



# Báo cáo Kinh tế quản lý 1 - chương 5.1 phân tích rủi ro

Kinh tế quản lý (Trường Đại học Giao thông Vận tải)

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI**  
**KHOA VẬN TẢI – KINH TẾ**  
**BỘ MÔN KINH TẾ BUỒI CHÍNH VIỄN THÔNG**



**BÁO CÁO**  
**KINH TẾ QUẢN LÝ**

1. **Chủ đề: Phân tích rủi ro**
2. **Nhóm 2:**

TT	Sinh viên	Mã sinh viên
1	Nguyễn Thị Diễm	221830013
2	Trần Thùy Linh	221830049
3	Nguyễn Thị Mai	221830060
4	Trần Thị Sao Mai	221830061
5	Trần Thị Phương Thảo	221830087
6	Lê Thị Thoa	221800089

3. **Lớp: N01-Kinh tế 1 K63**
4. **Giảng viên: ThS. Nguyễn Hoàng Mai**

Hà Nội, 2023

# MỤC LỤC

<b>MỞ ĐẦU.....</b>	<b>2</b>
<b>Định nghĩa về rủi ro.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Các trạng thái khác nhau của thông tin.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Các kỹ thuật ra quyết định trong điều kiện rủi ro.....</b>	<b>3</b>
2.1. Sử dụng giá trị bằng tiền kỳ vọng.....	3
2.2. Hạn chế của giá trị kỳ vọng.....	4
2.3. Ích lợi và thái độ đối với rủi ro.....	4
2.4. Các đường bàng quang và thái độ đối với rủi ro.....	7
2.5. Khái niệm tương đương chắc chắn (CE)-( Certainly Equivalent).....	8
2.6. Cây ra quyết định .....	8
2.7. Các loại xác suất.....	11
2.8. Giá trị dự kiến của thông tin.....	11
<b>3. Các kỹ thuật đối phó với sự không chắc chắn.....</b>	<b>12</b>
3.1. Tiêu thức maximin.....	12
3.2. Tiêu thức điều đáng tiếc minimax.....	13
3.3. Tiêu thức maximax.....	13
3.4. Tiêu thức hệ số biến thiên.....	13
3.5. Tiêu thức Hurwicz “alpha”.....	14
3.6. Kết hợp những chiến lược khác nhau:.....	14
3.7. Những ứng dụng rộng hơn của sự không chắc chắn cho lý thuyết doanh nghiệp.....	15
3.7.1. Không chắc chắn và các chi phí giao dịch.....	15
3.7.2. Không chắc chắn, việc kinh doanh và đổi mới.....	15
<b>KẾT LUẬN.....</b>	<b>17</b>

## MỞ ĐẦU

Trong môi trường kinh doanh và quyết định, thông tin luôn đóng vai trò quan trọng trong quá trình đưa ra quyết định. Tuy nhiên, thông tin không phải lúc nào cũng có sẵn trong trạng thái hoàn hảo và đáng tin cậy. Có nhiều trạng thái khác nhau của thông tin, từ thông tin chính xác và đầy đủ đến thông tin không chắc chắn và không đầy đủ. Để đối phó với sự không chắc chắn và rủi ro trong quyết định kinh doanh, các kỹ thuật ra quyết định đã được phát triển và áp dụng trong nhiều tình huống.

Phần đầu tiên của báo cáo tập trung vào việc khám phá các trạng thái khác nhau của thông tin. Chúng ta sẽ xem xét các khía cạnh của thông tin, từ thông tin chính xác và tường minh đến thông tin không chắc chắn và mơ hồ. Bằng cách hiểu rõ các trạng thái thông tin khác nhau, chúng ta có thể xác định được sự ảnh hưởng của chúng đến quyết định kinh doanh.

Phần thứ hai của báo cáo tập trung vào các kỹ thuật ra quyết định trong điều kiện rủi ro. Chúng ta sẽ khám phá các phương pháp để đo lường và đánh giá rủi ro, bao gồm sử dụng giá trị bằng tiền kỳ vọng, những hạn chế của giá trị kỳ vọng, và vai trò của ý thức và thái độ đối với rủi ro. Chúng ta cũng sẽ tìm hiểu về các đường bàng quang và khái niệm tương đương chắc chắn (CE - Certainly Equivalent), cùng với cây ra quyết định và các loại xác suất khác nhau. Cuối cùng, chúng ta sẽ xem xét giá trị dự kiến của thông tin và tầm quan trọng của việc thu thập thông tin chính xác và đáng tin cậy.

Phần cuối cùng của báo cáo tập trung vào các kỹ thuật đối phó với sự không chắc chắn. Chúng ta sẽ khám phá các tiêu chí quan trọng như tiêu thức maximin, tiêu thức điều đáng tiếc minimax, tiêu thức maximax và tiêu thức hệ số biến thiên. Chúng ta cũng sẽ tìm hiểu về tiêu thức Hurwicz "alpha" và khả năng kết hợp các chiến lược khác nhau để đối phó với sự không chắc chắn. Cuối cùng, chúng ta sẽ nghiên cứu những ứng dụng rộng hơn của sự không chắc chắn trong lý thuyết doanh nghiệp, bao gồm vai trò của không chắc chắn trong các chi phí giao dịch và trong việc kinh doanh và đổi mới.

