

取締役会のリスク監視：Risk Oversight 「技術的負債」が会社の競争力を制限していませんか？

何十年もの間、IT部門内で技術的負債に関する議論が行われてきましたが、経営幹部と取締役会の関与は十分ではありませんでした。今後、取締役会はこの問題に対する認識と理解を高め、価値ある検討を行う必要があります。

ISSUE 109

技術的負債は、デジタル時代の競争力を維持する上で大きな障害となっています。今日、長い歴史を持つ企業は、最適化されたアーキテクチャで成長してきた「デジタルボーン企業」の脅威にさらされており、機敏性と弾力性が戦略的に不可欠なものとなっています。

ビジネスモデルの劣化するサイクルが短縮され続けているため、過去数十年で培われた多層的なアーキテクチャを持つ組織にとって、これらの市場参入者への対応は課題となっています。市場の差し迫ったニーズに対応して、次々と最先端の技術ソリューションが繰り出され、この戦いはまるで、戦艦をスピードボートであるかのように方向転換させようとしています。

弾力性、柔軟性、拡張性、およびセキュリティの必要性から、技術的負債の話題は、ITの運用上の問題に関する戦術的議論から、より広範な戦略的要請へと広がりました。取締役や経営幹部は、技術的負債がビジネスに与える制約を克服するために、技術的負債の問題をよりよく理解する必要があります。特にデジタル時代において企業が効果的に競争できるかどうかは重要です。

考慮すべき主要事項

運動、健康的な食事、リラクゼーションの全てが健康の要となります。これらを見逃し、その瞬間に差し迫った問題と思われることに焦点を当てていると、加齢とともに健康上の問

題が生じることがあります。同様に、開発者が本来踏むべきステップをショートカットしたり、思い込みに基づいて作業を進めたり、プログラムの目的を変えずに内部構造のみを変更するリファクタリングや、リワークが後に必要となる妥協を日々繰り返すことで、技術的負債が発生します。

「技術的負債」とは、長期的かつ最適な広い視野でのソリューションではなく、短期間で実装しやすいテクノロジーソリューションを選択することによって追加で発生するやり直しのコストとその規模を指す概念です。組織がこのような意思決定を行い、一方でテクノロジーが進化し続けると、慣習と構造的なアプローチによる累積的な影響によって、革新と競争を行う企業能力を抑制する「技術的負債」が生じ得ます。

多くの企業の経営者や取締役会には十分に理解されていませんが、カスタマーエクスペリエンス（顧客体験）を豊かにするために、また、製品やサービスをデジタル化し、意思決定に必要な情報を提供し、運用上のパフォーマンスを向上させるために、今日のアジャイル開発者はソフトウェアを迅速に提供することに絶えず集中しています。この点においても、技術的負債は重要な問題となります。アジャイルソリューションには、技術的負債の大きな累積を回避するために、リファクタリングに対するマネジメントの支持を必要とします。そうでなければ、開発者はソフトウェアを過剰に設計したり、過剰にコーディングしてしまうかもしれません。重要なのは、リファクタリングへのコミットメントなしにアジャイルな組織になろうとすることは大惨事を引き起こすということです。システム障害を引き起こし、製品の発売を遅らせ、不安定な状況を生み、無駄な出費となり得ます。これは、スピードと効率を重視する環境で競争する理想的な方法ではありません。¹

1 "Technical Debt: The Silent Company Killer," by Falon Fatemi, Forbes, May 30, 2016: www.forbes.com/sites/falonfatemi/2016/05/30/technical-debt-the-silent-company-killer/#36d630334562.

