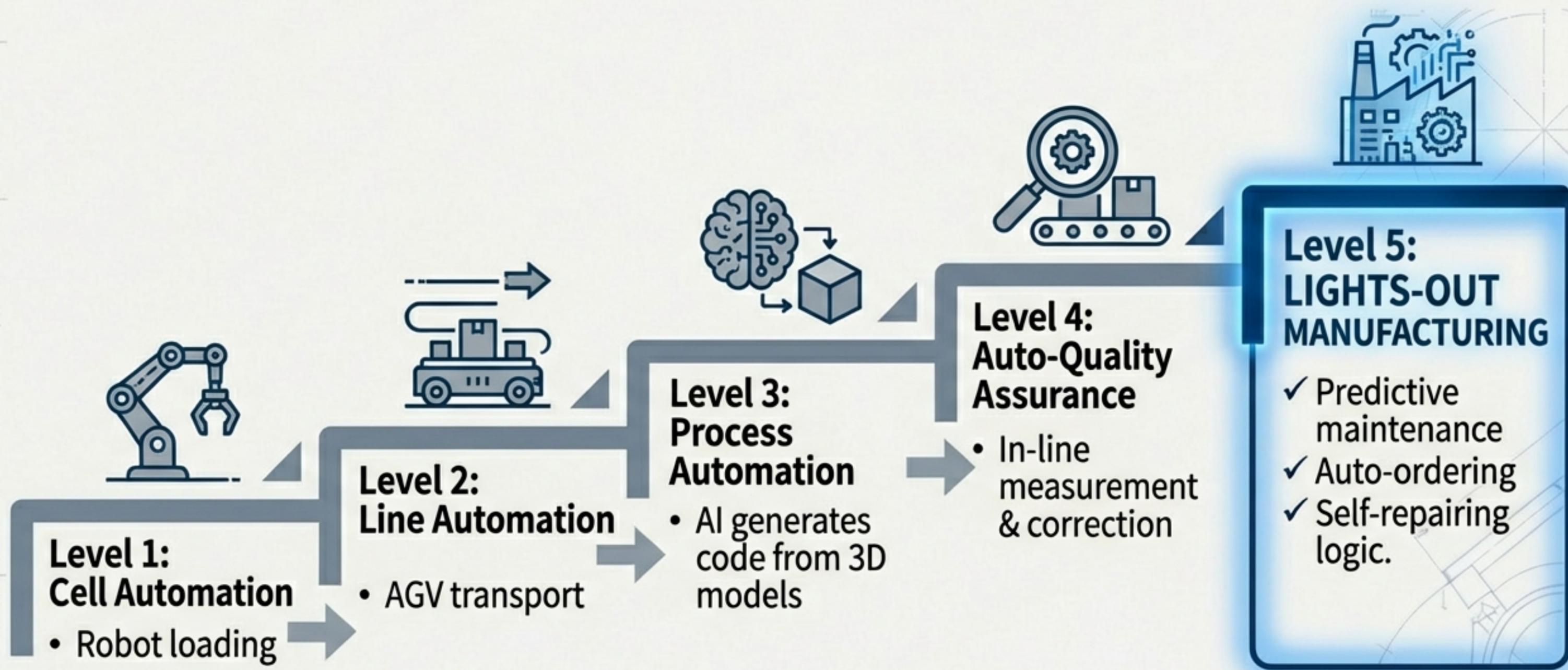
Resource (経営資源)	Value (価値)	Rarity (希少性)	Imitability (模倣困難性)	Competitive Advantage (競争優位)
Design/Assembly (匠の技)	Yes	Yes	No (AI can copy)	Temporary Advantage
Global Sales Network	Yes	Yes	Yes	Parity
<b>Real World Data (稼働データ)</b>	Yes (High)	Yes (OEM Only)	No (Uncopyable Physics)	<b>✓ Sustainable Advantage</b>

勝敗は、世界中の稼働機から得られるデータをいかに独占し、AIモデルへ転換できるかにかかっている。Tech Giantは物理的な摩擦や誤差のデータを持っていない。

# 競合ランドスケープ：垂直統合の王者 vs 水平分業の破壊者



# 目指すべき未来：レベル5「自己修復・自己最適化する工場」



戦略はこのロードマップ（特にLevel 3-5）に対応したソリューション提供でなければならない。

# 戦略オプションの検討：総花的な「総合化」は捨て、強みに集中せよ

## Option A: Generalist (Comprehensive)



Mimic DMG MORI. Full Lineup.