Qua báo cáo này, chúng ta sẽ có cái nhìn tổng quan về các khía cạnh quan trọng của thông tin và rủi ro trong quá trình ra quyết định kinh doanh. Hiểu rõ về các trạng thái thông tin khác nhau, các kỹ thuật ra quyết định trong điều kiện rủi ro và các kỹ thuật đối phó với sự không chắc chắn sẽ giúp chúng ta đưa ra quyết định thông minh và hiệu quả trong môi trường kinh doanh ngày nay.

## Định nghĩa về rủi ro

Rủi ro là một điều không may mắn, không lường trước được về khả năng xảy ra, về thời gian và không gian xảy ra, cũng như mức độ nghiêm trọng và hậu quả của nó. Nhìn chung, rủi ro là nguyên nhân khách quan và không lường trước được ở bốn khía cạnh thể hiện trong định nghĩa trên.

### 1. Các trạng thái khác nhau của thông tin

Có 3 trạng thái:

-Thứ nhất, là **chắc chắn**, nghĩa là người ra quyết định được thông tin trước một cách hoàn hảo về các kết quả của các quyết định của mình mỗi quyết định chỉ có một kết quả và người ra quyết định biết được kết quả đó.

Thứ trạng thái thứ hai của thông tin là **rủi ro**, trong tình huống này một quyết định có nhiều hơn một kết quả do đó không có sự chắc chắn nhưng người ra quyết định biết tất cả các kết quả và xác suất xảy ra của các kết quả đó

Trạng thái thứ ba của thông tin là **không chắc chắn**, trong tình huống này một quyết định có thể có nhiều kết quả và người ra quyết định biết giá trị của các kết quả nhưng không biết xác suất xảy ra của các kết quả đó

### 2. Các kỹ thuật ra quyết định trong điều kiện rủi ro

#### 2.1. Sử dụng giá trị bằng tiền kỳ vọng

Định nghĩa: Giá trị bằng tiền kỳ vọng (EMV) là:

EMV bằng tổng của các tích của các kết quả và xác suất xảy ra của chúng và tất cả các kết quả đó đều được tính đến.

Công thức:  $EMV = \sum P_i.V_i$

Trong đó:

- $P_i$ : xác suất của kết quả  $i$
- $V_i$ : giá trị kết quả thứ  $i$
- $\sum P_i = 1$

Ví dụ: Một cửa hàng bán kem biết rằng doanh thu thay đổi theo thời tiết và có 3 xác suất xảy ra nắng với xác suất  $p = 0.2$  hoặc mưa với xác suất  $p = 0.4$  doanh thu phụ thuộc vào thời tiết và được cho ở bảng sau:

Điều kiện thời tiết	Xác suất	Doanh thu
Nắng	0.2	500\$
Có mây	0.4	300\$
Mưa	0.4	100\$

Trong ví dụ trên:  $EMV = 500\$ \times 0.2 + 300\$ \times 0.4 + 100\$ \times 0.4 = 260\$$

Trong ví dụ này ba điều kiện thời tiết có 3 xác suất mà tổng bằng 1 đây là phân bố rời rạc trường hợp phân bố xác suất liên tục (một đường trơn) doanh thu của cửa hàng kem có thể có rất nhiều giá trị khác nhau. Nếu phân bố xác suất của doanh thu là phân bố chuẩn thì giá trị bằng tiền kỳ vọng của một hành động cụ thể EMV của doanh thu là giá trị trung bình của sự phân bố đó

## 2.2. Hạn chế của giá trị kỳ vọng

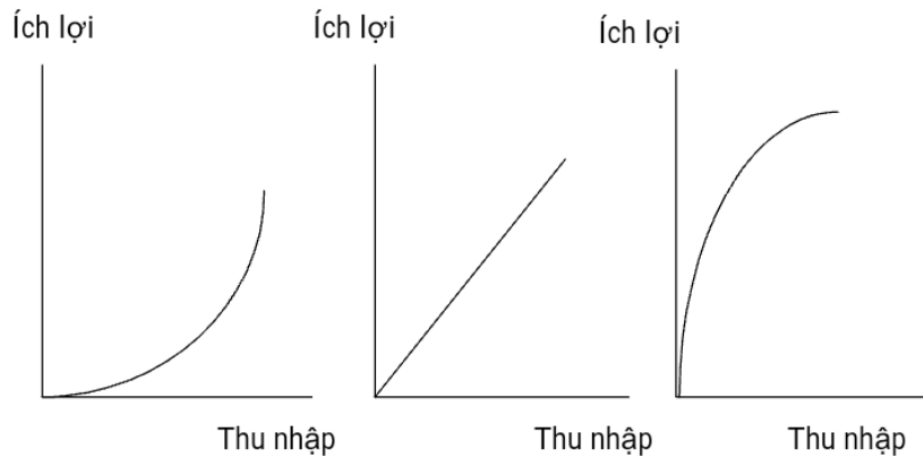
Ở một số trường hợp việc vận dụng giá trị kì vọng có thể dẫn đến những kết luận vô nghĩa.

Ví dụ: ở trò chơi tung đồng xu, nếu đồng xu rơi mặt ngửa sẽ được 1\$, mặt sấp sẽ mất 1\$. Như vậy nếu đồng xu cân đối thì xác suất rơi sấp và ngửa là như nhau và bằng 0,5. Như vậy giá trị kì vọng của trò chơi này bằng 0.

