



Enterprise Risk-Modelle für Versicherungsgesellschaften

So finden Sie die richtige Technologie für Ihr Unternehmen

Nigel Hooker
EVP, European Operations
DFA Capital Management Inc.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
ERM: Auftragsentscheidende Technologie für Versicherungsgesellschaften.....	4
Entwicklung von ERM-Technologielösungen.....	4
<i>In der Anfangszeit: Firmeninterne Technologie</i>	
<i>Spezielle Entwicklungsumgebungen: Toolkits</i>	
<i>Die Lösung heute: „Schlüsselfertige“ Software</i>	
Die wichtigsten Anforderungen hinsichtlich ERM-Software.....	8
<i>Umfassend: Modellierung des gesamten Unternehmens</i>	
<i>Flexibel: Schrittweise Implementierung möglich</i>	
<i>Zuverlässige Ergebnisse und ein prüffähiger Prozess</i>	
<i>Skalierbarkeit und hohe Leistungsfähigkeit</i>	
<i>Integration mit bestehenden Datenbeständen und Modellen</i>	
<i>Lösungserweiterungen, Schulung und laufender Support</i>	
Technologiebewertungsprozess.....	11
<i>Entscheidungsträger und Beeinflusser</i>	
<i>Wichtige Fragen für Projektspensoren</i>	
<i>Wichtige Fragen für Fachexperten</i>	
<i>Kosten-Nutzen-Analyse</i>	
Fazit.....	13
Über den Autor.....	14

Zusammenfassung

Heutzutage setzen Führungskräfte und leitende Angestellte vermehrt auf Enterprise Risk Management (ERM), um in der komplexen Welt der Versicherungen bessere und fundiertere Entscheidungen treffen zu können. ERM ermöglicht Führungskräften und leitenden Angestellten effizienteres Risikomanagement durch die Simulation der Auswirkungen künftiger externer Einflüsse auf das Versicherungsgeschäft. Werden die Gegebenheiten im Unternehmen und in der Branche in einem ERM-Modell akkurat dargestellt, wächst das Vertrauen in das System als echte und unerlässliche Hilfe bei der Entscheidungsfindung. Laut Aussagen eines führenden Analysten bietet ERM erwiesenermaßen folgende Vorteile:

- Angleich strategischer Risikoaspekte mit tagtäglichen Abläufen im Unternehmen
- Mehr Transparenz für Investoren und Aufsichtsbehörden
- Steigerung von Ergebnis und Gewinnwachstum
- Steuerung potentieller negativer Risiken

Unterschiedliche Arten der ERM-Technologie

ERM hat im Laufe seiner Entwicklung zu drei Arten von Lösungen geführt. Benutzer, die schon früh auf ERM-Technologie setzten, arbeiteten mit Tabellenkalkulationsprogrammen oder anderer selbst entwickelter Software. Dieser Ansatz kann zwar zu korrekten Ergebnissen führen, ist jedoch ausgesprochen fehleranfällig und bedeutet immensen Aufwand für die Benutzer, da sie ihre eigene Software entwerfen, entwickeln und warten müssen.

Um diesen Problemen zumindest teilweise Herr zu werden, kamen in den Unternehmen spezielle Entwicklungsumgebungen zum Einsatz, die auch als Toolkits bezeichnet werden. Mit Toolkits können, ebenso wie mit eigenentwickelter Software, theoretisch sämtliche vom Benutzer benötigten Funktionen bereitgestellt werden. Toolkits können sich hinsichtlich Entwicklung, Test und Wartung jedoch auch als zeit- und ressourcenintensiv erweisen. Der langwierige Entwicklungsprozess kann zu einem unvorhersehbaren Ergebnis führen – häufig handelt es sich hierbei um eine ineffektive und unzuverlässige Lösung. Tatsache ist, dass es nur wenigen Unternehmen gelungen ist, auf diesem Weg ein echtes ERM-Modell zu erstellen.

Da ist es für die Führungskräfte der Versicherungsbranche von heute ein Glück, dass moderne und fortschrittliche ERM-Software inzwischen sozusagen als „Komplettpaket“ zu haben ist. Diese Softwarelösungen reichen von verhältnismäßig einfachen Tools, die lediglich reine Versicherungsmodelle unterstützen, bis hin zu High-End-Systemen, mit denen die weltweiten Tätigkeiten einer Gruppe mit mehreren Unternehmen als Modell dargestellt werden können. Bei der Beurteilung dieser Systeme sollten Entscheidungsträger berücksichtigen, wie effektiv das jeweilige System ihren Ansprüchen gerecht wird. Hierzu zählen:

- Modellierung des gesamten Unternehmens, um Spartendenken (auch: Silo-Denken) zu vermeiden und ein umfassendes ERM zu ermöglichen
- Flexibilität, die die stufenweise Implementierung ermöglicht; im Anschluss an ein oder mehrere „quick-win“-Projekte werden dann nach und nach die Anforderungen des gesamten Unternehmens einbezogen
- Verifizierbare Ergebnisse, die den regulatorischen Anforderungen genügen und nachprüfbar sind
- Skalierbarkeit und hohe Leistungsfähigkeit zur Modellierung eines Versicherungsunternehmens mit hinreichendem Komplexitätsgrad
- Integration in die Datensysteme und Verwaltungsabläufe des Unternehmens, um optimalen Nutzen aus getätigten Investitionen hinsichtlich Daten, Geschäftslogik und Know-how zu ziehen

- Ein engagierter Technologieanbieter, der hinsichtlich Schulungen, Produkterweiterungen und laufendem Kundensupport Bestleistungen erzielt

Fundierte Entscheidung zur Technologie-Auswahl

In diesem Dokument werden die Technologien erläutert, zwischen denen Führungskräfte in der Versicherungsbranche wählen können, die sich ein höheres ERM-Ziel gesteckt haben. Hier wird aus Sicht der Führungskraft auf die ausschlaggebenden Kriterien bei der Entscheidungsfindung eingegangen – Modellierungsfunktionen, Anforderungen an Skalierbarkeit und Leistung, Schulungs- und Supportbedarf sowie ein zuverlässiger und prüfbarer Prozess. Außerdem finden Sie hier eine Checkliste mit Fragen, die bei der Beurteilung potenzieller ERM-Lösungen in Betracht gezogen werden sollten.

