

短期開発に対応した要求管理の実現方法と課題

Software Requirement Management for short term Development

萩谷有紀 原潔
Yuki Hagiya Kiyoshi Hara

日本ユニシス株式会社
Nihon Unisys, Ltd.

要旨

システム開発期間が短期化する状況において、顧客のニーズを適切に把握し実現していくためにはそれに適した要求管理を実施していく必要がある。実際の案件の状況分析から、短期開発に対応した要求管理を行う上での課題を導き出し、要求管理ツール利用の利点と留意点をまとめるとともに、その課題解決のために試行した要求管理アプローチを報告する。

1. はじめに

近年、ビジネス環境の急速な変化に伴う業務変更への迅速な対応や IT 投資額の適正化などの理由から、Web システムの開発を中心に、システムの開発期間は短期化している。開発期間の短期化は、納期の遵守とひきかえに品質を犠牲にする可能性を高めている。

開発者にとっての『システム開発の目標』は、顧客の真のニーズを満たす高品質のシステムを、期間内に、そして予算内に開発することである。しかし現在は、顧客の要望の整理や、その変更および要求の追加を明確に把握し対応するための時間を十分にとることはできなくなっている状況がある。

ソフトウェア要求とは、「問題を解決して、目標を達成するためにユーザが必要としているソフトウェアの能力」とされ [1]、顧客ニーズを満たすためにシステムが提供すべき能力を定義したものである。よって、ソフトウェア要求管理の目的は、顧客ニーズから導き出したソフトウェアの要求とその実現を管理することにある。要求管理の目的を達成するためには、“要求の開発”以降のすべてのソフトウェアライフサイクルにおいて継続して、ユーザが表明するニーズの中からシステムに要求される機能および制約を導出して体系化し、記録（文書化）する必要がある。ソフトウェア要求の文書化は、ユーザと開発者との間でのシステム開発範囲に対する合意形成や、要求の責任所在や要求の変更範囲の影響把握、およびテストの妥当性などを明確にするために不可欠であり、システムの品質の保証にもつながる。しかし同時に、多種多様なユーザニーズに対するソフトウェア要求を、正しく文書化し管理することは、非常に手間のかかる作業になっている。

そこで、限られた時間の中で顧客の要望を適切に把握しシステムとして実現していくためには、短期開発に適する要求管理を実施していく必要がある。

2. システム開発の期間短期化がもたらす課題

2.1. システム開発現場の現状

これまで筆者が携わってきた開発プロジェクトの経験から、要求管理の代表的な現状を以下のように捉えることができる。

- 要求開発時には、各プロジェクトで用意したヒアリングシートを利用して顧客の要望を収集し、その結果を元にソフトウェア要件定義書を作成する。要件定義書作成ツールには MS Excel や Word を利用することが多い。
- ソフトウェアの設計時には、要件定義書の項目をもとに、設計書を作成する。やはり MS Excel や Word により作成されることが多く、その文書内にソフトウェア要件と設計の関連を記入していく。また、要件定義書と設計書を参照しながら、膨大な量のテスト仕様書を作成する。
- ユーザの要望が変更された時には、ソフトウェア要件定義書内で該当する部分を追記・修正し、さ

らに關係するドキュメントを手作業で検索して關連部分を見つけ出し、修正する。

- ・ ユーザの要望が変更された時には、すでに実装されているソフトウェアのどの部分に影響が及ぶか、ソフトウェア要件定義書内の記述をもとに順次たどっていくことで影響範囲を特定する。また、その要件変更に応えるためにテストを見直す。
- ・ 要求管理作業は、各プロジェクトによってやり方が異なっている。また、場合によっては時間的・人力的理由から、作業が簡略化・省略化されていることもある。

2.2. 開発時の要求管理の課題

上記の開発現状をもとに、システムの新規開発時と保守開発時における要求管理の問題と課題を、「昨今の短期開発に対応しているか」という視点で整理する。

◆ システムの新規開発時

新規開発時には、ユーザのニーズを正しくソフトウェア要求に反映し文書化できているか、そのソフトウェア要求にしたがって正しくシステムが開発されているか、という点が特に重要になる。

現状では、プロジェクトによって要求管理の方法が異なるため、その仕組みを毎回検討・構築する必要があり要求管理のための重要項目が抜け落ちる可能性がある。また、現在多く採用されている文書化フォーマットでは、ユーザニーズとソフトウェア要求が明確に区別されていないことも多く、ユーザの要望がどのようにソフトウェアに反映されているかを把握しづらい。さらに、ソフトウェアの開発状況やテスト項目について、ソフトウェア要求からの状況把握に多くの時間がかかる。その結果、要求の確定に時間がかかったり、開発進捗状況や要求実現漏れ迅速な把握が困難になっている。