## 2.3. Ích lợi và thái độ đối với rủi ro

### a. Ích lợi

- Chỉ số ích lợi (Utility Index) là một số bình quân biểu thị thái độ đối với rủi ro và tính bất định của người ra quyết định khi tính bằng ích lợi cận biên mà ta thu được từ các khoản thu nhập cho những sự dự án rủi ro mang lại.
- Chỉ số ích lợi dự kiến được Neumann và Morgenstern đưa ra, hai ông đã lập luận rằng quyết định dựa trên giá trị ích lợi
- Sở dĩ là như vậy vì nếu một đồng thu nhập tăng thêm làm tăng lợi ích ít hơn trường hợp khi ta bị lỗ khi từ bỏ một đồng thu nhập thì người ra quyết định sẽ không bảo hiểm tức không chấp nhận một dự án mà trong đó lợi nhuận bằng tiền bằng số tiền có thể bị mất và một trường hợp có xác suất bằng 0,5 vì giá trị lợi ích dự kiến của sự mạo hiểm sẽ âm chỉ khi lợi cận biên bằng tiền của chúng ta không thay đổi người đã quyết định mới có thái độ trung lập đối với rủi ro trong tất cả các trường hợp khác tiêu chuẩn của giá trị bằng tiền dự kiến và tiêu chuẩn giá trị ích lợi dự kiến đem lại các sắp xếp thứ tự ưu tiên của các dự án khác nhau.



**Hình 2.1: Các hàm lợi ích của những người có thái độ khác nhau đối với rủi ro.**

- Hình 2.1 minh họa mối quan hệ giữa lợi ích với thu nhập của một cá nhân, mỗi phần biểu thị một thái độ của một cá nhân nào đó.
- Hình a biểu thị mối quan hệ giữa ích lợi và thu nhập của người thích rủi ro. Tổng lợi ích của người này tăng khi thu nhập tăng nhưng với tốc độ tăng dần, nghĩa là lợi ích cận biên của thu nhập tăng dần.
- Hình b biểu thị mối quan hệ giữa lợi ích với thu nhập của người bàng quan với rủi ro. Tổng lợi ích của người này tăng tỉ lệ thuận với thu nhập, nghĩa là lợi ích cận biên của thu nhập bằng hằng số.
- Hình c biểu thị mối quan hệ giữa ích lợi với thu nhập của người ghét rủi ro. Tổng lợi ích của người này tăng khi thu nhập tăng nhưng với tốc độ giảm dần, nghĩa là lợi ích cận biên của thu nhập giảm dần, vì thu nhập tăng thì rủi ro cũng tăng.

#### **b. Ưu điểm**

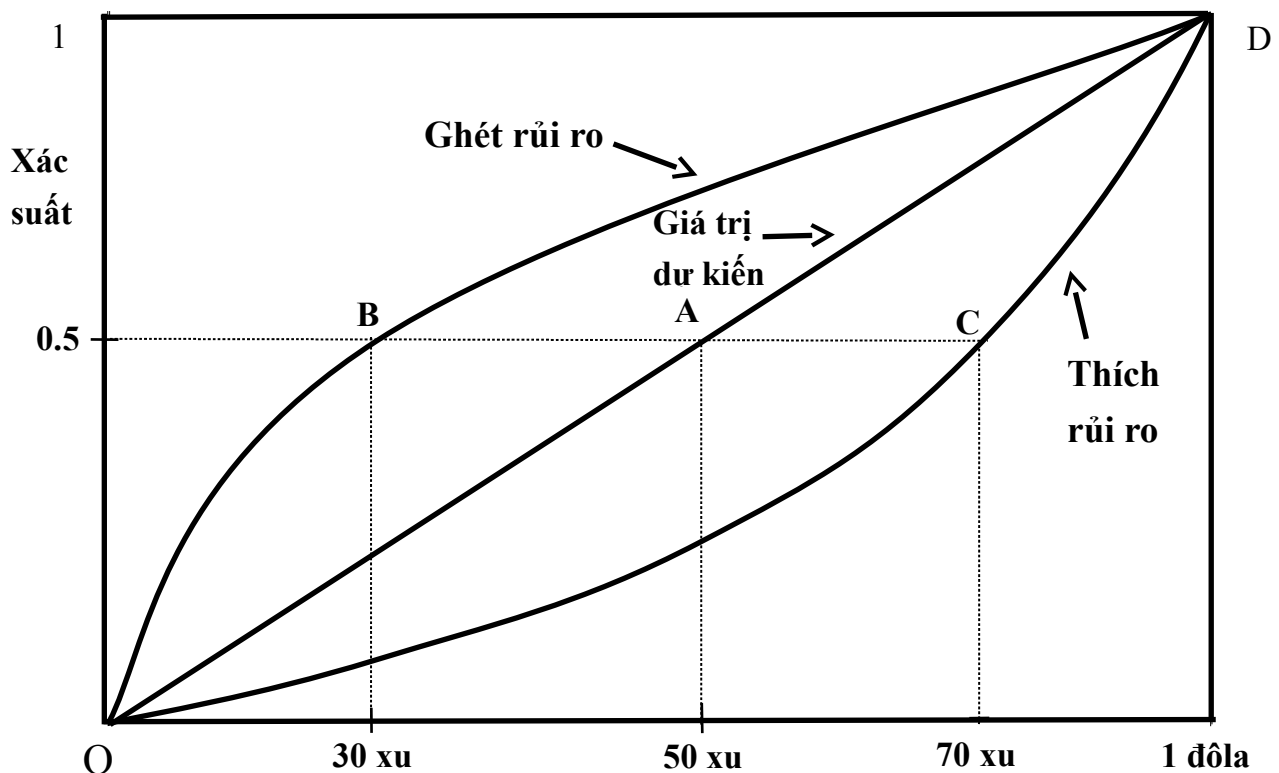
- Cung cấp cơ sở lý thuyết cho các nhà tiếp thị hiểu rõ hơn về cách mà người tiêu dùng đánh giá vào đối phó với rủi ro khi mua hàng hoặc sử dụng sản phẩm
- Giúp tăng sự tin tưởng của người tiêu dùng các chiến lược giảm thiểu rủi ro được đưa ra giúp tăng sự tin tưởng của người tiêu dùng đối với sản phẩm hoặc dịch vụ
- Giúp tạo ra sản phẩm và dịch vụ chất lượng hơn phân tích rủi ro yêu cầu các nhà sản xuất và các nhà cung cấp phải thông tin chi tiết về sản phẩm hoặc dịch vụ của mình đảm bảo tính kiểm soát của người tiêu dùng và giảm thiểu rủi ro điều này sẽ thúc đẩy các nhà sản xuất và các nhà cung cấp tạo ra sản phẩm dịch vụ chất lượng hơn.