ERM: Eine geschäftsentscheidende Technologie für Versicherer

In den meisten Versicherungsunternehmen werden die Geschäftsaktivitäten nach wie vor in so genannten Silos verwaltet. Doch die Zeiten ändern sich. Ratingagenturen messen dem Enterprise Risk Management (ERM) immer mehr Bedeutung zu, Analysten fordern risikoorientierte Berichte und Aufsichtsbehörden fördern den Einsatz ökonomischer interner Kapitalmodelle. Aus der Sicht einer Ratingagentur:

„Kunden, die in einer Silo-Struktur arbeiten, können – selbst wenn sie beim Risikomanagement mit vorn dabei sind – bezüglich ERM allerhöchstens ein ‚zufriedenstellend (adequate)‘-Rating erreichen.“ – Dave Ingram, Standard & Poor’s

Wird im Modell nicht das gesamte Unternehmen erfasst, ist es unmöglich, sich 100%igen Einblick in die Geschäftsrisiken zu verschaffen und entsprechend zu agieren. Folglich setzen Führungskräfte in der Versicherungsbranche verstärkt auf die ERM-Modellierung, um sich finanziellen Risiken anzunehmen und Wertschöpfung im gesamten Unternehmen messen zu können. Der richtige ERM-Prozess bringt wertvolle Vorteile mit sich und ermöglicht den Unternehmen:

- Größerer Einblick und bessere Handhabung von Risiken
- Optimierung des Asset-Liability-Managements
- Effizientere Kapitalzuweisung
- Optimierung bei der Rückversicherungsbeschaffung
- Besseres Performance-Management
- Konstanthalten oder verbessern des Ratings
- Erhöhung des Shareholder Value

Um von diesen Vorteilen profitieren zu können, sind Technologielösungen zur Unterstützung und Förderung von ERM-Initiativen von entscheidender Bedeutung. Es ist daher ausgesprochen wichtig, dass sich die Führungskräfte eingehend mit den verfügbaren Technologien befassen.

Entwicklung von ERM-Technologielösungen

Wie nicht anders zu erwarten, fallen ERM-Lösungen im “Make-or buy“-Spektrum in mehrere Kategorien: Eigenentwickelte Software (häufig Tabellenkalkulationsprogramme); Entwicklungsumgebungen (auch: Toolkits) und komplette Softwarelösungen, die sofort und ohne weiteres Zutun eingesetzt werden können. Dieser Abschnitt enthält Informationen zur geschichtlichen Entwicklung und zu den Hauptmerkmalen dieser Lösungen.

In der Anfangszeit: Firmeninterne Technologie

Die Benutzer, die als Erste auf ERM setzten, verwendeten zur Modellierung von Risiko und Wert Tabellenkalkulationsprogramme oder andere selbst entwickelte Software. In zahlreichen

Versicherungsunternehmen ist dies noch immer der Fall. Mit dieser Art von Lösung können zwar korrekte Ergebnisse ermittelt werden, sie hat jedoch mehrere Nachteile:

- **Anfällig für vom Benutzer verursachte Fehler** – diese reichen von Fehlern bei der Entwicklung (keine angemessenen Tests, keine Trennung von Eingabe, Programm und Ergebnis, keine angemessene Dokumentierung) bis zu Problemen beim Einsatz (manuelles Kopieren und Einfügen, keine Neuberechnung der Ergebnisse).
- **Nur in Ausnahmefällen Modellierung des gesamten Unternehmens** – dies ist normalerweise auf Beschränkungen des ursprünglichen Konzepts hinsichtlich der Komplexität der Risikolandkarte des Unternehmens zurückzuführen; die mangelnde Strukturierung in Tabellenkalkulations-Entwicklungsumgebungen kommt erschwerend hinzu.
- **Benutzer müssen sich um Entwicklung und Wartung kümmern** – da der Schwerpunkt der meisten Benutzer nicht auf Softwaretechnik liegt, messen sie der Wartung bzw. Dokumentation tendenziell nicht genügend Bedeutung zu. Folglich sind die Unternehmen von einigen wenigen Benutzern mit Schlüsselfunktion abhängig, die sich um den Support der Lösung kümmern.

Zudem ist es für geschäftsentscheidende Anwendungen wie ERM unerlässlich, Systeme und Steuerungsmechanismen zur Gewährleistung zuverlässiger Ergebnisse zu entwickeln. Es ist allgemein bekannt, dass sich dies mit Tabellenkalkulationen und anderer Software aus Eigenentwicklung nur sehr schwer umsetzen lässt. In den Medien gibt es immer wieder entsprechende Horrormeldungen:

„Bei der Arbeit mit Tabellenkalkulationsprogrammen oder anderer Software aus Eigenentwicklung sollte unbedingt deren ordnungsgemäße Funktionsweise gewährleistet sein. Untersuchungen haben ergeben, dass mindestens 80 % der Tabellenkalkulationen gravierende Fehler aufweisen. Mit anderen Worten: Von fünf Tabellenkalkulationen enthält höchstens eine die richtigen Ergebnisse. Diese Fehler können Auswirkungen im Millionenbereich haben; 24 Millionen kanadische Dollar aufgrund von Fehlern beim Einfügen, 70 Millionen US-Dollar aufgrund von Modellierungsfehlern und 1,2 Milliarden US-Dollar aufgrund von Irrtümern.“ – Louise Pryor, Independent Software Consultant, www.louisepryor.com.

Software aus Eigenentwicklung ist nicht nur hinsichtlich eines zuverlässigen ERM-Prozesses ausgesprochen problematisch, sie erfordert auch einen immensen Zeitaufwand. Der Entwicklungsprozess jedes Softwareprodukts umfasst die nachfolgend aufgeführten Schritte. Diese Schritte sind iterativ, nicht sequenziell, wie in dieser Liste angegeben.

