

## **РИЗИКИ В БІЗНЕСІ І ЇХ ВИМІРЮВАННЯ**

Всі знають, що потрібно враховувати ризики бізнесу і попереджати їх виникнення і розвиток. Ризики утворюють якісну область існування корпорації, а експерти звикли мати справу з кількісними вимірниками. Менеджери навчилися прогнозувати виручку. Але хто візьметься прогнозувати банкрутство? Не можна погодитися з тим, що застосування цієї техніки в корпоративній практиці може носити масовий характер. Більш загальний шлях полягає в тому, щоб поставити спостереження чинників ризику бізнесу і обробку цієї інформації на систематичну основу. Але боротьба з ризиками не може носити характер разової кампанії; вона вимагає зміни характеру переважного числа бізнес-процесів у корпорації. Необхідний моніторинг ризиків корпорації та оперативне ухвалення рішень. Ризик-менеджмент – це масштабна зміна, необхідність якої виникає з простого розуміння топ-менеджментом уразливості бізнесу. Тому постановка системи ризик-менеджмента в корпорації – це не точна робота. Вимірювання ризиків вимагає часом самих елементарних речей. Наприклад, дізнатися про стан речей у конкурента, партнера, споживача. Щось вимагає, навіть, справжнісінької бізнес-розвідки; але бувають випадки, коли досить і подивитися на балансову звітність в Інтернеті.

Центральні проблеми аналізу корпоративних ризиків укладаються в два зрізи. По-перше, як ми вже говорили, ризик – це суть якісна, тому проблема вимірювання ризиків – це проблема кваліметрическая (від англійського quality – якість). По-друге, несприятливі події, яких постійно чекаєш і від яких шукаєш протидію, – це не завжди об'єктивні неотменимі необхідності, але набагато частіше – чисті можливості. Причому ці можливості неотменимі, вони ніколи не редукуються до нуля. Тому що причини, які можуть завдати бізнесу збитку, дуже часто знаходяться за межами бізнесу і силами самого бізнесу парирують бути не можуть. Обмеженість в керованості і наблюдаемости, властива бізнес-системам, породжує невизначеність щодо умов, в яких дані системи перебувають зараз і перебуватимуть в майбутньому. Причому вказана невизначеність має дві природу. З одного боку, вона породжується невідомістю завтрашнього дня. З іншого боку, вона викликана тим, що висновок про стан системи робить людина (менеджер, аналітик, власник і так далі). А особам, що ухвалюють рішення, властиво висловлюватися і думати на природній мові; зв'язок же, який існує між кількісними вимірюваннями параметрів системи і якісними оцінками людини не тривіальна і неоднозначна. Чим менше кількість доступних фактів і свідоцтв, чим разнороднее зібрана інформація, – тим складніше провести відповідність між кількісними і якісними оцінками. Звідси витікає і подвійна природа ризиків. По-перше, ризики породжуються нашим незнанням про майбутнє бізнес-систем і їх зовнішнє оточення. Відповідно, наші рішення в умовах обмеженого знання можуть виявитися помилковими на перспективу. По-друге, ризики виникають з обмеженості нашого бачення на сьогодні; якщо ми і намагаємося врахувати всі необхідні для аналізу чинники, то повною мірою нам це практично ніколи не вдається; при цьому сама система у ряді випадків не дасть нам підстав для того, щоб провести аналіз з граничною достовірністю і повнотою. Помилка в розпізнаванні стану системи призводить до помилкових рішень – і відповідно до збитків. В умовах недостатнього знання, супроводжувачого бізнес-рішення, велика спокуса, досліджуючи ризики, залишитися в

межах суб'єктивних оцінок по схемі – предмет невідомий і дослідженню не підлягає. Але ще частіше є мета – довести справу до кількісних оцінок, до числа. Як тільки ризик отримує кількісну міру, виникають передумови для наукового управління ризиком, для ризик-менеджмента. А, щоб грамотно оцінювати ризик бізнесу, необхідно навчитися науково моделювати невизначеність, проводячи формально описану межу щодо того, що ми: а) знаємо цілком точно; б) знаємо з певним рівнем достовірності; в) не знаємо. Для цього ми в своїй науковій діяльності робимо спробу використовувати нечітко-множинні описи. Ми вважаємо, що ризик бізнесу – це можливість, і він повинен оцінюватися по правилам теорії можливостей. Ризики в бізнесі мають різну природу, виявляються з різних джерел, але як можливо провести аналіз їх джерел, так і їх самих, за допомогою схожих прийомів і застосовувати успішно. Ця стаття – панегірика нечітким множинам як потужному інструменту для оцінки ризиків і забезпечення належного рівня ризик-менеджмента в корпорації.