なぜ取締役が技術的負債を気にかける必要があるのかという疑問が湧いてきます。新興の技術やビジネスモデルの崩壊、弾力性に対する高いニーズが存在する環境においては、技術的負債が新興市場の機会や需要に対応する組織の能力を低下させることとなります。これはしばしば金銭的な負債に例えられます。過去の設計に基づいて実施される将来の開発では追加的な努力が必要になり、時を超えて「利息」として蓄積されます。最も重要なのは、テクノロジーが進化するにつれて、「返済」のコストがますます厳しくなり、高価になることです。したがって、急速に進歩している技術環境では、問題の先送りは、将来のさらなるコストを発生させる事につながります。

すべての技術的負債が悪いというわけではありません。製品を市場に投入したり、新たな機会やリスクに迅速に対応するために発生する場合もあります。たとえば、将来の要件に対応する設計を慎重に検討した上で、既知の問題を「後で対処する」というアクションプランにしてデバックを実施するなど、企業が意識的に特定のビジネス成果のために債務を引き受けることを決定する場合があります。別の例としては、パッチを適用して製品を短期でリリースするという判断をし、リリース後すぐに修正するといったことが挙げられます。²

しかし、テクノロジーを更新しなかったり、ショートカットした部分を後で対処しない場合は、深刻な問題になる可能性があります。大抵の場合、技術的負債を減らすための作業は、競合する作業との優先順位で後回しにされる事となります。このような意思決定は、時間の経過とともに技術的負債をさらに累積させる可能性があるため、問題はさらに深刻になります。このまま放置しておく、負債はゆっくと知らぬ間に増大し、やがて、組織が機敏なライバル達とペースを合わせることを阻んでいきます。

レガシーな技術の考古学 — 多くの組織、特に長い歴史を持つ企業では、ミッションクリティカルな業務をサポートする技術をマッピングすることは、考古学的な発掘のようなものであり、組織を深刻なリスクにさらす可能性のある技術的負債の種類を明らかにするものです。表面的には、ウェブサイトやモバイルソリューション、高度なアナリティクスをサポートする最も輝かしい最新技術が存在するかもしれませんが、表面を掘り下げれば、相互依存が高く複雑なシステムの層が重なっており、下層には40年以上も前から存在する場合があります。

例えば、大手銀行100行のうち92行、Fortune500社のうち71%が中核的な処理の大部分をメインフレームの技術に依存しています。³ ロイター通信の推計によると、これらのメインフレーム上で稼働している基幹銀行システムを通して、日々の商取引で3兆米ドルが流れているという事になります。⁴ これらのシステムのほとんどは、60年以上前に開発されたプログラミング言語であるCOBOLで書かれた約2200億行のコードで構成されています。実際、COBOLのコードはATMの95%の取引を可能にしています。⁵

ほとんどの場合、これらのプラットフォームはサポートするために設計された機能を確実に実行しますが、この老朽化した技術を継続的に導入することにはいくつかのリスクがあります。その1つは、この技術をサポートする知識とスキルを持つ従業員が高齢化で減少しており、その数少ない従業員へ依存している事です。これらの労働力の多くは退職間近ですが、現在提供されているほとんど全てのトレーニングや教育は、より近代的な技術に重点を置いています。

氷山の一角 — 残念ながら状況は悪化していると言えます。これらのシステムの複雑でモノリシック（分割されていない1つのモジュール）設計とそれをサポートするプロセスは、ハイペースで機敏性のある今日のデジタル社会には適していません。結果として、これらの老朽化したプラットフォームに依存している組織は、市場機会やリスクに対応したり、新たな技術的能力を迅速に採用したりすることが困難であることが多いです。場合によっては、プラットフォームとその複雑な統合によって、セキュリティリスクや法的なコンプライアンス要件への対応課題が生じることもあります。

メインフレームとCOBOLだけが技術的負債ではないことは確かです。古いバージョンのデータベースやオペレーティングシステムが存在する可能性があり、その結果、システムがベンダーによってサポートされなくなり、セキュリティの脆弱性にさらされる可能性があります。ベンダーによるアップグレードを受けていないアプリケーションでは、重要な機能が不足したり、安定性が低下したりすることがあります。更新されていないハードウェアは、障害が発生する可能性が高くなります。環境を定義するさまざまなアーキテクチャがサイロ化したり、重複したり、もしくは脆弱なソリューションという形で技術的負債を表すこともあります。これらはそれぞれ、組織の技術的負債に対する潜在的な一因を表しています。

これらのすべてのリスクにおいて、深刻な経済的影響があ

2 “Good Technical Debt vs. Bad Technical Debt,” by Fadi Stephan, Excella blog, 2016年3月21日:

www.excella.com/insights/good-technical-debt-vs-bad-technical-debt.