### c. Thái độ đối với rủi ro

Gồm 3 kiểu:

- + Trung lập với rủi ro
- + Ghét rủi ro
- + Thích rủi ro

Ví dụ: chơi trò chơi may rủi, chúng ta có thể hỏi người chơi xem họ sẵn sàng trả bao nhiêu tiền để chơi 1 trò chơi may rủi để có cơ hội ăn thua 50/50 để lấy được 1\$ hoặc không được gì.



### Tương đương với tính xác định

#### 1. Trung lập với rủi ro:

Nếu có thái độ trung lập đối với rủi ro, họ sẽ sẵn sàng trả 50 xu để chơi một trò chơi như vậy (điểm A trong hình 1). Thái độ này cho thấy họ coi 50 xu là tương đương với tính xác định trong trò chơi cơ hội ăn thua 50/50 để được 1\$ hoặc không được gì cả.

Khi tồn tại thái độ trung lập như vậy đối với rủi ro, thuật ngữ giá trị kì vọng bằng tiền được sử dụng để chỉ sự tương đương với tính xác định của một rủi ro. Người ta tính được đại lượng này bằng cách lấy giá trị bằng tiền của từng kết cục và gia quyền theo xác suất xuất hiện của nó.



Trong trường hợp trên, giá trị kì vọng là:  $0.5 \times 1\$ + 0.5 \times 0\$ = 50 \text{ xu}$ .

## 2. Ghét rủi ro:

Nếu các nhà kinh doanh ghét rủi ro, không thích mạo hiểm, thì khi đứng trước một trò chơi có cơ hội thu được 1 đô la hoặc không được gì như trên, có thể họ chỉ sẵn sàng chi ra 30 xu chứ không phải 50 xu để được chơi (điểm B trong hình 1).

Mức chênh lệch giữa giá trị tương đương với tính xác định là 50 xu, được tính dựa vào tiêu chuẩn giá trị kì vọng, và giá trị tương đương với tính xác định của các nhà kinh doanh thận trọng là 30 xu, biểu thị phần thưởng cho việc sẵn sàng chấp nhận rủi ro (đoạn AB trong hình 1).

Phần thưởng này là cần thiết để các nhà kinh doanh chấp nhận rủi ro.

## 3. Thích rủi ro:

Mặt khác, nếu nhà đầu tư nghĩ mình là người đầu cơ (thích rủi ro), họ có thể coi cơ hội 50/50 để thu được 1 đô la hoặc không được gì cũng tương tự như 75 xu trong trường hợp xác định (điểm C trong hình).

### ➤ Kết luận

Bằng việc thử đưa cho giới kinh doanh một số lớn cơ hội 50/50 như trên, chúng ta có thể thiết lập một lược đồ hoàn chỉnh bao gồm các trường hợp minh họa trong hình 1.

Thái độ đối với rủi ro không chỉ phụ thuộc vào tính cách người có quyền đưa ra quyết định. Nó còn bị chi phối bởi phần thưởng và tổn thất có thể gây ra. Khi rủi ro của một dự án có thể gây ra tổn thất đến mức nguy hiểm cho sự tồn tại của công ty bảo trợ dự án thì các giám đốc thường có thái độ thận trọng với rủi ro.

## 2.4. Các đường bàng quang và thái độ đối với rủi ro

Thước đo phổ biến nhất của mức độ rủi ro của một hành động cụ thể là đầu lệch chuẩn của kết quả độ lệch chuẩn của một phân số xác suất biểu thị giá trị trung bình của chênh lệch tuyệt đối tất cả các kết quả so với giá trị kỳ vọng của phân bố xác suất đó

Công thức:  $\delta =$

- $X_i$  là giá trị của kết quả thứ  $i$
- $\sum$  : Tổng
- EPV là giá trị trung bình của tất cả các kết quả
- $n$  là số các kết quả

Chênh lệch giữa mỗi kết quả có thể và giá trị dự kiến được gán cho các trọng số là xác suất xảy ra của nó ta lấy giá trị tuyệt đối vì thế nếu không thì các chênh lệch Dương và

các chênh lệch âm sẽ triệt tiêu lẫn nhau trước hết lấy bình phương các sai số sau rồi sau đó khai căn bậc hai.