Нечітко-множинні формалізми – це найбільш природна мова моделювання невизначеності, яку ми намагаємося застосовувати для вирішення економічних завдань, – і все більше стаємо прихильниками цього способу моделювання, тому що не виникає приводу для розчарувань. Є певна конкуренція між нечіткими множинами і вірогідністю при моделюванні ризиків бізнесу. Вірогідність – це традиційний інструмент моделювання, який використовується з давніх часів. Проте є певні проблеми в обґрунтуванні імовірнісних оцінок. І тут є три шляхи розвитку подій. Перший – намагатися переходити від точкових оцінок вірогідності до розмитих оцінок, до інтервальної і нечіткої вірогідності. Другий шлях – відмовлятися від використання ймовірнісних описів, цілком заміщаючи їх нечітко-множинними. Третій шлях – комбінувати в розумній пропорції імовірнісні та нечітко-множинні описи. Вибір шляху безпосередньо залежить від того, який матеріал є в розпорядженні у аналітика. Але зазвичай даних не вистачає, або вони “дивні”; тоді нечіткі множини переймають на себе всю відповідальність за достовірну оцінку ризиків

Але, перш ніж говорити про шляхи вимірювання ризику, слід визначитися з самим терміном «ризик». Для цього введемо ряд дефініцій, які дозволять нам сформулювати найбільш загальне визначення ризику.

Система – це безліч взаємодіючих елементів, що знаходяться в стосунках і зв'язках один з одним, і складають цілісне утворення. Відповідно, бізнес-система – це система, в рамках якої реалізується ведення бізнесу певної спрямованості.

Процес – це послідовна зміна явищ, полягає в розвитку системи в її взаємодії із зовнішнім по відношенню до даної системи оточенням. У бізнес-системах протікають бізнес-процеси, які умовно можна підрозділити на кореневі (в рамках яких досягається певний бізнес-результат, – наприклад, прибуток) і допоміжні, що необхідні для підтримки корневих бізнес-процесів.

Стейкхолдер процесу – особа, контролююча протікання процесу і/або що ним управляє, а також одержує вигоди (збитки) від протікання процесу в сприятливому (несприятливому) напрямі. Є сенс говорити про набір стейкхолдерів процесу, інтереси яких можуть бути співпадаючими або протилежними (наприклад, протилежність інтересів власників підприємства і його конкурентів).

Горизонт процесу – часовий інтервал, на якому розглядається процес і щодо якого робиться висновок про успішність (неуспішність) протікання процесу для стейкхолдера.

Вигода – вимірний кількісно або якісно позитивний вплив, що надається з боку процесу на свого стейкхолдера. Існують два шляхи завдання вигоди: точковий – коли

на горизонті процесу є відлік, на якому дана вигода фіксується; інтервальний – коли факт вигоди підтверджується після закінчення інтервалу горизонту процесу.

Збиток - вимірний кількісно або якісно негативний вплив, що надається з боку процесу на свого стейкхолдера. Аналогічно як до вигоди, ми можемо задавати збиток як точковий, так і інтервальний.

Сприятливий розвиток процесу – стан, у результаті якого даний стейкхолдер процесу отримує вигоду.

Несприятливий розвиток процесу – стан, у результаті якого даний стейкхолдер процесу отримує збиток.

Можливість – міра здійсненості, допустимості чого-небудь. Зручно областю значень можливості розглядати одиничний інтервал  $[0,1]$  і прийняти, що більший можливості відповідає більше значення на цьому інтервалі. Крайні крапки: 0 – подія (ситуація) неможлива; 1 – подія (ситуація) неминуха.

Ризик - це можливість несприятливого розвитку процесу для даного стейкхолдера цього процесу.