3 “Wanted at Banks: Young Tech Pros with Old-Tech Smarts,” by Penny Crosman, American Banker, 2014年7月15日:

www.americanbanker.com/news/wanted-at-banks-young-tech-pros-with-old-tech-smarts.

4 “Banks scramble to fix old systems as IT ‘cowboys’ ride into sunset,” by Anna Irrera, Reuters, 2017年4月9日:

www.reuters.com/article/us-usa-banks-cobol/banks-scramble-to-fix-old-systems-as-it-cowboys-ride-into-sunset-idUSKBN17C0D8.

5 “COBOL Is Everywhere. Who Will Maintain It?” by David Cassel, The New Stack, 2017年5月6日:

<https://thenewstack.io/cobol-everywhere-will-maintain/>.

ります。Gartnerのレポートによると、一般的な組織ではIT予算の70%以上を技術プラットフォームの運用のみに費やしています。一部の業界では77%にも達しています。貴重な予算は、強化やイノベーションのためにはほとんど残っていません。また、運用コストの割合が2013年の67%から2017年には71%に増加する一方で、組織のトランスフォーメーションに費やされるIT支出は13%から10%に減少するなど、問題は拡大しているようです。⁶

この問題は技術的負債に完全に起因するものではないかもしれませんが、相関関係を見いだす事は難しくありません。当然のことながら、組織に存在する技術的負債が増えるほど、そしてこれらの問題が深刻になるほど足枷になります。

費用負担 — 老朽化したシステムをアップグレードし、交換し、廃棄して、技術的負債を一掃してはどうでしょう。しかしそれはそんなに簡単な事ではありません。技術負債の削減に投資するという判断は、そもそも負債を生み出したであろう優先度の高い取り組みを先送りしなければなりません。債務の規模や性質によっては、この問題への取り組みが他のビジネス上の緊急課題を遅らせることとなり、経営幹部や取締役会による対応が必要な事態を引き起こす可能性があります。

技術的負債を処理する判断がなされると、考慮すべき重要な問題と軽減すべきリスクが発生します。多くの場合、技術的負債は企業の日常業務をサポートするミッションクリティカルなプラットフォームに存在します。したがって、このインフラストラクチャーのアップグレードまたは交換には慎重な計画、効果的なテスト、および活発なリスク管理が必要となります。

幸いなことに、技術的負債を軽減する方法はいくつかあります。最新情報によると、より近代的な技術と「アーキテクチャー・パターン」⁷が技術的負債の返済リスクを減らすことを可能としています。債務に対処するための以下の選択肢は、相互に排他的なものではありません。実際には、これらのオプションを組み合わせ、特定の状況とリスク選好に合わせた組織の全体的なロードマップを作成できます。

1. 未開拓地 — 組織によっては、最近の技術に基づいた新しいインフラストラクチャーを構築する機会があるかもしれません。この新しいインフラストラクチャーは新製品や市場をサポートするかもしれませんが、それだけでは既存の企業の技術的負債に対処することにはなりません。このアプローチにはデジタル・ファーストな白紙状態から始めるという利点があり、新しいインフラストラ

クチャーの展開から得られた教訓を将来的にレガシー環境に適用することができます。ゴールドマン・サックスは、2016年にマーカス・ブランドを確立した際に、このようなアプローチを選択しました。⁸