## 2.5. Khái niệm tương đương chắc chắn (CE)-( Certainly Equivalent)

Khoản tương đương chắc chắn là khoản lợi nhuận bảo đảm mà một người có thể nhận ngay bây giờ thay cho cơ hội có được khoản lợi nhuận cao hơn trong tương lai nhưng không chắc chắn.

Nói cách khác khoản tương đương chắc chắn là lượng tiền mặt bảo đảm mà một người cảm thấy là có cùng mức độ thèm muốn như một tài sản rủi ro.

Ví dụ: Bạn chơi 1 trò chơi, người ta mời bạn mở 2 hộp quà. Một trong hai hộp quà có 100 triệu đồng. Hộp quà còn lại không có gì. Nếu bạn mở đúng hộp quà có tiền, bạn sẽ nhận được 100 triệu, nếu không bạn sẽ ra về tay trắng. Tuy nhiên, trước khi bạn mở hộp quà, người ta nói rằng họ sẽ đưa bạn số tiền X triệu đồng nếu bạn quyết định chọn không mở hộp quà. Nếu số tiền X đó làm bạn cảm thấy khó lựa chọn chơi tiếp hay nhận số tiền X rồi ra về thì X chính là tương đương chắc chắn.

**(X sẽ khác nhau đối với mỗi người)**

Ví dụ với bạn A nếu người ta đưa ra  $x = 20$  triệu đồng thì bạn A cảm thấy khó chọn lựa trong khi với bạn B thì số tiền 20 triệu không đủ để bạn phải băn khoăn nhưng nếu người ta đưa ra số tiền là 50 triệu thì bạn B sẽ cảm thấy băn khoăn không biết nên chơi tiếp để có cơ hội nhận 100 triệu hay nên cầm 50 triệu về luôn vậy CE của bạn B lúc này là 50 triệu.

Vậy dựa trên CE của từng người chúng ta sẽ biết:

Bạn là người ghét rủi ro nếu  $CE < EMV$

Bạn là người trung lập thì  $CE = EMV$

Bạn là người thích rủi ro thì  $CE > EMV$

## 2.6. Cây ra quyết định

Các quyết định quản lý có rủi ro thường được thực hiện theo từng giai đoạn các quyết định và các sự kiện sau phụ thuộc vào kết quả của các quyết định trước gây ra quyết định biểu thị tình tự của các quyết định quản lý có thể đưa ra và kết quả kỳ vọng trong mỗi hoàn cảnh.

Hãy tưởng tượng một cây mà thân cây được chia thành hai hoặc ba nhánh chính ,ở mức cao hơn mỗi nhánh chính là chia thành hai hoặc ba nhánh nhỏ hơn. Các nhánh chính ở lớp thứ nhất biểu thị các quyết định khác nhau có thể được đưa ra để giải quyết

vấn đề. Khi không có sự chắc chắn thì có thể có nhiều hơn một kịch bản, mỗi nhánh có sự phân chia thành nhiều nhánh hơn biểu thị mỗi kịch bản có thể có. Đối với các quyết định có lợi nhuận ở năm thứ hai và các năm sau mỗi một trong các nhánh này sẽ chia thành các nhánh cao hơn biểu thị các kịch bản có thể có ở năm thứ hai, bằng một tập hợp các nhánh mới ta biểu thị năm thứ ba các nhánh cuối cùng của cây biểu thị các kết quả của năm cuối cùng của thời kỳ xem xét.

**Các bước cụ thể suy ra từ cây ra quyết định như sau:**

Quá trình ra quyết định thường được tiến hành theo sáu bước

**Bước 1:** Xác định rõ vấn đề cần giải quyết

**Bước 2:** Liệt kê tất cả các phương án có thể có

**Bước 3:** Nhận ra các tình huống hay các trạng thái

**Bước 4:** Ước lượng tất cả các lợi ích và chi phí cho mỗi phương án ứng với mỗi trạng thái

**Bước 5:** Lựa chọn một mô hình toán học trong phương pháp định lượng để tìm lời giải tối ưu

**Bước 6:** Áp dụng mô hình để tìm lời giải và dựa vào đó để đưa ra quyết định

Ví dụ: Ông A là Giám đốc của công ty X muốn ra quyết định về một vấn đề sản xuất, ông lần lượt thực hiện sáu bước như sau:

Bước 1: Ông A nêu vấn đề có nên sản xuất một sản phẩm mới để tham gia thị trường hay không?