- Ermittlung von Unternehmensanforderungen
- Spezifikation der technischen Anforderungen
- Erstellung eines Prototyps
- Programmierung
- Tests/Problemverfolgung/Revisionen
- Dokumentierung (parallel zu anderen Schritten)
- Implementierung

Bei diesem Prozess nimmt eine ERM-Software aus Eigenentwicklung, bei der die Ziele nicht allzu hochgesteckt sind, in der Regel zwischen 12 und 30 Monate in Anspruch, je nachdem, wie viele Personen an dem Projekt arbeiten und über welchen Kenntnisstand sie verfügen. Die laufende Wartung, bei der diese Schritte ebenfalls ausgeführt werden müssen, gestaltet sich häufig so kompliziert wie die anfängliche Entwicklung, insbesondere, wenn die für mögliche spätere Erweiterungen und Änderungen erforderliche Architektur nur unzureichend berücksichtigt wurde.

Trotz dieser Probleme haben Benutzer, die in der Versicherungsbranche schon früh auf ERM setzten, mit diesem Ansatz gearbeitet. Ihre Gründe:

- **Fehlende Alternativen** – bis vor Kurzem war die firmeninterne Entwicklung die einzige Möglichkeit.
- **Geheimhaltung** – Externe wurden nur widerstrebend beauftragt.
- **Unterschätzung** – Umfang und Reichweite von Entwicklung und Wartung wurden falsch eingeschätzt.

Angesichts dieser Punkte lässt sich leicht nachvollziehen, warum viele dieser Initiativen aus der Anfangszeit den Erwartungen der Auftraggeber nicht gerecht wurden. Erfreulicherweise haben Unternehmen jetzt Alternativen zur Eigenentwicklung.

Spezielle Entwicklungsumgebungen: Toolkits

Angesichts der Probleme, die selbst entwickelte Software von Natur aus mit sich bringt, ist es verständlich, dass Versicherungsunternehmen zur Ausarbeitung einer eigenen Lösung häufig Toolkits einsetzen. Toolkits gibt es seit etwa fünf bis zehn Jahren. Ihre Entwicklungsumgebung ist gezielter als Allzweck-Tabellenkalkulationen auf das ERM-Problem ausgerichtet und einige der Probleme, die der Einsatz von Tabellenkalkulationsprogrammen von Natur aus mit sich bringt, werden angegangen. Mit Toolkits können, ebenso wie mit Software aus Eigenentwicklung, in der Theorie sämtliche vom Benutzer benötigten Funktionen bereitgestellt werden.

Toolkits scheinen Benutzern die Möglichkeit zur Erstellung jedes beliebigen Modells zu geben, die Modellierung liegt also völlig in ihrer Hand. Dieser Ansatz weist jedoch drei große Einschränkungen auf, die berücksichtigt werden müssen:

1. **Bei Toolkits gibt es versteckte Kosten.** Nachdem die Versicherungsgesellschaft das Produkt bezahlt hat, muss die Lösung noch entwickelt werden, entweder von Mitarbeitern im Unternehmen oder von externen Beratern. Das Geschäftsmodell dieser Anbieter zielt häufig darauf ab, gemeinsam mit ERM-Toolkits Consulting-Services anzubieten. Bei beiden Entwicklungsszenarien ist nach wie vor ausgiebiges Testen erforderlich und der Kostenaufwand hierfür übersteigt in der Regel den der eigentlichen Programmierung. Folglich werden bei der Testphase möglicherweise Abstriche gemacht: Es steht beispielsweise nur wenig Zeit zur Verfügung oder die Programmierer testen nur ihren eigenen Code. In dieser Hinsicht treten bei Toolkits dieselben Probleme auf wie bei anderer Software aus Eigenentwicklung.
2. **Toolkits sind zeitaufwändig.** Um auch nur mit der Programmierung eines Toolkits – oder einem anderen Spezialprogramm – beginnen zu können, müssen die Programmierer damit *sehr* vertraut sein. Sie müssen also das Produkt installieren, entsprechend geschult werden und dann einige Zeit damit arbeiten, bevor sie mit der Programmierung beginnen können. Nachdem sie über die entsprechenden Programmierkenntnisse verfügen, müssen sie sich um jegliche Programmierung kümmern, die für die jeweilige Anwendung erforderlich ist. Erst wenn all diese Voraussetzungen erfüllt sind, können sie sich mit dem Modellieren, Simulieren und Erzeugen von Ergebnissen für die Analyse befassen. Dies ist einer der Hauptgründe dafür, dass viele Programmierer jetzt als Berater tätig sind.
3. **Toolkits können zu unzuverlässigen Systemen führen.** Das vielleicht größte Problem mit Toolkits, über das jedoch am wenigsten gesprochen wird, ist, dass die individuelle Programmierung, die die Benutzer durchführen, in den seltensten Fällen auf konsistente und professionelle Weise getestet wird. Hier gilt genau dasselbe wie für Tabellenkalkulationsprogramme. Software, die nicht von IT-Spezialisten entwickelt wurde, ist ausgesprochen fehleranfällig und erfordert gründliche Tests zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Funktion der Software. Folglich stehen Manager komplexen Simulationen und

Analysen meist skeptisch gegenüber. Da es unerlässlich ist, das Vertrauen in die Ergebnisse zu fördern, kann auf diese Weise die ganze Mühe so gut wie umsonst gewesen sein. Um dieses Problem anzugehen, bieten Toolkit-Anbieter in einigen Fällen Module oder Vorlagen an, die auf die zugrunde liegende Software „aufgesetzt“ werden können. Hierdurch kann der Eindruck entstehen, dass das System sofort und ohne weitere Bearbeitung eingesetzt werden kann. Bei diesen Modulen ist jedoch Vorsicht angesagt. Sie wurden häufig von anderen Beratern in anderen Kontexten erstellt, mit einer anderen und in einigen Fällen auch inkonsistenten Herangehensweise. Einige Anwenderr mussten sogar all diese Module entfernen und wieder ganz von vorn mit der Programmierung beginnen.

Sowohl bei selbst entwickelter Software als auch bei Toolkits ist der ausschlaggebende Punkt, dass bei beiden ein Entwicklungsprozess erforderlich ist. Die Software kann nicht sofort und ohne weitere Bearbeitung eingesetzt werden, was zu Verzögerungen und einem gewissen Entwicklungsrisiko führt. Zudem ist es nahezu unmöglich, Performance oder Skalierbarkeit des Endprodukts vorherzusagen. Ein Unternehmen setzte beispielsweise eine Toolkit-Lösung ein und musste feststellen, dass die Beantwortung einer einfachen Frage, die beim Softwareentwicklungsprozess nicht berücksichtigt wurde, sage und schreibe drei Monate in Anspruch nahm.