- 2. 隔離** — 場合によっては、投資の安全性を保障する為に技術的負債を他の環境から隔離することができます。このアプローチは、インフラストラクチャーに効果的に導入でき、廃棄対象となるビジネスプロセスをサポートします。
- 3. 保存と保護** — 一部の安定したインフラストラクチャーでは、システムの周辺にサービス層を構築するのが適切なアプローチかもしれません。これにより、対象となるシステムのアップグレードや交換を延期することができ、重要なシステム資産の寿命を効果的に延長できるだけでなく、その交換や廃棄を効果的に計画するための時間を確保できます。
- 4. 単純化と合理化** — M&Aを通して成長し、その過程で合理化プロセスが完了しなかった組織にとっては、インフラストラクチャーの単純化と合理化によって何らかの形で技術的負債に対処できる可能性があります。
- 5. 大改革** — 組織によっては、完全な交換を行い、より近代的なインフラストラクチャーにアップグレードすることを選択する場合もあります。それはハイリスクでハイリターンな提案です。技術的負債を積極的に削減するための「包帯をはがすこと」の約束を果たすかもしれませんが、このオプションを検討している組織は、関連するリスクを慎重に検討し、管理する事が重要となります。これは、今年初めに英国のある銀行が直面した問題からも明らかになっています。
- 6. 段階的なアップグレードと交換** — 技術的負債に対処する最も可能性の高いアプローチの1つは、段階的なアップグレードまたは新しい技術プラットフォームへの移行です。このアプローチは、リスクに敏感で、時間の経過とともに技術的負債を減らす移行パスです。場合によっては、将来の望ましい環境への移行をサポートするための一時的な「足場」で並列なインフラストラクチャーを構築する必要があります。

これらのオプションとして、組織が既存の技術的負債に対処し将来のさらなる負債を回避するために、いくつかのより近代的な技術や「アーキテクチャー・パター

6 "Gartner, IT Key Metrics Data 2018: Executive Summary," by Linda Hall, Eric Stegman, Shreya Futela and Disha Badlani, December 11, 2017, pages 42-45, available for subscribers at ID G00341718: www.gartner.com/document/3834771?ref=ITKMD-

7 「アーキテクチャー・パターン」は、共通利用可能で共通的な問題に対処する一般かつ再利用可能なソリューションを指す技術用語です。分析やビジネスインテリジェンスの例として、トランザクションレポート、運用分析、ビジネス分析、予測分析、規範的分析などがあります。人工知能の例としては音声認識、自然言語処理、機械学習、ロボットプロセス自動化、画像・映像解析などがあります。

8 "Why Goldman Sachs Is Lending to the Middle Class," by Zeke Faux and Shahien Nasiripour, Bloomberg Businessweek, 2018年6月29日: www.bloomberg.com/news/articles/2018-06-29/why-goldman-sachs-is-lending-to-the-middle-class.

ン」と組み合わせることができます。例えば、クラウドソリューションは、保守の負担の一部をクラウドサービスプロバイダに転嫁する一方で、将来の技術的負債を回避することに関連するいくつかの利点を提供します。しかしながら、クラウドコンピューティングを選択しても、ユーザー組織が技術的負債の監視と管理の責任を放棄できるものではありません。

API (アプリケーション間のインターフェイスプログラム) やマイクロサービス (ソフトウェア開発手法の一種) などのサービス指向アーキテクチャも、さまざまな方法で適用できるアプローチです。たとえば、前述の「保存と保護」オプションで、レガシーシステムを「ラップ」し、「分割」するために使用できます。これらは、「段階的なアップグレードと交換」オプションの実装でも重要なツールになります。さらに重要なのは、大規模かつ複雑でモノリシック (分割されていない1つのモジュール) システムを小さなコンポーネントに分割することで、

技術的負債を管理でき、敏捷性を生み出し、イノベーションの実現を支援する戦略が提供されるということです。

自信を持って将来と向き合うために、取締役は企業の技術的負債の程度とレベルを理解し、それに対処するための計画を作成し、実行しているかどうかを経営陣に質問する必要があります。技術的負債は、新たな市場機会、競争上の脅威や顧客の要求に対して、迅速かつ継続的に対応する企業の有効性を損なうため、取締役会にとってこれらの議論は重要です。オペレーションの最適化のためにレガシーアプリケーションを構築していた組織は、ビジネスプロセスとシステムをデジタル経済に適合させるために、新しいビジネスの現実においてこれまで以上に高いレベルの弾力性を必要とするようになり、大きな課題に直面しています。従って、組織は近代化のための最善のアプローチを選択する必要があります。