**Low Success Probability.**  
Requires massive capital.  
Risk of resource dispersion.

## Option B: Specialist (Niche)



Focus on EV/Semi/Aerospace.



**High Success Probability.**  
Leverages hardware strength.  
High profitability.

## Option C: Enabler (Platform)



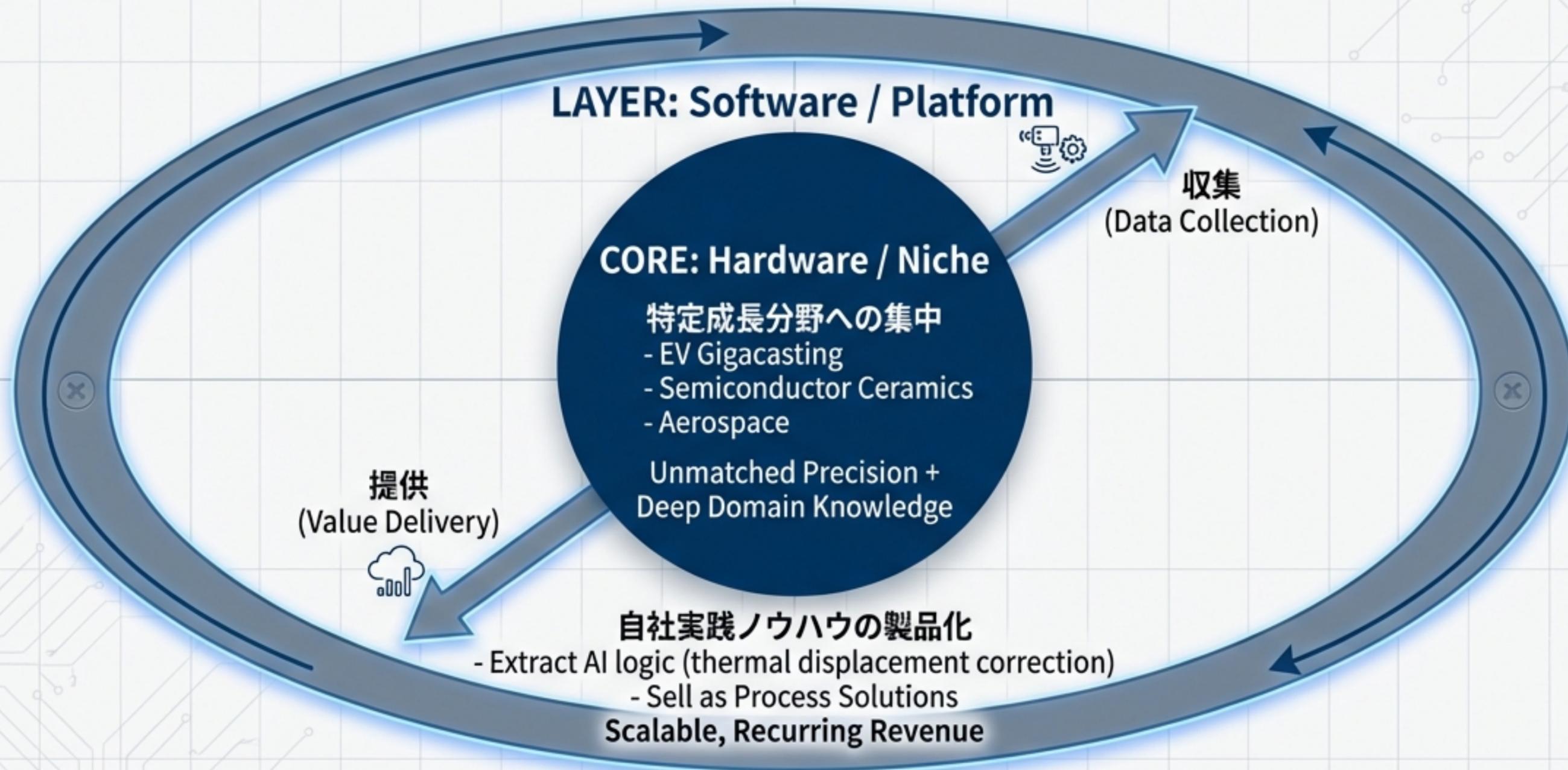
Software-only on open standards.