Die Lösung heute: „Schlüsselfertige“ Software

Heutzutage bieten einige wenige Softwareanbieter ERM-Komplettlösungen mit einer Vielzahl von Modellierungsfunktionen an. Diese sofort einsatzfähigen Lösungen reichen von Low-End-Tools, die lediglich reine Versicherungsmodelle unterstützen, bis zu High-End-Enterprise-Modellen mit allen erdenklichen Funktionen.

Vom Standpunkt der Unternehmen aus gesehen sollte es die Software den Benutzern ermöglichen, von einfachen bis zu hochkomplexen Modellen alles zu erstellen, und zwar für einige oder alle Bereiche, die für das Management von Belang sind. Folglich stellt sich bei der Beurteilung von sofort einsatzfähiger Software eine entscheidende Frage:

„Ist das System in der Lage, den Modellierungsanforderungen des Unternehmens gerecht zu werden, und zwar zum gewünschten Zeitpunkt?“

Bei dieser Frage, die sich insbesondere dann stellt, wenn Toolkits in die engere Wahl kommen, geht es jedoch nicht darum, welche Modellierungsaspekte des Systems gern gesehen wären. Wenn für das Unternehmen auch ein Toolkit-Ansatz in Frage kommt, sollte das Management einen realistischen Blick auf die tatsächlichen Modellierungsziele – kurzfristiger und langfristiger Art – werfen.

Es ist unwahrscheinlich, dass die Wahl von Versicherungsunternehmen, die ERM-Lösungen begutachten, auf eine Low-End-Lösung fällt. Diejenigen, die sich für den Low-End-Ansatz entscheiden, tun dies höchstwahrscheinlich im Hinblick auf kurzfristige regulatorische oder Rating-Anforderungen und nicht um Erfolge aus besserer Unternehmensführung mit einem ERM zu erzielen. Dennoch sind die Vorteile dieses Ansatzes nicht eindeutig. Bei den Anforderungen der Aufsichtsbehörden und Ratingagenturen geht es auch um Prozesse neben den nackte Zahlen und die Akzeptanz eines Modells basiert normalerweise darauf, wie effektiv es für die Prozesse der Unternehmensführung eingesetzt wird.

Für ein Unternehmen, das beschließt, sich mit High-End-ERM-Lösungen zu befassen, ist es wichtig, die Optionen auf Grundlage einer Vielzahl von Kriterien zu beurteilen. Ein wichtiger Ausgangspunkt ist natürlich, inwieweit die Funktionen der ERM-Software den derzeitigen und kurzfristigen Anforderungen des Unternehmens gerecht werden. Ebenso wichtig wie die Liste der derzeit verfügbaren Funktionen kann jedoch sein, wie der Anbieter hinsichtlich der Entwicklung vorgeht, welche Erfahrungen und Erfolge er vorzuweisen hat und wie er auf Wünsche des Kunden hinsichtlich Erweiterungen und Optimierungen eingeht. Die Bedürfnisse von Unternehmen sind nicht statisch und es muss eine gewisse

Weiterentwicklung möglich sein. So kann wiederum der Plan einer stufenweisen Implementierung mit bewährter Technologie durch einen Anbieter, der bewiesen hat, dass er sich dem Produkt und der Versicherungsbranche voll und ganz verschrieben hat, eine ausgezeichnete Lösung sein. Bei der Beurteilung dieser Aspekte sollten Entscheidungsträger gegebenenfalls Fallstudien von Unternehmen mit ähnlichen Anforderungen zurate ziehen.

Die wichtigsten Anforderungen hinsichtlich ERM-Software

Umfassend: Modellierung des gesamten Unternehmens

Die ERM-Software sollte von Anfang an so konzipiert werden, dass eine Versicherungsgesellschaft in ihrer Gesamtheit modelliert werden kann. Die Lösung muss das Management der Aspekte Kapital und Investitionen, Risiko und Verbindlichkeiten, Rückversicherung, Unternehmensplanung und betriebswirtschaftliche Modellierung im gesamten Unternehmen ermöglichen. Das bedeutet, dass für sämtliche Aktiva und Passiva des Unternehmens gleichzeitig dieselben Szenarien angewendet werden.

Durch die Modellierung des ganzen Unternehmens verschafft die ERM-Lösung dem Management 100%igen Einblick in alle Aspekte seiner Aktivitäten. Der strategische Vorteil, sich einen Gesamteindruck vom Unternehmen verschaffen zu können, kann zu besseren Ratings, besserer Gesamt-Performance und höherem Shareholder Value führen.

Die ERM-Lösung sollte umfassende Unterstützung für sämtliche Aspekte des Unternehmens und seiner Aktivitäten bieten – von der Modellierung des Erstversicherungsgeschäfts bis hin zur Gruppenstruktur und Einbeziehung/Konsolidierung in einem Umfeld mit unterschiedlichen Wirtschaftssystemen. Im Einzelnen sollte die Technologie Folgendes unterstützen:

- Erstversicherungsaktivitäten
- Rückversicherungsaktivitäten
- Rückversicherungsdeckung
- Kapitalanlage
- Rechnungslegung
- Steuerveranlagung
- Mehrere Währungen
- Gruppenstruktur

Flexibel: Schrittweise Implementierung möglich

Eine umfassende ERM-Software sollte zudem modular aufgebaut sein, um den Einsatz für spezifische Probleme oder Ereignisse zu ermöglichen. So kann die Software beispielsweise ausschließlich für die Durchführung einer Rückversicherungsanalyse, einer Kapitalzuweisungsstrategie oder einer Hedging-Strategie eingesetzt werden. Dieser Ansatz fokussiert auf ein einzelnes Projekt ist eine effektive Methode zur Einführung des neuen Systems in ein Unternehmen. Die Arbeit, die bei der Durchführung solcher Aufgaben geleistet wird, kann zu einem späteren Zeitpunkt als Grundlage für ein vollständigeres Modell des Unternehmens dienen.

