***PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH TÌNH HUỐNG VÀ MÔ PHỎNG TRONG***

***PHÂN TÍCH DỰ ÁN***

***Lê Thị Huyền Trâm***

***BM Kế toán quản trị***

*Có nhiều phương pháp khác nhau để phân tích rủi ro của dự án đầu tư tùy theo tính chất của mỗi loại dự án. Trong thực tế, có 3 phương pháp phân tích rủi ro thông dụng nhất là phương pháp phân tích độ nhạy,phương pháp phân tích tình huống, phương pháp phân tích mô phỏng. Bài viết đưa ra một số trao đổi đề cập đến nội dung phân tích tình huống và phân tích mô phỏng trong phân tích dự án*

*Từ khóa: mô phỏng, phân tích, dự án, tình huống*

***1. Nội dung phương pháp phân tích tình huống***

Phân tích tình huống dựa trên nhận thức cơ bản rằng các biến số có quan hệ qua lại với nhau. Như vậy, một vài biến số có thể thay đổi theo một kiểu nhất định tại cùng một thời điểm.

Phân tích tình huống là dạng phân tích tất định, trong đó một tập hợp của nhiều biến rủi ro được chọn do được đánh giá là mang lại rủi ro nhiều nhất và được sắp đặt theo các tình huống: lạc quan, trung bình, bi quan. Mục đích xem xét kết quả của dự án của trong các tình huống tốt nhất, trung bình, hay xấu nhất. Khi đó, việc lựa chọn dự án sẽ trở nên đơn giản khi có các kết quả rõ ràng: Chấp nhận dự án khi NPV ≥ 0 ngay cả trong tình huống xấu nhất. Loại bỏ dự án khi NPV < 0 ngay cả trong tình huống tốt nhất.

Như vậy, muốn có kết quả cho mỗi tình huống ta phải tiến hành tính toán lại kết quả dự án dựa theo các dữ liệu của từng kịch bản. Có bao nhiêu kịch bản thì bấy nhiêu lần phải làm lại từ đầu. Để việc tính toán được dễ dàng và nhanh chóng, sử dụng phần mềm Excel để thực hiện phân tích này.

**Ví dụ** : Cho rằng doanh thu của dự án lúc này là 10.5 tỷ VNĐ/năm. Giả định có 3 tình huống xảy ra với thu nhập của dự án:

* Tình huống 1 (xấu nhất): Doanh thu giảm hàng năm 25%
* Tình huống 2 (trung bình): Doanh thu không đổi và bằng 10.5 tỷ VNĐ/năm
* Tình huống 3 (tốt nhất): Doanh thu tăng hàng năm 20%

**Kết quả phân tích tình huống dự án của công ty Á Đông**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kết quả | Tình | | huống phân tích | | | |
| Tình huống 1 | Tình | | huống 2 | Tình | huống 3 |
| NPV (Tỷ VNĐ) | -1.594 | -0.953 | | | 2.050 | |
| IRR (%/năm) | 3.70% | 6.35% | | | 16.96% | |

Như vậy, nếu doanh thu của dự án tăng 20%/năm (tình huống tốt nhất) thì dự án có giá trị NPV > 0. Nhưng nếu rơi vào tình huống xấu nhất là doanh thu hàng năm giảm 5% hoặc doanh thu hàng năm không đổi là 10.5 tỷ VNĐ thì dự án không có hiệu quả về mặt tài chính.

***2. Nội dung phương pháp phân tích mô phỏng***

Phân tích mô phỏng còn được gọi là phương pháp thử nghiệm thống kê. Là một phương pháp phân tích mô tả các hiện tượng có chứa yếu tố ngẫu nhiên (như rủi ro trong dự án) nhằm tìm ra lời giải gần đúng. Mô phỏng được sử dụng trong phân tích rủi ro khi việc tính toán bằng cách giải tích quá phức tạp, thậm chí không thực hiện được – chẳng hạn: chuỗi ngân lưu là một tổ hợp phức tạp của nhiều tham số có tính chất ngẫu nhiên phải ước tính qua dự báo như: số lượng bán, giá bán, tuổi thọ, chi phí vận hành…

Phân tích độ nhạy hay phân tích tình huống có nhược điểm là chỉ có thể quan sát một hoặc hai biến số nào đó tác động lên các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả của dự án. Nhưng trong bài toán, các biến số quan trọng đều có sự tương tácqua lại lẫn nhau (dù ít hay nhiều) và cùng lúc tác động lên các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả của dự án. Vậy để thấy hết được tác động của nhiều biến số lên các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả của dự án chúng ta phải sử dụng phương pháp mô phỏng tính toán.

