

事業戦略のためのゴール指向要求工学の提案

近藤 忍[†]

株式会社デンソー[†]

青山 幹雄[‡]

南山大学[‡]

1. はじめに

今日の自動車産業では、車両の複雑な制御を扱う製品をグローバルに事業展開をする中で、事業目標を達成するためには戦略的な情報の活用が重要となっている。そのため、現場から経営層まで情報をリアルタイムに収集し意思決定に反映できる全体最適化した情報システムの構築が重要である。

2. 問題点

情報システムが構築され始めた当初は、主として業務効率化を目標としていた。業務機能別の要求定義に基づいて開発されたため、取り扱う情報は業務機能別に最適化された。

今日の事業戦略達成に向けては、これまでの業務機能別の要求定義から複数の機能部門および複数の製品開発部門の要求と事業戦略との整合した要求定義が必要となる。しかし、その実現手法に関する議論が十分ではない。その結果、各業務機能部門が主体となる範囲のみを対象とする情報システムが乱立しており、企業の全体最適化が適用された段階の企業は、32%に留まっているとの報告もある[2]。

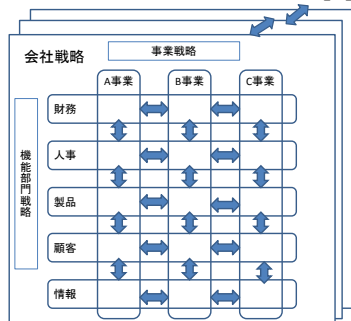


図1 戦略間の要求定義の整合箇所

3. 関連研究

ビジネス戦略駆動による要求分析方法：B-SCP (Business-Strategy Context Process)[1]

ビジネス戦略に調和した企業の情報システムと要求を分析し定義する B-SCP フレームワークが提案されている。この方法では、ビジネスレベルとシステムレベルを結び付けるために、Jackson の問題フレームとゴール指向を組み合わせている。しかし、現場への適用を考慮した非機能要求の導出が明確でない。

4. アプローチ

4.1 事業戦略と情報システムの関係

企業が掲げる事業戦略は、ソフトゴールと呼ばれる

定性的目標として挙げられる。そこから企業の置かれている環境や自社の持つ資源などの制約条件から、段階的に詳細化し業務目標へ展開される。その過程において、定性的目標から、定量的目標が設定され、例えば、KPI(Key Performance Indicator)となる。事業戦略から導かれた KPI は、情報システムに対する機能要求と非機能要求となり、多くは情報システムの非機能要求へ繋がる。

4.2 着眼点

情報システムの非機能要求をさかのぼると事業戦略の KPI と繋がるのが想定できるが、事業戦略の KPI と情報システムの KPI との関係づけの手法についてはあまり議論がされていない。主な事業戦略の指標抽出の手法としてバランススコアカード(Balanced Scorecard, 以下 BSC)がある。BSC から得られる事業 KPI を情報システムに求める要求として分解し、適用する。B-SCP では、事業戦略をトップ事象に置きゴール指向の手法を用いて事業戦略を実現するための要素分解を行い体系的に情報システムが事業戦略を支えていることを示すモデルとなっている。しかし機能要求に集中し、非機能要求項目の抽出が漏れやすいため、非機能要求を導く手法が必要となる。

5. 提案手法

5.1 提案手法の狙い

企業の事業戦略達成のために分析し定義した業務と、業務を支える情報システムの要求を視覚化する。その上で関連事業部門および機能部門との要求の整合と、確定した要求について事業戦略達成に貢献することがトレースできるように関係づける。本稿では、事業部門軸内での戦略から情報システムまでの要求定義を取り扱う。

5.2 提案モデル

B-SCP フレームワークに対し、非機能要求の抽出を可能とするように拡張することを提案する(図2)。

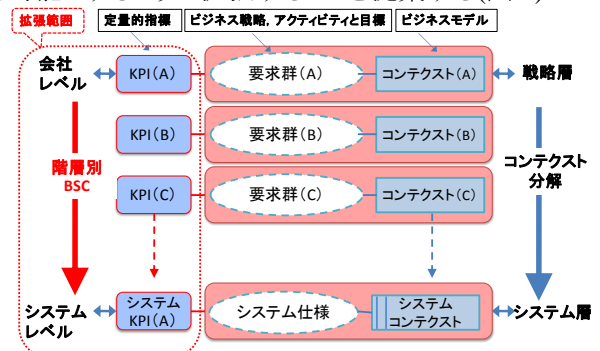


図2 階層別 BSC とジャクソン問題図

Goal-Oriented Requirement Engineering for Business Strategy

[†]Shinobu Kondo DENSO CORPORATION

[‡]Mikio Aoyama NANZAN University

提案モデルの特徴は、事業戦略の戦略層と現場操作のシステム層間の要求のギャップを埋めるために機能要求の階層に合わせて KPI を求める。段階的詳細化することで、非機能要求を抽出できる。

ビジネスレベルでは、BSC 分析によりビジネス目標を達成するための課題と具体的指標を KPI として表現することから「ビジネス課題」と定義する。また、システムレベルでは、「ビジネス課題」から B-SCP のドメインと同様に階層化して抽出した KPI は「システム制約」となる。非機能要求抽出を追加した拡張 B-SCP フレームワークを図 3 に示す。