Nach einer Woche für Installation und Schulung sollten Einsteiger in das ERM-System allmählich zur effizienten Modellierung der jeweiligen Geschäftsabläufe in der Lage sein. Einfache Aufgaben, wie das Erstellen von Sparten und das Testen von Rückversicherungsverträgen, sollten für sie kein Problem darstellen. Bis zur Simulation eines ganzen Unternehmens, die sämtliche Aspekte abdeckt, kann es etwas länger dauern. Ist der Kenntnisstand in Bezug auf die Modelle im Unternehmen entsprechend hoch, kann die ERM-Implementierung innerhalb weniger Monate erfolgen. Bei einem Großunternehmen mit Niederlassungen an zahlreichen Orten, für das Modelle anhand von unstrukturierten Daten (Rohdaten) erstellt werden sollen, ist dieser Zeitaufwand entsprechend höher.

Um die effiziente Umsetzung einer stufenweisen Implementierungsstrategie zu ermöglichen, sollte die ERM-Lösung dem Benutzer zunächst die Erstellung einfacher Modelle ermöglichen; später folgt dann die Modellierung ganzer Unternehmen. Derzeit ist diese inkrementale Modellierung nur bei wenigen Systemen möglich.

Des Weiteren muss die ERM-Software die Verarbeitung großer Mengen von Szenarien und Segmenten ermöglichen, es ist also eine entsprechende Skalierbarkeit erforderlich. Sie sollte eine Mehrbenutzer-Plattform bereitstellen, um die gemeinsame Nutzung von Modellen und Ergebnissen innerhalb eines Teams zu ermöglichen. Zudem sollten Entwicklung und Simulation von großen Modellen mit einer Vielzahl von Szenarien und/oder Zeitperioden unterstützt werden. Die Modelle müssen sich hinsichtlich der Segmente und Modellpunkte, der statistischer Verteilungen für Versicherungsmodelle, der Arten von Rückversicherungsverträgen, der Interaktion von Verträgen, der Gruppenstruktur und der Festlegung dynamischer Strategien mühelos anpassen lassen. Zu den weiteren Anforderungen zählen:

- Unterstützung vierteljährlicher und jährlicher Modelle ohne Einschränkung der Anzahl an Prognoseperioden
- Schnelle und mühelose Modellerstellung durch Menüauswahlmöglichkeiten und einfache Datenimportfunktionen – ganz ohne Programmierung
- Konsistente integrierte Plattform für die Lebens- und Nicht-Lebensversicherung
- Unterstützung mehrerer Währungen

Am wichtigsten ist jedoch, dass die Software Ergebnisse generiert, die mühelos analysiert werden können. Dies sollte in Form von entscheidungsorientierten Berichten erfolgen, die von den Benutzern einfach individuell an ihre jeweiligen Anforderungen angepasst werden können. Diese Berichte sollten für die Weitergabe in standardmäßige Präsentationsformate (z. B. Adobe®-PDF-Dokumente) exportiert werden können, die bei Besprechungen gezeigt und direkt bearbeitet werden können. Für detailliertere Analysen sollten zudem numerische Daten in standardmäßige Datenbank- oder Tabellenkalkulationsanwendungen exportiert werden können.

Zuverlässige Ergebnisse und ein prüffähiger Prozess

Neben der Akzeptanz im Management muss eine ERM-Lösung amtliche Prüfungen ermöglichen und die Einhaltung behördlicher Vorschriften gewährleisten. Aufsichtsbehörden (etwa die BaFin in Deutschland und die FSA in Großbritannien) und Ratingagenturen (etwa S&P) haben deutlich gemacht, dass Modelle zur Beurteilung der ausreichenden Kapitalausstattung nur akzeptiert werden, wenn sie eine strenge Prüfung bestehen. Ebenso verlässt sich das Management bei geschäftlichen Entscheidungen nur dann auf anhand des Modells ermittelte Ergebnisse, wenn der Entwicklung des Modells ein klar verständlicher und prüfbarer Prozess zugrunde liegt.

Eine umfassende ERM-Lösung stellt einen zuverlässigen Prozess zur Verfügung, der sicherstellt, dass die Entwicklung eines Modells – von den verwendeten Daten bis zur Entscheidung – uneingeschränkt von Dritten überprüft werden kann. Die ERM-Lösung sollten zudem Performance und Risiko nicht nur im ökonomischen Sinne berücksichtigen, sondern auch im Sinne der traditionellen Steuerungsgrößen. Folglich muss eine Publikumsgesellschaft Zahlen gemäß GAAP (Generally Accepted Accounting Principles (USA)), IFRS (International Financial Reporting Standards) und den Rechnungslegungsvorschriften des jeweiligen Landes, sowie die entsprechenden Zahlen für Ratingagenturen und Aufsichtsbehörden vorlegen.

Um zuverlässige Ergebnisse zu generieren, müssen die Benutzer Probleme egal in welchem Detaillierungsgrad lösen können. Die ERM-Software muss ihnen Folgendes ermöglichen:

- Simulieren von Bruttoverlusten und Testen von Rückversicherungsverträgen

- Hinzufügen von Preis- und Exposure-Modellen für interne Projektionen
- Prüfen der Auswirkungen auf die Kapitalanlage
- Hinzufügen von Aspekten der Rechnungslegung und Steuerveranlagung und Testen der Auswirkungen in Bezug auf aufsichtsbehördliche oder ratingbezogene Aspekte

Zudem muss die Modellierung individuell an die jeweilige Fragestellung angepasst werden können. So müssen Benutzer beispielsweise die Möglichkeit zur vierteljährlichen Modellierung (für die Cashflow-Planung) bzw. zur jährlichen Modellierung (zur Bewertung des Werts eines Geschäfts) haben. Außerdem sollte es in der ERM-Software möglich sein, hinsichtlich einer bestimmten Produktlinie in die Tiefe zu gehen, um das Modell so mit der Zeit zu verfeinern und zu erweitern.

Unabhängig vom Modellierungsgrad sollten die Annahmen, Ergebnisse und Analysen transparent und bei der Entscheidungsfindung nutzbar sein. Damit sich das Management auf die Ergebnisse verlassen kann, müssen sie auf einer breiten Palette realistischer Szenarien basieren. Außerdem müssen sie so detailliert sein, dass Annahmen problemlos ersichtlich sind und entsprechend geprüft werden können; genauere Nachforschungen dahingehend, wie es zu einer bestimmten Situation gekommen ist, müssen ebenfalls möglich sein. Die ERM-Lösung sollte diesen Prozess entmystifizieren, indem Auswirkungen direkt auf deren Ursachen zurückverfolgt werden können.

