

モデルのふるまいの検証についての補足
(2016年7月25日 JSD 講演会の補足資料)

専修大学商学部 高橋 裕

質問 リファレンス・モード（※注参照）を問題定義の段階で設定し、作ったモデルがリファレンス・モードを再現できるかを確認することが重要であることは納得できる。一方で、新規事業・新規プロジェクトのように、過去の実績がないものについてはどのように対応するべきか。

※注 リファレンス・モード：Reference Mode。時系列な変化の様相で、過去の実際のふるまいや問題当事者の認識している推移を利用することが多い。BOT(behavior over time)と呼ばれることもある。

回答 参照すべきデータや経験がない場合、現場の方々や当該分野の専門家の方に「このようになるはずだろう」という概ねの推移を描いていただき、それを使うことがあります。また、「うまくいけばこうなる」「最悪の場合こうなる」という推移を描いて、それを採用することもあります。このような場合に注意すべき点は、変化の形(直線的か、加速度的か、など)と、その変化の形が変わると考えられる時期をある程度明確にすることです。

一方で、過去に参照できるデータがない、あるいは経験がないという場合においても、「なぜその新規事業・新規プロジェクトを行うことになったのか(少なくとも検討することになったのか)」に目を向けてみると、参照すべきデータや経験が見つけれることが多いです。新規のことを行う背景には、現状において改善や変更をしたい事柄がしばしばあります。例えば、「現在の事業と隣接しているものの経験のない事業に進出したい」というとき、おそらく自社のリソース、先発の競合のリソース、顧客環境などが意識のうちにあって、特に自社のリソース(人員やキャッシュが特に気になるでしょう)のを改善するために新規事業の開始を検討しているのでしょう。あるいは「わが部門は評価が常に低迷しているが、その改善をするためにプロジェクトを立ち上げたい」という例であれば、評判の低下を象徴するような事柄やそれをもたらす要素があって、その改善がプロジェクト導入の理由なのでしょう。その「今は満足していない、改善・変更したいもの」のこれまでの推移を、リファレンス・モードとして採用するのです。

ここに着眼すると、モデルを構築する際は二つのアプローチが考えられます。

一つのアプローチは、まず新規事業・新規プロジェクトを始める前の、現状を表すモデルを作るというものです。もちろん、改善・変更したい要素の変化を表現する(変化をもたらす構造を含む)モデルにします。このモデルが現状をよく表現できていることを確認したうえで、新規事業・新規プロジェクトが加わると何が変わるのか、特にリソース(主にストックで表されているはずです)がどう変化するかを観察し、妥当性を検証します。

もう一つのアプローチは、初めから新規事業・新規プロジェクトを組み込んだモデルを作

るものです。もちろん作成するモデルには上記の「今は満足していない、改善・変更したいもの」と、それを変化させる要素を取り入れます。そして、モデルができた後、新規事業・新規プロジェクトが実施されていない状態(その構造が影響を及ぼさないようにパラメータを変える、あるいはリンクを切断するなど)でシミュレーションを実行します。この段階では、ある程度先のリファレンス・モードを再現できるべきです。これを確認した後、新規事業・新規プロジェクトが実施された状態にして、どう変化するかを観察し、妥当性を検証します。

モデリングのアプローチとして一般的なのは、前者の「現状を生み出しているモデル」を先に作るというものです。こちらのほうが、モデルの検証が早い段階から始まり、最終的に役立つモデルを早く得られることが多いからです。

いずれのアプローチでも、妥当性の検証を十分した後、変化のボリューム、変化の起きるタイミング、改善の前に改悪がある場合そのインパクトがどの程度かをよく検証し、問題の当事者と共有します。新規事業・新規プロジェクトは、現有リソースの移動(使い道の変更)がしばしば起きます。それによる効率の低下や産出量の低下は現実によく起こります。新規事業・新規プロジェクトが何の困難もなく始まるようなシミュレーション結果になった場合は、むしろ用心してモデルの表現する内容を検証するべきです。モデル化の範囲(model boundary)が狭すぎるという可能性も検証します。

もちろん、思惑通りの改善が見られれば好ましいですが、そうではない場合もあります。いずれの場合でも、モデルで使われている情報が現実を適切に反映しているかを中心に確認します。

新規事業・新規プロジェクトのモデリングに限らず、パラメータの小さな変動によってシステムの大きな変化が起きるときは、モデルの構造や数式定義に問題があることがありますので注意して検証します。

モデルの正しさをモデルで説明・証明することはできませんが、モデルが適切に現実を反映していないことは、「異常なふるまいをする例」を一つ示すことだけでできます。そのようなことが起きないかを徹底的に確認することが、モデルの検証プロセス(Validation)での重要な作業となります。

また、過去に別のプロジェクトなどで使われたモデルを参考にするには大きな助けになります。しかし、組織ごと・課題ごとにリソースも目的も異なっているのは当然ですし、意思決定で関与する人・部署や利用される情報も変わります。既存モデルを十分な検証をせずに安易に自分のモデルとして採用してしまうことは避けるべきです。しばしば言われる「モデルの価値は、一般性(再利用可能性)よりも現在の問題の解決のためにインサイトをもたらすかどうかで評価されるべきだ」という指摘も傾聴に値します。

以上の情報が SD 利用の一助になれば幸甚です。

以上