よって、短期開発に対応した要求管理の課題としては、以下が挙げられる。

- ・ ユーザニーズとソフトウェア要求を分類・関連付けし、システム開発要件の導出を容易にする。
- ・ ソフトウェア要求に対する実現（システム開発）状況を明確にし、期日遅れや実装漏れ・テスト漏れを早期に把握する。
- ・ 上記の項目を、「正しく」「早く簡単に」実施する方法を策定し、プロジェクト間の要求管理レベルのばらつきを減らす。

◆ システムの保守開発時

保守開発時には、ユーザのさらなる要望をソフトウェア要求へ取り入れる際に、現行システムへの影響範囲特定や作業項目の洗出し・見積もりなどを、いかに早く正しく行うかという点が重要になる。

現状では、ソフトウェア要求変更の影響範囲を簡単には特定できず、要求変更の承認に時間がかかったり、影響範囲の見積もり判断を誤る恐れがある。また、ある要求が変更された場合に、その要求に対する関連文書箇所を探すのに手間がかかり、文書修正に多くの労力を必要としている。

よって、短期開発に対応した要求管理の課題としては、以下が挙げられる。

- ・ ユーザニーズやソフトウェア要求と他のソフトウェア要求やシステム機能項目を関連付けし、要求変更の影響範囲を早期に容易に把握する。
- ・ 要求変更に関連する下流工程の文書および文書内項目を容易に把握することで、文書不整合の発生を防ぐ。

以上の点をふまえ、要求管理の「目的を正しく達成」し「短期開発に適用可能」とすることを目指した場合に、次の3点を課題として設定することができる。

- (1) 要求の実現状況の把握を正しくかつ容易にすること
- (2) 要求の影響範囲の把握を正しくかつ容易にすること
- (3) 要求変更時の文書修正を正しくかつ容易にすること

3. 要求管理の具体的実現法

3.1. 要求の情報項目とその関連の管理

上記3つの課題を解決するためには、まず、要求に関する様々な情報項目を確実に正しく記録し、それらの情報を前述の(1)~(3)の状況に応じた要求情報セットとして容易に参照・管理することが重要である。要求情報セットとは、要求管理を行う場面ごとに必要な「要求に関する情報同士の関連」であり、その見え方のことである。前述の課題解決に必要な要求情報のセットとその活用方法を以下に示す。

(1) 要求の実現状況の把握

要求とソフトウェアの機能/非機能要件(を定義した設計書の項目)の関連より、各要求が確実に設計・実装されていることがわかる。さらに、その設計書項目と実装コードや開発状況の関連より、要求実現の進捗状況がわかる。

(2) 要求の影響範囲の把握

要求と他の要求や下流工程の成果物の関連より、要求変更時の影響範囲がわかる。

(3) 要求変更時の文書修正

要求と文書項目の関連より、各要求の記述箇所や、他文書への影響範囲がわかる。

これら要求情報セットの基となる管理すべき要求情報項目としては、要求そのものの分類・属性、要求と他の要求との関係、要求とその記録(文書)との関係、要求と下流工程の成果物との関係などが挙げられる。短期開発に対応した要求管理アプローチとして最も重要なことは、これらの情報が正しく管理されている上で、その参照や管理が容易なことである。

3.2. 要求管理ツールの利用

前節で示した要求情報項目が、現在全く管理されていないわけではない。しかし、従来の MS Excel や Word などを利用したファイル文書の管理方法では、度重なる要求変更依頼に素早く的確に対応することは困難であり、どうしても人的・時間的リソースを多く必要としてしまう。そこで、要求をファイル文書で管理するだけでなく、できるだけ要求情報の一覧性を保つような視覚的かつシステムチックに保存・管理を行うこと、つまり要求管理専用ツールを効果的に利用することで、2.2 節で設定した課題を解決するとともに要求管理にかかる時間やコストをおさえることができる。

要求管理ツールは、システム構築におけるユーザからの要求をデータベースで管理するためのツールである。要求をファイル文書で管理した場合と比較したメリットとして、以下を挙げる。

(1) 要求の要求属性を一元的に管理できる

要求の属性をデータベースで一元的に管理することができる。多くの要求管理ツールは MS Word や Excel などのファイル文書からの情報取り込み機能を備えている。よって、従来の開発で作成している要件定義書や仕様書の内容を容易にツール内に取り込むことができる。

