

デジタルツインによる 地域金融機関のALM高度化

地域金融機関は、長らく経験していない金利上昇局面において、顧客行動の不確実性の高まりに直面している。従来のALMでは、この変化を十分に捉えきれない。この状況への対応には、デジタルツインによる迅速なシミュレーションを組み合わせたALMの高度化が参考となる。

地域金融機関の外部環境の変化とALMの限界

地域金融機関のALMは長期の超低金利環境から金利上昇局面へと転換したことにより大幅な見直しを迫られている。様々なモデルのなかで比較的関心の高いものとして、粘着性の強いコア預金モデルがあるが、これが通用しなくなる可能性がある。預金粘着性等のパラメータが年次計画等で固定化されているためである。実際、地域金融機関のALM担当者へのヒアリングでも、預金粘着性のパラメータの妥当性判断や複数システムに分散したデータの収集・加工に苦労しているという。金融機関の収益に直結するテーマだけに、金融庁も高い関心を寄せており、コア預金の算定のあり方について地域金融機関へのヒアリングに乗り出している。

また、預金の調達も人口減少を背景に預金減少という現実が迫る金融機関も増えている。さらにネット銀行等との預金獲得競争の激化、新NISAによる貯蓄性向の変化などもあり、一部には預金金利引き上げ競争を余儀なくされているケースも散見される。

従来のALMは直近のバランスシートを起点に、複数の預金流出シナリオで流動性や将来収支をシミュレーションするものである。しかし昨今の外部環境の変化から従前の手法では限界が生じてきていると言わざるを得ない。その主な要因は、顧客の行動変化を捉えきれない点にある。たとえばシミュレーションの多くがコア預金分析のように月次で実施され、結果として計画・実行から評価サイクル全体で約1か月費やしている実態が確認されている。これでは正確な収支予測は難しい。

これらの課題解決に向け、地域金融機関は市場シナリ

オと顧客行動を連動させたモデルの構築、およびリアルタイムなデータ更新による予測精度の向上を求めている。これを実現するためにデジタルツインの活用も一つの方法かと考える。

顧客の行動予測を デジタルツインで分析

デジタルツインは現実の事象をデジタル空間上で再現し、モニタリングや将来シミュレーションを高速で行う仕組みである。既に製造業や都市計画の分野で先行して活用されており、機械の故障予兆検知等で成果を上げている。一部の保険会社では、自然災害や気候変動がもたらす影響をシミュレーションするために活用している。これを銀行ALMに導入する際、産業構造、人口動態などのマクロ情報に加え、顧客行動を仮想モデルとして再現することで、シミュレーションの頻度を上げ、行動予測の精度向上を図ることが可能であると考えられる。

デジタルツインの構築には、現実を再現するデータと顧客行動を定義するモデルの統合が不可欠である。高精度なデータを蓄積・活用することで、現実に即した高度な再現が可能となり、結果の信頼性が飛躍的に向上する。

顧客行動の予測には、主にコア預金の残存期間、ローンの繰上償還、及び預金・ローンの新規成約・解約モデルが必要である。預金やローンの分析をする際は、まず機械の故障予知に用いられる生存分析の統計モデルなどを活用し、預金やローンの残存年数を顧客属性ごとに予測していくができる。さらにAIを活用し、新しいパラメータやその組み合わせを発見することで予測精度を高めていくこともできよう。

デジタル空間上に個人や法人の行動を再現するため、

個人では年齢・性別・年収といった土台となる属性データと、それらに基づく入出金等の行動データ、及び金利等の市場データが必要となる。特に地域金融機関においては、地域毎に異なる人口動態や産業構造を反映するデータが重要である。必要なデータとしては図表のようなデータが考えられる。

精度向上のため、データの粒度が細かいことが望ましいが、プライバシー保護や収集コストを考慮し統計的推定を交えた適切なグルーピングを行うことが現実的である。

上記のように実現には多様なデータが必要になるが、データ収集・加工に掛けるコストを抑えるために各システムに散在するデータを自動で収集し、標準化する必要がある。これにより、従来の過去の統計や想定に基づいたマクロな運用から個人・法人のミクロな動きをバランスシートに反映させる機動的な運用へと進化する。

例えば、特定業種の景況感が悪化した際、関連する個人・法人の預金や借入行動にどの程度影響を与えるかも分析可能である。当然のことだが、精緻な顧客行動分析を通じてコア預金を特定すれば、余剰資金運用の判断もしやすい。ただし、この分析には高頻度なデータ更新と

図表 デジタルツイン実装時に必要なデータの例

データ カテゴリー	データの例
1 顧客属性 (個人)	年齢構成、性別、世帯構成、職業、所得水準、勤務先業種、住宅所有状況、勤務地地域、生活サイクル要素(ライフイベント)
2 顧客属性 (法人)	業種分類、売上高、利益率、資産規模、負債構成、従業員数、給与水準、設立年数、設備投資計画、取引地域、資本構成
3 顧客行動	預金・ローンの残高推移、取引頻度・チャンネル(店頭・ネット・ATM等)、契約履歴、繰上償還や解約タイミング、延滞・条件変更履歴
4 市場 データ	金利・為替・株価・商品市況、GDP、消費指数、失業率、景気動向指数など
5 地域固有 情報	業種別売上高・利益率・雇用数・給与水準・設備投資、年齢別人口、高齢化率、出生・死亡率、移住・転出状況、世帯構成変化など

(出所) 野村総合研究所

高速シミュレーション実行環境が必要になる。

データを一元的に集約する契機となる

このデジタルツインは外部環境の変化が顧客の対金融機関取引に与える変化を深掘りすることで最終的にバランスシートへの影響を把握しようとするものである。したがって、有価証券運用への適用は本稿では扱っていない。ただローンや負債の大部分を占める預金の分析を高度化することで、相当程度の効果は得られると考えている。現代の金融機関経営管理はALMとRAF(リスク・アパタイト・フレームワーク)が両輪となっている。RAFの方針を実際のバランスシートに落とし、収益を管理するのがALMの機能である。その高度化はRAFの高度化に直結する。

そのためには、デジタルツインによって散在する関連データを一元的に集約し、高頻度なデータ連携、堅牢なシステム基盤の整備を行い、その上でまずは統計モデルから着実に高度化を進めていくことが、競争優位性を築く鍵となると考える。

なお、NRIでは、RAFに「デジタル(digital)」等の観点を加えた新しい枠組み「dRAF」を提唱しているが、これもALMの高度化と同時進行で進めていきたいと考えている。

Writer's Profile



窪寺 祐也 Yuya Kubotera
 資産運用高度化推進部
 エキスパートコンサルタント
 専門はリスク管理の企画・コンサルティング
 focus@nri.co.jp