Шанс - це можливість сприятливого розвитку процесу для даного стейкхолдера цього процесу.

Зазначимо, що отримана гістограма вірогідно не дозволить менеджеріві апроксимувати її щільністю імовірнісного розподілу (даних буває мало, вони неоднорідні, отримані в різний час). Проте тут з'являється перша можливість для аналізу: подивитися на своє значення і на значення, що відповідає максимуму гістограми, і порівняти їх. Також, якщо гістограма зберігає відносну стійкість від виміру до виміру (хоч би якщо максимум коливається в обмежених межах), то можна спроектувати цю гістограму на лінгвістичну змінну «Якісний рівень чинника (носія) X» із значеннями «Дуже низький (ДН) – Низький (Н) – Середній (Ср) – Високий (В) – Дуже високий (ДВ)». Ясно, що можна просто розділити вісь X гістограми на 5 відрізків, і кожному відрізку присвоїть якісний рівень. Проте в більшості випадків експерту або експертному співтовариству важко з діленням. Є відрізки, які мають 100% якісну інтерпретацію. Якщо упевненість росте (падає) лінійно, то можна зіставити гістограмі нечіткий класифікатор на трапецієвидних нечітких числах. Як провести це – тема окремої статті.

Новизна визначення ризику, що висувається, очевидна:

- ризик визначається щодо відповідного стейкхолдера (одна і та ж подія, що трапилася в системі бізнесу, має принципово різні наслідки для різних фізичних і юридичних осіб в системі);
- ризик супроводжує бізнес-процес, - і відповідну систему, в тій мірі, в якій даний процес впливає на систему, видозмінюючи її;
- визначення ризику залежить від того, як ми розуміємо збиток – точковий або інтервальний. Таким чином, ризик – це функція часу;
- ризик – це міра події, що здійснюється не достовірно, а по чистоті можливості;
- категорії ризику зіставляється категорія шансу, що виражає наявність стейкхолдерів з протилежним інтересом;
  - райтери опціонів – особи, поступливі (що виписують) опціон на право покупки (продажу) цінних паперів за фіксованою ціною. Райтери переймають на себе ризик необмежених збитків у зв'язку з поступкою опціону, в обмін на фіксовану премію.

Приклади визначення бізнес-рисок зведені в таблицю 1. Проілюструємо ідентифікацію категорії ризику для випадку неефективності інвестиційного проекту

(рядок 3 таблиці 1). Системою в цьому випадку виступає сам інвестиційний проект, що розуміється нами тут як організована сукупність матеріальних, енергетичних, фінансових і людських ресурсів, зорієнтована на досягнення певних фінансових результатів на користь власника проекту - інвестора (стейкхолдера). У системі проекту протікають кореневі інвестиційні процеси, що є тимчасовою відмовою власника проекту від споживання наявних в його розпорядженні ресурсів (капіталу) і використанням цих ресурсів для збільшення в майбутньому свого добробуту. Горизонт процесу збігається з горизонтом інвестування капіталу – періодом, на якому здійснюється бюджетування фінансових потоків інвестиційного проекту. Збиток ми визначаємо інтервальний, вимірюючи його як негативний накопичений грошовий потік проекту, оцінений з урахуванням чинника дисконтування на горизонті проекту. Можливість такого збитку, власне, і є ризиком неефективності проекту (ризик того, що NPV – чиста сучасна вартість проекту – виявиться негативною).

Таблиця 1. Приклади ідентифікації ризику

№	Система	Процес	Стейкхолдери	Несприятливий розвиток процесу	Тип ризику/шанси
1	Компанія	Стратегічний розвиток компанії	Власники Конкуренти	Зниження об'ємів продажів у певному ринковому сегменті	Якісне зниження конкурентоспроможності Збільшення об'ємів продажів
2	Корпорація	Фінансова діяльність корпорації. Процес освоєння прямих інвестицій	Власники Компанія-агресор	Зниження ліквідності активів	Банкрутство підприємства Захоплення підприємства
3	Інвестиційний проект		Інвестор	Невиконання плану по виручці	Неокупність інвестицій за розрахунковий термін
4	Суб'єкт цивільного права	Володіння цінними паперами	Акціонери Райтери опціонів	Зниження курсу акцій	Збитки акціонерів в розрахунковому періоді Преміальні доходи райтерів
5	Фінансова система корпорації	Дослідження поточного стану системи фінансовим аналітиком	Власники корпорації	Помилкове опознання стану корпорації: А) недооцінка тяжкості положення; Б) переоцінка	Збитки у зв'язку з відповідними помилковими рішеннями