Heutzutage verfügen viele ERM-Softwarelösungen nicht über die Detailtiefe, die Ergebnisse glaubwürdig und zuverlässig macht. Einige Softwareanbieter machen Zugeständnisse hinsichtlich Detailtiefe und Komplexität, um ihr System günstiger anbieten zu können und vermeintlich benutzerfreundlicher zu machen. Sie entscheiden sich für den einfachsten Weg, indem sie das Verhalten von Kapitalanlagen und Verbindlichkeiten stark vereinfacht darstellen; dies führt dazu, dass ihre Software Ergebnisse generiert, die nicht transparent sind. Im Gegensatz dazu sollte die richtige ERM-Lösung in der Lage sein, die zugrunde liegenden Prozesse so genau wie möglich widerzuspiegeln und auf diese Weise dem Management sogar einen besseren Einblick in die Unternehmensaktivitäten zu verschaffen.

Skalierbarkeit und hohe Leistungsfähigkeit

Die ideale ERM-Lösung hat eine hohe Performance, ist 100% skalierbar und so konzipiert, dass sie einem großen, auf der ganzen Welt agierenden Versicherungsunternehmen bei der Entscheidungsfindung eine unerlässliche Stütze ist. Es ist von größter Wichtigkeit, dass Monte-Carlo-Simulationen im großen Rahmen durchgeführt werden können, bei denen Risiko und Wert des gesamten Versicherungsunternehmens gemessen werden. Hierbei müssen komplexe Simulationen mit einer beliebigen Anzahl an Produkten und Verträgen schnell verarbeitet werden können.

Der Zeitaufwand für eine Simulation hängt von der Komplexität des Modells, der Anzahl der modellierten künftigen Zeitperioden, der Anzahl der Pfade sowie der Anzahl und Leistungsfähigkeit der Computer ab, die hierfür eingesetzt werden. Die meisten Modelle werden mit Hunderten von Pfaden erstellt; ein standardmäßiger Desktopcomputer mit einem Prozessor sollte ausreichend sein, um eine Simulation dieser Art innerhalb von Minuten auszuführen. Gleichzeitig müssen routinemäßige Berechnungen verarbeitet werden, beispielsweise die Rechnungslegungslogik (einschließlich Konsolidierung), sowie eine große Anzahl standardmäßiger Berichte erzeugen. Bei Verwendung eines Toolkits gehören diese Berechnungen zwar zum Standardrepertoire, nehmen jedoch unter Umständen viel Zeit in Anspruch.

Im Idealfall ist die ERM-Software so konzipiert, dass uneingeschränkte Skalierbarkeit beim Einsatz mehrerer Prozessoren ohne Leistungseinbußen gewährleistet ist. Sie kann eine unbeschränkte Anzahl von Szenarien und Modellpunkten unterstützen, indem riesige Einzelszenarien auf mehrere Prozessoren aufgeteilt werden. Bei vielen der derzeit erhältlichen Lösungen ist dieser Performancegrad jedoch nicht gegeben. Bei den meisten ERM-Alternativen gibt es in der Praxis hinsichtlich der Anzahl der unterstützten Modellsegmente und Rückversicherungsverträge Beschränkungen und die Geschwindigkeit sinkt mit zunehmender Modellkomplexität drastisch. Folglich steigen sie in die Klasse der „Desktop-

Tools“ oder „Tabellenkalkulationsmodelle“ ab, sind also kein echte System für Unternehmens-Informationen und -Entscheidungsfindung.

Integration mit bestehenden Datenbeständen und Modellen

Das Versicherungsunternehmen sollte seine bestehenden Modelle nicht ersetzen müssen, um eine ERM-Lösung implementieren zu können. Die ERM-Software muss zusätzlich zu sämtlichen vorhandenen Datenmodellen im gesamten Unternehmen implementiert werden können. Auf diese Weise werden die in Daten, Geschäftslogik und Know-how getätigten Investitionen geschützt.

Außerdem sollte es die ERM-Software den Benutzern ermöglichen, die ausgewählten bzw. verfügbaren Daten optimal zu nutzen. Selbst wenn sie anfangs nur mit aggregierten Daten arbeiten, sollten sie die Möglichkeit haben, zu einem späteren Zeitpunkt die detaillierten Daten zu verwenden – und dieser Übergang sollte nahtlos erfolgen.

Lösungserweiterungen, Schulung und laufender Support

ERM stellt für ein Versicherungsunternehmen eine langfristige strategische Investition dar. Folglich muss das Management sicherstellen, dass Folgendes auf den ERM-Technologieanbieter zutrifft:

- Er wartet und verwaltet das System professionell und auf bewährte Weise.
- Er rechnet mit Anfragen zu Erweiterungen/Vorschlägen zur Optimierungen und steht diesen positiv gegenüber.
- Er erweitert und optimiert die Software in regelmäßigen Abständen. Ausschlaggebend hierfür sind Kundenfeedback und sich verändernde Bedingungen am Markt.
- Er stellt erweiterte Funktionen und zusätzliche Funktionalität für die Kunden als Komplettpaket bereit.
- Er testet die ERM-Software ausführlich und dokumentiert all ihre Aspekte.
- Er wird klar definierten Kundenservicestandards gerecht.
- Er stellt sofort einsatzfähige Software (Stichwort: Plug and Play) bereit.
- Er sorgt für umfassende Schulung, von der anfänglichen Einführung bis zur anspruchsvolleren Schulung für Benutzer mit mehr Erfahrung.

Bei wohl jeder ERM-Lösung ist mindestens eine Woche umfassende und individuelle Schulung durch die Versicherungsexperten des Anbieters nötig, um Benutzern und Managern den 100%igen Einblick in die Einsatzmöglichkeiten des System ,zur Erreichung der Ziele ihres Unternehmens zu verschaffen. Die Schulung sollte von Fachleuten für unterschiedliche Gebiete der Versicherung durchgeführt werden und jeder Benutzer sollte individuell auf seinem jeweiligen Fachgebiet geschult werden. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sollte der Softwareanbieter ein fachübergreifendes Team qualifizierter und erfahrener Trainern zur Verfügung stellen.