取締役会の考慮事項

以下は、事業体の業務に内在するリスクに基づいて、取締役会が考慮すべきいくつかの質問です。

- 取締役会と経営陣は、企業の技術的負債の程度を把握していますか。
 - 技術的債務を測定するための効果的な手段はありますか。
 - 取締役会は、会社の事業戦略およびイノベーション戦略に対する影響を理解していますか。例えば、ソリューションの維持に費やされた金額が、組織がイノベーションと能力強化のための投資額と不均衡になっていませんか。
- 技術的債務のリスクとコストを軽減するための実用的なロードマップはありますか。
 - それを達成するための明確な目標とロードマップはありますか。
 - 予算や期限へのこだわり、あるいはその他の行動によって

組織が技術的負債リスクに積極的に取り組むことが妨げられていませんか。

- 技術的負債が継続的に管理されるように、積極的なガバナンスが効いていますか。
 - 目標とするアーキテクチャとその達成に向けたロードマップを含むビジネスのゴールの確立の支援において、技術的負債の管理を考慮した戦略とガバナンスプロセスがありますか。
 - 組織は、新しい技術と変化するビジネスモデルの影響を認識し、戦略とインフラストラクチャーを適時に調整して、それに費用を使い、耐え、または克服するのに十分な機敏性と適応性を備えていますか。これらの評価は取締役会と共有されていますか。
- 上記の質問のいずれかに対する回答が「いいえ」である場合、これらおよびその他の障壁を排除するための手順はありますか。

プロテビティの支援

プロテビティは、フォーチュン1000社のうち60%の企業、フォーチュン・グローバル500社のうち35%の企業、および上場前、既上場の成長テクノロジー企業を含む、より小規模な企業を支援しています。

当社は取締役会および経営幹部を支援し、企業が最も困難なビジネス上の問題のいくつかを解決するのに役立つ革新的なソリューションを提供してきた実績があります。当社の技術戦略製品は、お客様が技術的債務に対処するのに役立ちます。

- 以下を通じて、技術的債務の金額と性質に対する可視性を提供します。

– 技術的債務評価：既存のインフラストラクチャーを評価して、技術的債務がビジネスおよびイノベーションの目標の達成を妨げている程度を判断します。

- 技術的債務のリスクを軽減するための実用的なロードマップの開発と実行します。
 - 技術的な債務削減戦略：技術的債務の影響を軽減するための計画の実行に対するプログラムおよびリスク管理の支援を提供します。
- 以下を通じて、技術的債務の継続的管理のための効果的な戦略とガバナンスのプロセスを確立します。
 - 技術戦略とガバナンス：ビジネス戦略とIT戦略を

整合させ、技術的債務の蓄積を最小限に抑え、機敏なエンタープライズアーキテクチャをサポートするように設計された技術およびガバナンスを開発します。

– 技術投資ポートフォリオ管理：技術的債務に対処するために、人的および財務的に必要な能力を生み出すためにポートフォリオを再調整します。

Board Institute が取締役会のリスク監視の新たな評価ツールを公開

TBI Protiviti Board Risk Oversight Meter は、取締役会が自らのリスク監視プロセスを見直し、真に重要性のある機会とリスクに焦点を絞ることを確実にする機会を提供するものです。プロティビティは、企業が自信を持って未来に立ち向かうための継続的なプロセス改善を促進することにコミットしており、柔軟で費用対効果に優れたツールを提供するために Board Institute と協力しています。このツールは、取締役会が自らのリスク監視について行う定期的な自己評価を支援するものであり、多くの取締役が好ましいと考える自己評価のあり方を反映したものです。

詳しくはこちら：www.protiviti.com/boardriskoversightmeter

プロティビティについて

プロティビティは、企業のリーダーが自信をもって未来に立ち向かうために、高い専門性と客観性のある洞察力や、お客様ごとに的確なアプローチを提供し、ゆるぎない最善の連携を約束するグローバルコンサルティングファームです。27ヶ国、75を超える拠点で、プロティビティとそのメンバーファームはクライアントに、ガバナンス、リスク、内部監査、経理財務、テクノロジー、オペレーション、データ分析におけるコンサルティングサービスを提供しています。プロティビティは、Fortune 1000 の60%以上、Fortune Global 500 の35%の企業にサービスを提供しています。また、成長著しい中小企業や、上場を目指している企業、政府機関等も支援しています。プロティビティは、1948年に設立され現在 S&P500 の一社である Robert Half International (RHI) の100%子会社です。