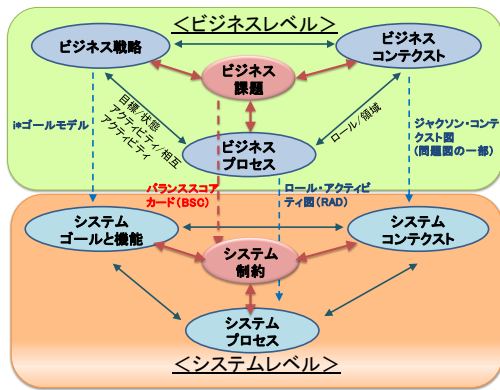


図 3 拡張 B-SCP フレームワーク

6. 適用事例

6.1 適用事例の解説

文献[1]セブンイレブンジャパンの事例から、ゴールモデルとコンテキスト図の組合せ(図 4)、顧客情報収集と精算業務のフローを用いた非機能要求トレース評価による、提案モデルの妥当性を確認する。

6.2 非機能要求分析

図 4 のゴールと非機能要求のマッピングから、網羅状況を分析する。マッピング表は、縦軸には、B-SCP でのゴールをビジネスレベルから順に配置し、横軸は、非機能要求の項目を配置し分布を確認する。非機能要求は、UVC II (非機能要求仕様定義ガイドライン)[3]を用いる。しかし、UVC II は情報システムの非機能要求として定義されており、ビジネスレベルの非機能要求に直接該当しない。このため、ソフトゴールは、副特性の観点でゴールの性質から該当特性を判断した。情報システムレベルでは、定義された要求

が直接各特性に該当するかを判断した。その結果を図 5○に示す。ビジネス目標にある効率性、効果性の定義が、情報システムレベルに近づくにつれ、機能性、使用性の面でしかゴールが定義されていない。このため、ゴールモデルを見直し、情報システムレベルでの効率性、効果性の要求抽出が必要である。この点を踏まえて追加したゴール特性を図 5●に示す。

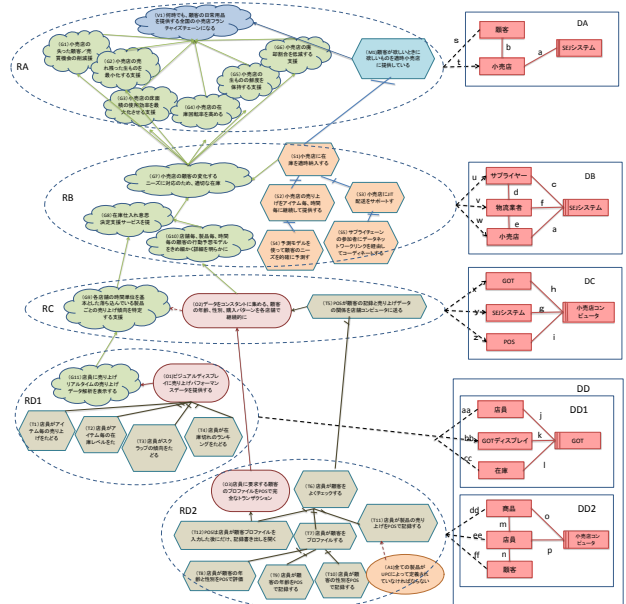


図 4 ゴールモデルとコンテキストの組合せ

7. 評価

ビジネス目標として示されている効率性、効果性に関する定義が、情報システムドメインに近づくにつれて、機能性、使用性といった面でしかゴールが定義されていない。この結果は、B-SCP のゴールモデルを見直し、ビジネス目標として定義されている効率性、効果性の要求抽出が必要であることを示唆している。

本研究では、精算業務の一部を B-SCP で抽出した機能要求と BSC で抽出した非機能要求を、業務プロセスを介して繋がりを示せたと言える。

8. まとめ

BSC から導かれる KPI を拡張することで事業戦略を持つ企業が価値観と適用する情報システムの価値を示せる(図 2)。検証範囲を拡大し継続して評価する。

参考文献

[1] S. J. Bleistein, et al., Validating Strategic Alignment of Organizational IT Requirements Using Goal Modeling and Problem Diagrams, J. of System and Software, Vol. 79, No. 3, Mar. 2006, pp. 362-378.
 [2] 経済産業省, 「IT 経営力指標」を用いた企業の IT 利活用の現状調査(平成 22 年 3 月), 2010.
 [3] 経済産業省, 非機能要求仕様定義ガイドライン, 2008.

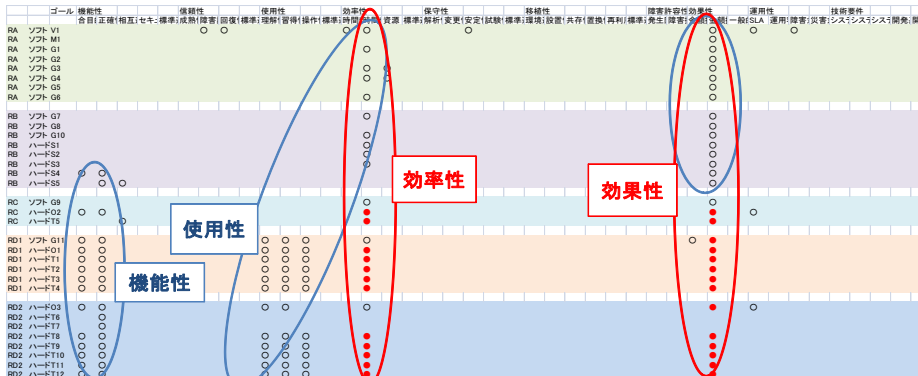


図 5 ゴールモデルー非機能要求特性マップ