Thực chất của mô phỏng là lấy một cách ngẫu nhiên các giá trị có thể có của các biến ngẫu nhiên ở đầu vào và tính ra một kết quả thực nghiệm của đại lượng cần phân tích.Quá trình đó lặp lại nhiều lần để có một tập hợp đủ lớn các kết quả thử nghiệm. Tính toán thống kê các kết quả đó để có các đặc trưng thống kê cần thiết của kết quả cần phân tích.

*\* Phương pháp phân tích mô phỏng cho phép:*

- Cùng lúc tính toán phân phối xác suất và phạm vi khác nhau của các giá trị có thể của các biến số quan trọng của dự án

- Phân tích sự tương quan giữa các biến số.

- Tạo ra được một phạm vi phân phối xác suất các kết quả của dự án thay vì chỉ tính có một giá trị duy nhất.

- Phân phối xác suất các kết quả dự án có thể giúp cho những người ra quyết định thực hiện việc lựa chọn hoặc có thể giải thích và sử dụng.

#### Các bước thực hiện tính toán:

*Bước 1*: Lập mô hình tính toán

*Bước 2*: Tìm các biến rủi ro (biến nhạy cảm và không chắc chắn). Biến rủi ro là các biến số có độ nhạy cảm cao.

*Bước 3*: Định nghĩa về tính không chắc chắn của mỗi biến số

- Xác định phạm vi giá trị cho các biến số được lựa chọn – biến rủi ro

- Xác định phân phối xác suất:

+ Phân phối chuẩn (normal)

+ Phân phối đều (uniform)

+ Phân phối tam giác (triangular)

+ Phân phối bậc thang (step)

*Bước 4*: Phát hiện và định nghĩa các biến số khác có tương quan với biến rủi ro:

- Tương quan dương và âm

- Mức độ tương quan

*Bước 5*: Đưa vào mô hình mô phỏng tính toán

*Bước 6*: Phân tích các kết quả

**Ví dụ: Phân tích mô phỏng dự án công ty Long Bình**

**Bài toán tĩnh:** Công ty Long Bình dự định mở thêm một xưởng lắp ráp đầu máy chuyển đổi đa hệ sử dụng kỹ thuật số. Lượng bán dự kiến 5000 đầu máy/năm với giá 2.5 triệu VNĐ/đầu máy. Biết rằng tổng chi phí cố định là 2.5 tỷ VNĐ, chi phí biến đổi ước tính bằng 60% tổng doanh thu. Hãy tính kế hoạch lãi ròng mang lại từ dự án.

**Bài giải:**

Bảng số liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sản lượng | 5000 | Chiếc/năm |
| Giá bán | 2.5 | Triệu VNĐ/chiếc |
| Chi phí biến đổi | 60% | Doanh thu |
| Chi phí cố định | 2.5 | Tỷ VNĐ |

Bảng kế hoạch lãi ròng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tổng doanh thu | 5000 x 2.5 = 12500 | Triệu VNĐ |
| Chi phí biến đổi | 60% x 12,500 = 7500 | Triệu VNĐ |
| Chi phí cố định | 2500 | Triệu VNĐ |
| Tổng chi phí | 7500 + 2500 = 10000 | Triệu VNĐ |
| Lãi ròng | 12500 – 10000 = 2500 | Triệu VNĐ |

**3. Kết luận**

Các phương pháp phân tích khác nhau giúp nhà quản lý có cách nhìn khách quan hơn về dự án, nhằm xác định các yếu tố rủi ro và đánh giá tầm quan trọng của chúng, về bản chất, đó là phân tích xác suất xuất hiện các sự kiện không thuận lợi có thể ánh hướng tiêu cực tới quá trình thực thi mục tiêu của dự án. Trong ba phương pháp trên thì phân tích độ nhạy hay phân tích tình huống có nhược điểm là chỉ có thể quan sát một hoặc hai biến số nào đó tác động lên các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả của dự án còn phương pháp mô phỏng thấy hết được tác động của nhiều biến số lên các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả của dự án, nên tùy trường hợp nhà quản lý có thể lựa chọn phương pháp hiệu quả nhất.

***TÀI LIỆU THAM KHẢO:***

*1.PGS.TS Trương Bá Thanh (2009), Giáo trình Kế toán quản trị, Nhà xuất bản giáo dục.*

*2. TS Phan Đức Dũng ( 2008), Kế toán Quản trị, NXB Thống Kê*

*3. Th.S Võ Ngàn Thơ(2009), Bài giảng Quản trị dự án đầu tư*

*4. Bùi Xuân Phong****.*** *2006. Quản trị dự án đầu tư. NXB Bưu chính viễn thông.*