Невикорінний ризик інвестиційного проекту (якщо дивитися на проблему в цілому) полягає в тому, що наші витрати за проектом – речі цілком передбачені і добре оцінювані. Вони реальні і невід'ємні, тому що в цілому знаходяться в компетенції інвестора. Що ж до повернення на інвестиції, то він, навпаки, є чистою можливістю. Тому що процес отримання виручки з проекту не знаходиться під 100% контролем власника процесу, він обумовлений рядом чинників, які формально знаходяться за дужками інвестиційного проекту. Ці чинники відомі: споживчий попит на продукцію,

що реалізується в рамках проекту, податкове оточення, форс-мажорні обставини та іншими чинниками негативні можливості необхідно уміти кількісно вимірювати.

Щоб прояснити ситуацію, менеджер може зібрати статистику фінансових коефіцієнтів по підприємствах тієї ж галузі, що і його корпорація, або по більшості самих висококапіталізованих підприємств країни, і побудувати по цим даним гістограми

Найшвидше, отримана гістограма не дозволить менеджерів апроксимувати її щільністю імовірного розподілу (даних буває мало, вони неоднорідні, отримані в різний час і тому подібне). Проте тут з'являється перша можливість для аналізу: подивитися на своє значення і на значення, що відповідає максимуму гістограми, і порівняти їх. Також, якщо гістограма зберігає відносну стійкість від виміру до виміру (хоч би якщо максимум гуляє в обмежених межах), то можна спроектувати цю гістограму на лінгвістичну змінну «Якісний рівень чинника (носія) X» із значеннями «Дуже низький (ВН) – Низький (Н) – Середній (Ср) – Високий (В) – Дуже високий (ОВ)». Ясно, що можна просто розділити вісь X гістограми на 5 відрізків, і кожному відрізку зіставити якісний рівень. Проте в більшості випадків експертів або експертному співтовариству важко з діленням. Є відрізки, які мають 100%-ую якісну інтерпретацію. Якщо упевненість росте (падає) лінійно, то можна зіставити гістограмі нечіткий класифікатор на трапецієвидних нечітких числах. Як провести це зіставлення – тема окремої статті.

Провівши лінгвістичний аналіз всіх показників, які значущі для оцінки ризику банкрутства корпорації (наприклад, чинники з формули Альтмана) і зваживши ці чинники по рівню значущості (з отриманням вагів Фішберна по кожному чиннику), менеджер може провести кількісну оцінку ризику банкрутства корпорації, користуючись певним методом (тема окремої статті). Така оцінка буде надійніша за ту, яка побудована по методу Альтмана; адже коефіцієнти у формулі Альтмана налаштовані на статистику банкрутств США за станом на 1964 рік; і яке відношення до цього має Україна зразка 2010 року, залишається загадкою.

Аналогічним чином, з використанням нечітких класифікаторів можуть бути вирішені такі завдання, як оцінка інвестиційної привабливості цінних, оцінка конкурентоспроможності і перспективності бізнесу, кредитоспроможності позичальника, вартості заставного майна та інші. Як вже наголошувалося, всі ці завдання відносяться до області кваліметрії.

## Література

1. Лаврушина О.И. Деньги, кредит, банки: Учебник – М.: Финансы и Статистика, 1999. – 168 с.
2. Остапенко В.В. Акционерное дело и ценные бумаги: Справ. пособ. – М.: Экономика, 1992. – 127с.
3. Лаврушина О.И. Банковское дело: Учебник – М.: Финансы и Статистика, 2000. – 200 с.
4. Тони Райс, Брайн Койли Финансовые инвестиции и риск / Пер. с англ. – К.: ВНУ, 1995. – 590 с.
5. Индивидуальная предпринимательская деятельность: Справоч.пособие – М.:Экономика, 1992.–191 с.