Die Schulung sollte unterschiedliche Aspekte der Unternehmensmodellierung umfassen, von Datenmodellierung bis zu Investment-Management und Hedging. Schwerpunkt und Lehrplan sollten auf die Bedürfnisse und Präferenzen des einzelnen Schulungsteilnehmers zugeschnitten werden, damit er sich ausführlich mit Modellierungsaufgaben befassen kann, die für seinen Aufgabenbereich relevant sind.

Technologiebewertungsprozess

Entscheidungsträger und Beeinflusser

Da ERM eine ergebnisentscheidende Lösung ist, sind die obersten Führungskräfte, darunter Chief Financial Officer und Chief Risk Officer, die Entscheidungsträger. Sie müssen davon überzeugt sein, dass die gewählte ERM-Lösung den Ansprüchen des Unternehmens jetzt und in Zukunft gerecht wird. Diese Führungskräfte müssen sich in jedem Fall von den jeweiligen Fachexperten für Technologie und die

jeweiligen Geschäftsbereiche beraten lassen, je nach Prioritäten und Implementierungsplan des Unternehmens. Fachexperten haben jedoch unter Umständen nicht den Gesamtüberblick und könnten folglich zu großen Wert auf Aspekte ihres eigenen Fachgebiets und zu wenig Wert auf Aspekte in Bereichen legen, in denen sie sich weniger gut auskennen.

Um zu gewährleisten, dass der Gesamtüberblick im Mittelpunkt steht, sollten ein oder mehrere hochrangige Führungskräfte als Träger der ERM-Initiative agieren. Die Entscheidungsträger sollten von Anfang an die entsprechenden Unternehmensanforderungen ganz klar festlegen. Spezifische ERM-Funktionen sind wichtig, diese dürfen jedoch andere, wichtigere Faktoren nicht verdrängen. Ist ausreichend Zeit vorhanden, kann nahezu jede Lösung um eine spezifische, individuelle Funktion erweitert werden, die in der bestehenden Software nicht gegeben ist.

Wichtige Fragen für Projektspensoren

Das Angebot an Lösungen am Markt ist beschränkt und höchstwahrscheinlich gibt es keine Lösung, die sämtliche der vom Management gewünschten Funktionen bietet. Die wichtigsten Faktoren, die in Betracht gezogen werden müssen, sind jedoch folgende: Wie gut unterstützt das System derzeit die Ziele des Unternehmens und wie gut kann es sich an künftige Anforderungen anpassen? Um diese Informationen zu ermitteln, sollten ERM-Projektspensoren folgende Schlüsselfragen stellen:

- Wie schnell können durch Bereitstellung der Lösung erste aussagekräftige Ergebnisse erzielt werden?
- Wie zuverlässig unterstützt die Lösung den allgemeinen ERM-Prozess von Daten zu Ergebnissen?
- Welche Ressourcen sind – intern und extern – erforderlich, um die Lösung zu entwickeln und zu warten?
- Wie gut ist die Lösung für die Prüfung und Zertifizierung durch Aufsichtsbehörden, Ratingagenturen usw. geeignet?
- Inwiefern unterstützt die Lösung die Modellierung von Risiken (etwa Kapitalmarktrisiken)?
- Wie problemlos können standardmäßige externe Modelle importiert werden (z. B. Modelle für Naturkatastrophen)?
- Welche unterschiedlichen Perspektiven bietet die Lösung (z. B. betriebswirtschaftlicher und buchhalterischer/bilanztechnischer Blickwinkel)?
- Wie gut werden die Ergebnisse zur Beantwortung standardmäßiger und nicht-standardmäßiger Fragen geliefert?
- Wie ist es um die Skalierbarkeit der Lösung bestellt? Wie sieht es mit der Komplexität aus (sind stark vereinfachte bis hin zu sehr detaillierten Modellierungen möglich)?
- Welche Performance bietet die Lösung? Wie lange dauert es, bis eine Frage des Vorstands auf angemessene Weise beantwortet werden kann?

Wichtige Fragen für Fachexperten

Für jeden Fachexperten sollten die Aspekte hinsichtlich der einzelnen Systeme in Kategorien unterteilt werden: unerlässliche Anforderung und „show stopper“, erforderlich bis zu einem bestimmten Datum und „nice to have“. Anhand dieser Fragen können Fachexperten ermitteln, ob die jeweilige ERM-Lösung ihren Anforderungen gerecht wird:

- **Versicherungsmathematik:** Werden standardmäßige Versicherungsmathematik-Modelltypen unterstützt? Werden die Hauptrisiken auf der Versicherungsseite berücksichtigt? Werden wichtige Managementregeln (z. B. die dynamische Gewinnverteilung) unterstützt? Wie flexibel ist das System hinsichtlich der Segmentierung des Unternehmens und seiner Aktivitäten?

- **Technologie:** Welche Anforderungen an die Infrastruktur (Hardware, Betriebssystem) gibt es? Welche Zusatzsoftware ist gegebenenfalls erforderlich? Wie hoch sind die Datenspeicherungs-Anforderungen? Wie läuft die Installation ab? Wie erfolgen Versionskontrolle und -verteilung? Wie werden Sicherheitsaspekte bei mehreren Benutzern angegangen? Wie werden Tests durchgeführt? Wie werden Patches und Aktualisierungen gehandhabt? Wie sehen die Servicestandards bei Problemen wie Programmfehlern und Systemabstürzen aus? Welche Erfahrungen hat das Entwicklungspersonal des Anbieters mit der Entwicklung von Software für Dritte?
- **Investment-Management:** Welche Anlagenklassen werden modelliert? Welche Derivate werden unterstützt? Wie werden unterschiedliche Investment-Strategien unterstützt? Welche Währungen werden modelliert? Welche wichtigen Maße stehen für ALM(Asset Liability Management)-Prozesse zur Verfügung?
- **Rückversicherung:** Werden die gängigsten und wichtigsten Arten von Rückversicherungsverträgen unterstützt? Wie unterstützt die Software die Strukturierung eines Rückversicherungsprogramms? Wie unterstützt die Software Rückversicherungs-Preisverhandlungen?
- **Rechnungslegung/Finanzplanung:** Enthält das System die Hauptelemente des Finanzplans? Werden umfassende Buchhaltungszahlen oder lediglich Cashflows dargestellt?