Bước 2: Ông A cho rằng có 3 phương án sản xuất là:

- Phương án 1: Lập 1 nhà máy có qui mô lớn để sản xuất sản phẩm.
- Phương án 2: Lập 1 nhà máy có qui mô nhỏ để sản xuất sản phẩm.
- Phương án 3: Không làm gì cả

Bước 3: Ông A cho rằng có 3 tình huống của thị trường sẽ xảy ra với các xác suất tương ứng là:

- Thị trường tốt (30%)
- Thị trường không đổi (40%)
- Thị trường xấu (30%)

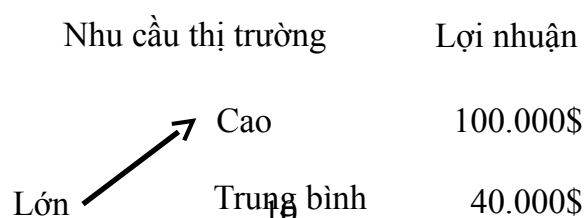
Bước 4: Ông A ước lượng lợi nhuận của các phương án ứng với các tình huống như sau:

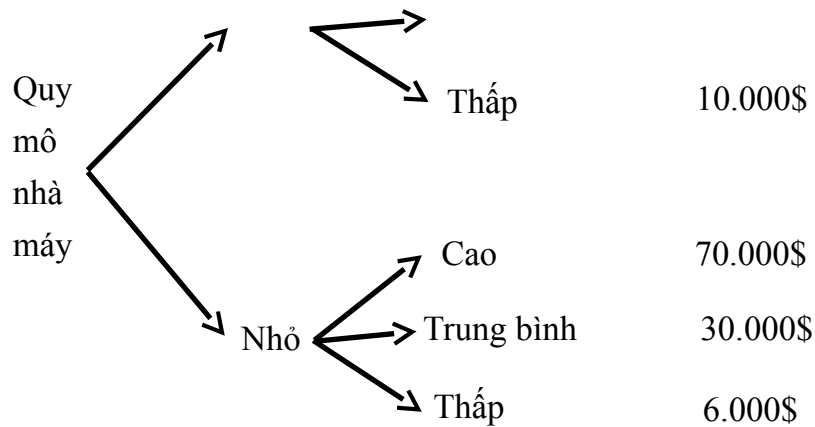
Trạng thái phương án	Thị trường tốt	Thị trường không đổi	Thị trường xấu
Nhà máy lớn	100.000	40.000	10.000
Nhà máy nhỏ	70.000	30.000	6.000
Không làm gì	0	0	0

Bước 5 và 6: Chọn một mô hình toán học trong phương pháp định lượng để tác dụng vào bài toán này. Việc chọn lựa mô hình được dựa vào sự hiểu biết, vào thông tin ít hay nhiều về khả năng xuất hiện các trạng thái của hệ thống.

Ta có thể xây dựng cây ra quyết định như hình 2.3 trên để lý giải sự lựa chọn quy mô nhà máy sản xuất. Giả định ông A là người trung lập với rủi ro :

- Từ nhánh trên của cây quyết định ta có thể tính được EMV của nhà máy quy mô lớn là 49.000\$
  - Cao :  $EMV = 0,3 \times 100.000\$ = 30.000\$$
  - Trung bình:  $EMV = 0,4 \times 40.000\$ = 16.000\$$
  - Thấp:  $EMV = 0,3 \times 10.000\$ = 3.000\$$
- Tương tự ở nhánh dưới ta tính được EMV của quy mô nhà máy nhỏ là 34.800\$
  - Ông A nên xây dựng nhà máy quy mô lớn vì có EMV lớn hơn.





## 2.7. Các loại xác suất

Có nhiều loại sản xuất khác nhau phân biệt quan trọng nhất là biết trước và biết sau

Xác suất biết trước là xác suất có thể tính được bằng kiến thức có trước

Ví dụ nếu một đồng xu có hai mặt và đồng xu đó là đồng xu cân bằng thì xác suất rơi ngửa và rơi sấp là như nhau và bằng 0,5

Xác suất biết sau là xác suất chỉ có thể biết được sau khi đã xảy ra

Ví dụ trong 30 ngày của tháng 7 có 10 ngày mưa trong 20 năm qua thì xác suất biết sau của một ngày mưa trong tháng 7 là 0,333

Cả xác suất biết trước và xác suất biết sau đều có thể mô tả là xác suất khách quan vì chúng phát sinh từ một phân tích thống nhất về các nguyên lý cơ bản hoặc từ sự quan sát các sự kiện trong quá khứ việc sử dụng có hiệu quả các kỹ thuật thống kê phụ thuộc vào các xác suất sử dụng nhưng nhiều quyết định kinh doanh là độc nhất do đó các xác suất khách quan là không có.

## 2.8. Giá trị dự kiến của thông tin

Có thể chỉ ra hai trường hợp :

Thứ nhất là có thể được thông tin hoàn hảo về tình hình tương lai: giả định rằng trong một khoảng thời gian đã chọn (được xác định), người ra quyết định có thể xác định một cách chắc chắn trạng thái tự nhiên nào sẽ xảy ra trước khi đưa ra quyết định.

- Nếu có thể có được thông tin hoàn hảo về tình hình tương lai thì giá trị kỳ vọng của thông tin hoàn hảo có thể được đo bằng chênh lệch giữa giá trị kỳ vọng của hành động trong tương lai đã cho thông tin hiện tại và giá trị kỳ vọng của hành động tương lai đã cho thông tin hoàn hảo.

Thứ hai là có thể có được thông tin không hoàn hảo về tình hình tương lai: giá trị kỳ vọng được xác định là tổng giá trị hoàn trả có tỉ số tương ứng với quyết định tốt nhất cho trạng thái tự nhiên.

