

## 審査の結果の要旨

氏名 藤田 和彦

本論文は、顧客から要求される機能がいまだ確定していない設計初期段階に注目し、まだ確定していない顧客の潜在要求の存在を織り込んで、設計を失敗せずに進めていく方法を提案した。対象製品は、現在、世界中で発展中の ICT (Information Communication Technologies) 対応のサービス商品である。提案する設計方法には、(1) プロセスの手戻りや干渉を抑えて順送りに設計パラメータを決定できる準独立設計プロセスと、(2) 定量化した商品価値を基準に、顧客の期待する価値と設計者の提供する価値との関係を求める価値適合度指標と、(3) 価値が顧客や設計者を含めたステークホルダー全員に関係することを示した価値の循環モデル、との 3 つを導入した。最初の 2 つの準独立設計プロセスと価値適合度指標は、概念や実装方法に新規性があり、論文申請者の独自の発想から得られたものである。さらに、この提案した設計方法を、実際の企業内の起業プロジェクトのために実装し、設計方法の有効性を確認した。すなわち、設計のコンセプト段階から順々にビジネスやシステムのモデルを構築でき、手戻りしない分、設計時間も短縮できた。また、個々の購買決定要因の価値を定量的に求め、顧客の潜在要求も新たに探し当てられたので、要求未達や供給過剰を防ぎながら開発できた。

設計論の研究として、その概念だけを精緻に提案するものも多いが、本申請者は自分が主宰する企業内の起業プロジェクトに用いて実証したところに意味がある。つまり、提案以前のプロジェクトの進行結果と、提案以後の本論文の設計手法で教育したプロジェクトの進行結果とを定量的に比較した。具体的には、フェーズ・ゲート方式の商品開発プロセス、および教育講座を具体的に実装し、商品開発に関する既存講座受講チームと本講座受講チームの比較で効果測定した。商品設計のフェーズ I を完成するために必要なコンセプト編では、既存講座受講 58 チーム、本講座受講 14 チーム、計 72 チームを対象に、ゲート審査の対象となる 9 項目(要求、顧客、提案、解決策、伝達チャンネル、収益の流れ、原価構造、主要満足指標、優位性)について達成度を比較評価した。その結果、すべての項目について本講座受講チームの優位性が確認できた。また、フ

フェーズⅡを完成するために必要な実証編では、既存講座受講 9 チーム、本講座受講 3 チーム、計 12 チームを対象に上記 9 項目について達成度を比較評価した。その結果、9 項目中 8 項目で本講座受講チームの優位性が確認できた。中でも、本講座受講チームは、9 項目の評点のバランスが非常に良いことが確認できた。さらに、最も効果が期待される設計の効率性と期間短縮については、ゲートⅠ審査に合格した 12 チーム、およびゲートⅡ審査に合格した 3 チームを対象にして効果を測定した。その結果、フェーズⅠで 37.5% (1.8 か月)、フェーズⅡで 67.6% (12.5 か月) の期間短縮が達成され、既存講座受講チームに比較して非常に優位な結果が得られた。

次に、測定対象 72 チームの活動状況を整理し、活動中止となった 34 チームについて、失敗原因を分析した。その結果、チーム運営の混乱 38%、実装化の未達成 26%、顧客価値の発掘不全 15%、顧客の規模の拡大化不全 12%、市場との適合不全 9%であった。このうち、最初の 2 つの 64%、つまり、チーム運営の混乱は組織の問題、実装化の未達成は技術の問題であり、本論文の設計手法では助けようがない。しかし、残りの顧客価値の発掘不全と顧客の規模の拡大化不全と市場との適合不全の 36%は、本論文の設計手法を正確に適用すれば防げた可能性は高い。

最後に、このチーム活動の中から、代表的な 3 つの事例、「自動記念撮影サービス」「地域見守り支援サービス」「データそのまま利活用サービス」を抽出し考察を加えた。

たとえば、1 例目の「自動記念撮影サービス」は、V0.0.2、つまり 2 ラウンド目でリリース可能な基準にまで到達していた。これは、これまでは設計者やレビュー者の感覚に頼っていたリリース基準が、本論で導入した価値適合度指標により数値的に評価できたため、モデル構築の方向性の修正が過少・過剰品質に陥ることなく的確にできた結果である。その際、検討・設計は準独立設計プロセスに従っており、不要な手戻りは発生していない。また、3 ラウンド目に、モデル間の整合性を評価するための価値の循環モデルを使用することで、新たな顧客発見につながっており、価値の循環モデルが、初期の設計品質向上に寄与していることも確認できた。

このように、発展中の ICT によって社会の多様化と不確実性が増す中、本論文で開発した潜在要求を伴う商品開発法は極めて有効であり、企業内も含め、様々なテーマでのスタートアップや、新規の製品・サービスによるビジネス開発、および、そのマネジメントに大きく貢献できるものと考えられる。

よって、本論文は工学（博士）の学位請求論文として合格と認められる。