Kosten-Nutzen-Analyse

Bei der Beurteilung von ERM-Lösungen sollte der Preis im Kontext der betriebswirtschaftlichen Vorteile betrachtet werden, die sich mit großer Wahrscheinlichkeit aus einem soliden ERM-Prozess ergeben werden. Diese Vorteile wiegen im Normalfall die Preisunterschiede der Alternativlösungen mehr als auf. Folglich sollten Preisunterschiede der letzte Schritt bei der Entscheidungsfindung sein, nicht einer der ersten. Die erste Frage sollte demzufolge wie folgt lauten: Wird die ERM-Lösung den derzeitigen und künftigen Anforderungen des Unternehmens gerecht, und zwar zum jeweils gewünschten Zeitpunkt? Daraus ergibt sich dann diese Frage: Welche der Lösungen, die den Anforderungen des Unternehmens gerecht werden, weist in Bezug auf die Gesamtbetriebskosten die vorteilhafteste Kosten-Nutzen-Struktur auf?

Fazit

ERM ist die Grundlage für Wettbewerbsvorteile für jedes Versicherungsunternehmen mit mehreren Geschäftssparten, Rückversicherungsaktivitäten, sich schnell verändernden Geschäftsportfolios und erheblichem Prämienvolumen. Für viele Versicherer ist die ideale ERM-Lösung ein System, das folgende Kriterien erfüllt:

- Es ist dahingehend ausgesprochen flexibel, wie der Benutzer Modelle anpassen kann, etwa hinsichtlich der Anzahl an Segmenten, statistischen Verteilungen für Versicherungsmodelle, Arten von Rückversicherungsverträgen, Interaktion von Verträgen, Gruppenstruktur und Festlegung dynamischer Strategien.
- Gleichzeitig werden im System routinemäßige Berechnungen durchgeführt, die zwar Standard sind, sich bei der Verwendung eines Toolkits oder Software aus Eigenentwicklung potenziell als zeitintensiv erweisen können. Hierzu zählen die Buchungslogik, einschließlich Konsolidierung, sowie eine Bibliothek mit Standardberichten.
- Die Codebasis des Systems sollte professionell und unter Verwendung von Verfahren aus dem Bereich der Softwaretechnik verwaltet werden. Es sollte eine strikte Versionskontrolle erfolgen. Die Software sollte ausgiebig getestet und umfassend dokumentiert sein.

- Das System sollte jedoch keine so genannte Black Box sein. Der Quellcode steht den Benutzern zwar möglicherweise nicht direkt zur Verfügung, die Granularität der potenziell verfügbaren Ausgabe sollte jedoch ausreichend sein, damit die Benutzer jeden Schritt der Berechnungen überprüfen können.
- Der Systemanbieter sollte über klar definierte Kundenservicestandards verfügen und für die umfassende Schulung sorgen, von der anfänglichen Einführung bis zur anspruchsvolleren Schulung für Benutzer mit mehr Erfahrung.
- Als 100%ig entwickelte und ausgearbeitete Softwarelösung sollte das System kein Entwicklungsrisiko darstellen, wie dies bei der Entwicklung eines Modells mithilfe eines Toolkits schnell der Fall sein kann. Das System sollte sofort einsatzfähig sein (Stichwort: Plug and Play).
- Das System sollte so konzipiert worden sein, dass es der sich stets verändernden Marktsituation uneingeschränkt angepasst werden kann und so jetzt auf dem neuesten Stand ist. Der Anbieter sollte bedarfsorientiert eingestellt sein und folglich bei Wünschen des Kunden hinsichtlich zusätzlicher Funktionen vollen Einsatz zeigen. Der Anbieter sollte mit Anfragen nach Erweiterungen/Vorschlägen zur Optimierungen rechnen und ihnen positiv gegenüberstehen, da er auf diese Weise stets auf der Höhe der Anforderungen und Erwartungen des jeweiligen Marktes ist.
- Dem Anbieter sollte bewusst sein, dass sein Erfolg als Softwareverkäufer mit der Qualität seines Softwareprodukts steht und fällt. Er sollte sich nicht damit begnügen, sogenannte Vorlagen oder Module bereitzustellen, die den Standards nicht entsprechen und folglich nach einer gewissen Zeit mit großem Aufwand vom Kunden oder Dritten ersetzt oder neu programmiert werden müssen. Hierbei fallen natürlich immense Zusatzkosten an.

Über den Autor

Nigel Hooker, Executive Vice President, European Operations, DFA Capital Management Inc.

Nigel Hooker ist Mitbegründer von DFA Capital Management Inc. und Mitglied der Führungsriege des Unternehmens. In Zusammenarbeit mit den anderen Mitbegründern hat er das Konzept für ADVISE™, die Enterprise Risk Management (ERM)-Lösung von DFA Capital Management, erarbeitet. Sein Schwerpunkt liegt derzeit auf dem europäischen Markt und er hat Implementierungen in Kundenunternehmen in Nordamerika und Europa beaufsichtigt.

Zuvor war er bei Zurich Financial Services in Zürich und London als leitender Versicherungsmathematiker tätig. Im Rahmen dieser Tätigkeit war er für die Methodologie der Zuweisung von risikobasiertem Kapital (Risk Based Capital, RBC), die Beurteilung der ausreichenden Kapitalausstattung sowie Preisstudien bei Großkunden zuständig. Zu einem früheren Zeitpunkt seiner Laufbahn war Nigel Hooker als Berater in führenden Unternehmen für Versicherungsmathematik-Consulting in Großbritannien tätig. Im Rahmen dieser Tätigkeit stand er einer Vielzahl von Sach- und Unfallversicherern mit Rat und Tat zur Seite.

Zudem war er Vorsitzender von Arbeitskreisen von Versicherungsmathematikern (Risk-Based Capital, Reserving for Outwards Reinsurance) und ehemals stellvertretender Vorsitzender der London Market Actuaries Group. Nigel Hooker ist Mitglied des britischen Institute of Actuaries und hat seinen Doktor in Mathematik an der Cambridge University in England gemacht.