- Các dự đoán và ước tính có thể bị sai lệch do nhiều yếu tố khác nhau, bao gồm sự thay đổi trong các điều kiện kinh tế, chính trị, môi trường và xã hội. Ngoài ra, thông tin cũng có thể bị ảnh hưởng bởi các yếu tố chủ quan như quan điểm và giả định của người đưa ra thông tin. Do đó, khi sử dụng thông tin về tình hình tương lai, chúng ta cần phải đánh giá và xem xét nhiều nguồn thông tin khác nhau để có được cái nhìn tổng quan và đưa ra quyết định phù hợp.

### 3. Các kỹ thuật đối phó với sự không chắc chắn

Các vấn đề xem xét trên đây đều liên quan đến những tình huống rủi ro, sắc xuất của tất cả các kết quả đều đã biết. Nếu xác suất mà không được biết thì đó là tình huống không chắc chắn chứ không phải rủi ro., và các kỹ thuật đã nêu trên không thể áp dụng được. Tuy vậy, có nhiều chiến lược có thể áp dụng để ra quyết định trên cơ sở các tiêu thức hợp lý.

#### 3.1. Tiêu thức maximin

Maximin là thuật ngữ biểu thị kết quả lớn nhất (maximum) trong các kết quả bé nhất (minum) gắn liền với mỗi quyết định.

Ví dụ 1: Một doanh nghiệp ra quyết định phải lựa chọn 1 trong 2 phương án mà nó lại phụ thuộc vào tình thế xảy ra khi thực hiện hành động đó. Trong trường hợp không chắc chắn của các tình huống khác nhau là không biết. Giả định có maxtric sau:

Các hành động	Các tình huống		
	A	B	C
1	20	40	180
2	40	100	220
3	60	70	90

Mỗi ô trong maxtric này biểu thị kết quả có thể là giá trị bằng tiền hoặc lợi ích của một hành động đã cho một tình huống xác định.

Áp dụng công thức maximin cho Ví dụ, các kết quả xấu nhất là:

- Hành động 1: 20
- Hành động 2: 40
- Hành động 3: 60 ( TM )

Quy tắc maximin đảm bảo tránh được kết quả xấu nhất và có thể được gọi là chiến lược bi quan, bảo thủ hoặc ghét rủi ro ở mức độ cao. Nhược điểm là bỏ qua kết quả có giá trị lớn nhất.

### 3.2. Tiêu thức điều đáng tiếc minimax

Ở quy tắc này người ra quyết định cân nhắc ở mức độ phải hy sinh nếu một tình huống cụ thể xảy ra nhưng hành động tốt nhất của tình huống đó lại không được chọn.

Ví dụ 2: ( Xét lại Ví dụ 1)

Điều đáng tiếc của các hành động:

- Hành động 1: 40
- Hành động 2: 100
- Hành động 3: 70

Ví dụ 3: Giả sử trong ván cờ vua, bạn có 2 lựa chọn: di chuyển quân tốt của mình để tấn công quân tượng của đối thủ hoặc di chuyển quân tốt để bảo vệ quân vua của mình. Nếu bạn chọn tấn công quân tượng và thất bại, đối thủ của bạn có thể tiếp tục tấn công và chiến thắng, trường hợp này mức độ đáng tiếc của bạn sẽ rất cao. Ngược lại nếu bạn chọn bảo vệ quân vua và đối thủ của bạn không thể tấn công thành công, bạn có thể tiếp tục chơi và giành chiến thắng thì mức độ đáng tiếc của bạn sẽ thấp hơn thường hợp ở trên.

### 3.3. Tiêu thức maximax

Tiêu thức này đối lập với tiêu thức maximin ở chỗ xác định tất cả các kết quả tốt nhất của mỗi hành động có kết quả tốt nhất.

Ví dụ 4: ( Xét lại Ví dụ 1)

Áp dụng công thức maximax, các kết quả tốt nhất là:

- Hành động 1: 180
- Hành động 2: 220 ( TM)
- Hành động 3: 90

### 3.4. Tiêu thức hệ số biến thiên

Định nghĩa: Hệ số biến thiên là tỷ số giữa độ lệch chuẩn ( $\sigma$ ) và giá trị hiện tại kỳ vọng (EPV).

Công thức:

### 3.5. Tiêu thức Hurwicz “alpha”

Phương pháp của Hurwicz cố gắng sử dụng nhiều thông tin hiện có hơn bằng việc xây dựng chỉ số “ chỉ số alpha” cho mỗi hành động, có tính đến việc người ra quyết định muốn sử dụng quan điểm bi quan hay lạc quan.

Công thức:  $H_i = a l_i + (1 - a) L_i$

Trong đó  $H_i$ : là chỉ số cho hành động i

$a$ : là chỉ số lạc quan/bi quan

$l_i$ : là kết quả thấp nhất của hành động i

$L_i$ : là kết quả cao nhất của hành động  $i$

- Kết luận: hành động nào có chỉ số alpha cao nhất sẽ được chọn. Chỉ số lựa chọn/bi quan có thể lấy những giá trị từ 0 đến 1.