(2) 要求と要求を GUI 上で関係付け・参照できる

要求を階層化(分類)し、他の要求と関係(リンク)付けてデータベースに格納できる。その結果、要求変更の影響範囲は、GUI 上でリンクをたどることで容易に把握できる。

(3) 要求と記録(文書)や下流工程成果物を GUI 上で関係付け・参照できる

ツール内で管理されている要求とファイル文書内の記述箇所を関連付けることができる。そのため、要求変更時の文書修正箇所が視覚的に把握できる。ソフトウェア変更管理ツールや構成管理ツール、テスト項目管理ツールなどとの連携が可能であれば、要求から実装コード・テストまでの一括管理が可能となり、さらにツール利用によるメリットは大きくなる。

ただし、採用する要求管理ツールの種類を問わず、利用全般にあたって以下の留意点がある。

(1) 運用ルール決定

要求管理ツールの活用方法には、かなりの自由度がある。例えば、要求の粒度や要求属性の内容に規定がないと、結果的に活用ができないデータとなってしまう可能性がある。それを防ぐためにはあらかじめ、仕様書の記述方法や要求の具体的な命名方法などの運用ルールを整備しておく必要がある。ルールの策定にあたっては、その管理者を置くことで円滑なルール運用が可能となる。

(2) 長期的な運用を考慮したツール選定

要求管理ツールの選定には、長期的な利用を念頭に置く必要がある。構成管理や変更管理ツールなどの利用を検討している場合には、それらとの連携が可能かどうかとも考慮すべきである。

(3) 要求管理のためのスキル

要求管理ツールを使いこなすには、ニーズと要求・仕様を的確に分けるスキルが必要となる。ツールに要求を登録する際に適切な分類や関連付けができないと、ツール利用のメリットが半減する。

4. ツール試行による要求管理アプローチ

以上をふまえ、短期開発に対応した要求管理アプローチとして、要求管理ツールを新規開発において試行利用した。結果を以下にまとめる。

まず、要求開発作業の開始前に要求管理責任者を決め、開発プロジェクト内での要求管理ガイドラインを策定する。その後、数名のプロジェクトメンバが、3.1節で定義した要求として管理すべき情報について、これまで作成・管理してきたファイル文書から要求管理ツールに取り込んで初期登録し、要求の分類付けや要求間の関連付けを行う。開発中にユーザからの要望が変更された場合には、要求管理責任者がツール上の情報を更新する。開発工程が下流になるに従い、ソフトウェアの設計書やテストの仕様書が作成されるが、それらのファイル文書内項目も要求項目としてツールに取り込むことで、ユーザニーズからソフトウェアの機能・非機能要求、テスト項目までを一貫して管理する。

また、本試行では変更管理ツールと要求管理ツールを連携することで、要求の実現担当者を明確にし、システムの開発進捗を視覚的に把握することが可能となった。開発のプロジェクト責任者は各ツール内の情報を GUI 上で確認した結果、情報の把握に要する時間を短縮した。

5. おわりに

多くの要求管理ツールにおいては、さまざまな機能を備えている。例えば、ある一時点でプロジェクトのスナップショットを作成できるベースライン作成機能、メール通知機能、要求ごとのディスカッション機能、ユーザ管理、要求アクセスに対するセキュリティ管理、などである。

限られた時間の中でユーザのニーズを適切に把握し実現していく必要がある現在の開発で、要求管理ツールを正しく使いこなせば、特に大規模プロジェクトにおいて非常に力を発揮する。また、利用方法によっては要求以外の項目・文書の管理にも活用できる。まずは限定した範囲からツールを適用し、徐々にその範囲を広げることで、大幅な開発時負担増を防ぎながら効果をあげることも可能になる。

残された課題としては、開発要員の要求管理スキル向上や、ツール運用にかかるコストに対する理解、運用ルールの策定と徹底などが挙げられる。

要求管理ツールはあくまで要求管理のための一つの手段であり、重要なのはツールを「利用する」ことではなく要求管理アプローチそのものである。まずは、現状のシステム開発に合わせた要求管理アプローチの再検討が必要である。その上で、現在のアプローチレベルに合わせて要求管理ツールを有効利用していくことが望まれる。

参考文献

- [1] Dean Leffingwell / Don Widrig, ソフトウェア要求管理 新世代の統一アプローチ, ピアソン・エデュケーション, 2002