**Medium.**  
High disruption risk.

**Hybrid Strategy (Recommended).**  
Start as Niche Specialist (B) to build hardware, extract logic for Platform (C).

# 推奨戦略：「ハイブリッド戦略」によるドメイン特化とプラットフォーム化



ハードウェアで「深いデータ」を収集し、ソフトウェアで「広い価値」を提供する。

# 組織と人材の再定義：ハードウェア文化からの脱却とインセンティブ変革



Mechanical Engineers

## Talent Shift



Data Scientists, AI Engineers,  
Solution Architects

Target: Hire 30 digital talents in 2 years



Sales Volume (Sell-off)

## Incentive Structure

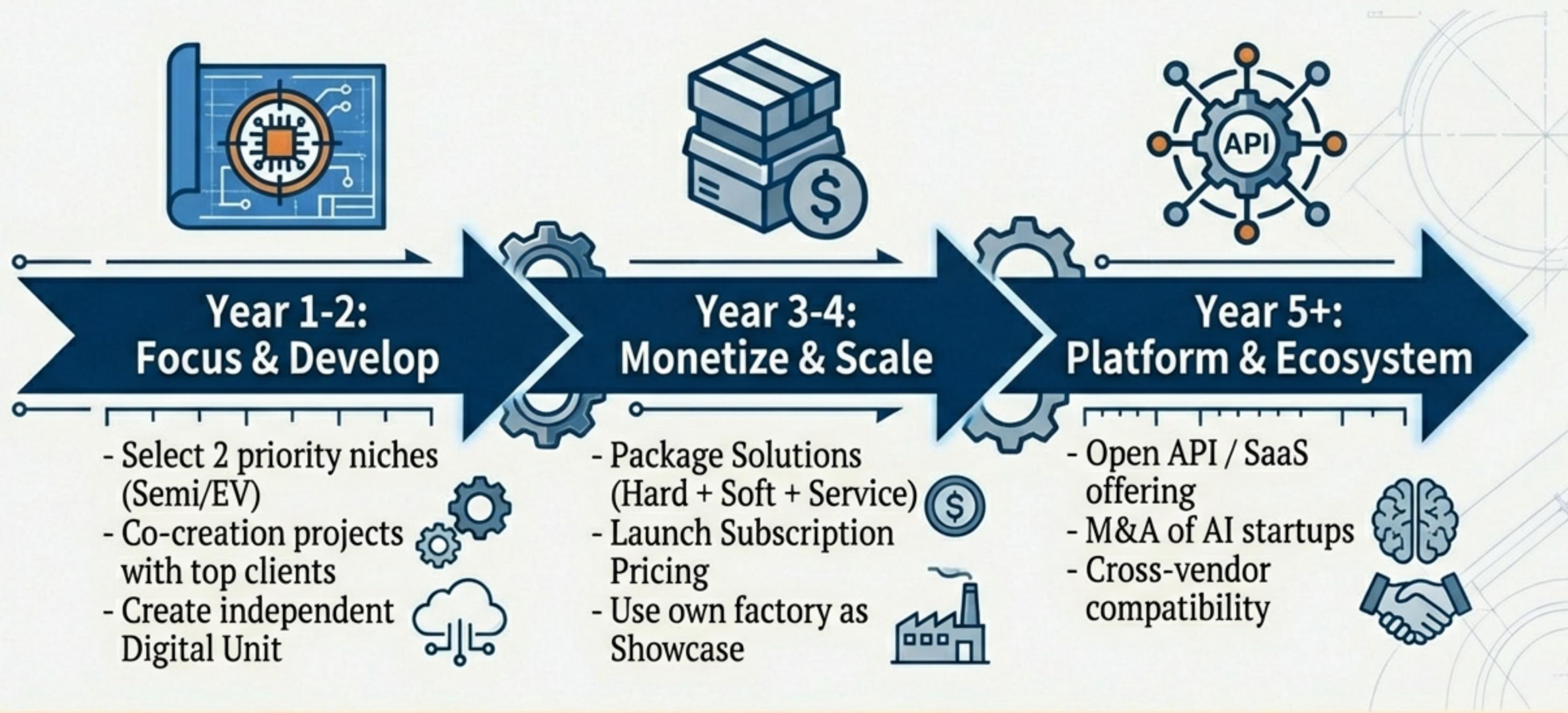


LTV (Lifetime Value) &  
ARR (Recurring Revenue)



既存の評価制度ではソリューション販売は定着しない。  
ソフトウェア人材にはIT業界並みの報酬と「挑戦できる環境」が必要。

# 実行ロードマップ：3つのフェーズで実現する収益構造の転換



**「スピード」こそが最大の防御である。**