### **3.6. Kết hợp những chiến lược khác nhau:**

- + Không có lý do gì để các doanh nghiệp phải thực hiện một tiêu thức nào đó trong việc và quyết định trong điều kiện không chắc chắn.
- + Các doanh nghiệp có thể thực hiện các chiến lược khác nhau cho các tình huống khác nhau hoặc chú ý kết hợp các chiến lược khác nhau để "san sẻ rủi ro".

Ví dụ về việc kết hợp những chiến lược khác nhau trong lĩnh vực tiếp thị sản phẩm:

- Chiến lược quảng cáo truyền thông trên truyền hình: đẩy mạnh nhận thức thương hiệu và tạo sự quan tâm đối với sản phẩm mới của họ, giúp công ty tiếp cận một lượng lớn khách hàng tiềm năng và tạo được ảnh hưởng mạnh mẽ thông qua tầm nhìn và âm thanh.
- Chiến lược tiếp thị trực tuyến: công ty sử dụng các trang web, mạng xã hội, email marketing để tạo dựng mối quan hệ với khách hàng hiện tại và tiềm năng, tạo sự tương tác để tăng cường lòng tin và sự tương tác với khách hàng.
- Chiến lược sự kiện và bảo trợ: tham gia vào các sự kiện, triển lãm hoặc các hoạt động bảo trợ để tăng cường sự hiện diện thương hiệu và tạo mối quan hệ trực tiếp với khách hàng. Họ tận dụng cơ hội này để trưng bày sản phẩm, tương tác với khách hàng và tạo dựng mối quan hệ đối tác.
- Chiến lược khuyến mãi và ưu đãi đặc biệt: cung cấp các chương trình khuyến mãi, giảm giá và ưu đãi đặc biệt cho khách hàng, như phiếu giảm giá, mua một tặng một hoặc quà tặng kèm. Điều này giúp tạo động lực mua hàng và tạo sự ưu ái đối với khách hàng.

### **3.7. Những ứng dụng rộng hơn của sự không chắc chắn cho lý thuyết doanh nghiệp**

- + Các phương pháp hỗ trợ cho người ra quyết định trong điều kiện không chắc chắn là có ích nhưng cũng rất hạn chế và có nguy cơ là làm lu mờ một thực tế là sự tồn tại của sự không chắc chắn có những ứng dụng sâu sắc cho lý thuyết về doanh nghiệp.



- + Trong một tình huống không chắc chắn các doanh nghiệp và các cá nhân không thể tính được xác suất của các kết quả của các hành động của mình. Trong nhiều tình huống việc tính xác suất của họ có thể còn đem lại kết quả xấu hơn.
- + Công nhận sự hạn chế này của các doanh nghiệp và các cá nhân cần phải hiểu kỹ hơn các hoạt động của doanh nghiệp.

Cần đưa ra các phân tích kỹ lưỡng, dự báo và quản lý rủi ro để tối đa hóa cơ hội thành công và đối phó với sự không chắc chắn trong môi trường kinh doanh.

### **3.7.1. Không chắc chắn và các chi phí giao dịch**

Đây là một vấn đề cơ bản quan trọng, vì nó động chạm đến cốt lõi của vấn đề "doanh nghiệp là gì" và cũng rất quan trọng đối với việc hiểu các hiện tượng như liên kết dọc, hợp đồng cấp giấy phép, và sự tồn tại của các xí nghiệp đa quốc gia.

Tất cả các hoạt động kinh tế có thể được tổ chức thông qua hợp đồng giữa các cá nhân hoặc các hộ gia đình.

Ứng dụng: Nó làm cho việc ký kết một hợp đồng hoàn chỉnh giữa các cá nhân là rất khó khăn và tốn kém. Sẽ không có vấn đề gì nếu tất cả các bên của hợp đồng cư xử không có lỗi với nhau vì trong tình huống đó hợp đồng có thể được coi là "sự hứa hẹn chứ không phải là một kế hoạch" và mỗi bên có thể đồng ý không chiếm ưu thế của tình huống để bên kia bị thiệt.

### **3.7.2. Không chắc chắn, việc kinh doanh và đổi mới**

Các mô hình giáo khoa về doanh nghiệp biểu thị doanh nghiệp là một thực thể tương đối thụ động có mục đích phản ứng lại môi trường mà mình không có kiểm soát được.

Có một quan điểm khác cho rằng: "Doanh nghiệp là một thành viên tích cực, có thể làm thay đổi và tạo ra môi trường thông qua các hành động của mình".

Theo quan điểm này sự không chắc chắn là đặc điểm quan trọng nhất của môi trường, và đổi mới là phương tiện mà doanh nghiệp không ngừng tạo ra công nghệ mới và tạo ra cầu mới cho người tiêu dùng để tạo ra vị trí độc quyền tạm thời cho mình, sau đó các doanh nghiệp khác sẽ cố gắng phá vỡ vị trí độc quyền đó bằng việc gia nhập thị trường và sản xuất các sản phẩm thay thế chưa được biết đến.

Người kinh doanh đóng một vai trò quan trọng trong việc tạo ra và thay đổi môi trường trong đó mình đang hoạt động. Đổi mới là đặc điểm then chốt của hành vi của doanh

nghiệp và quá trình thay đổi công nghệ vừa là nguyên nhân vừa là kết quả của sự không chắc chắn.

Ví dụ ngắn gọn về sự không chắc chắn, việc kinh doanh và đổi mới có thể liên quan đến một công ty thực phẩm đang phát triển một sản phẩm mới:

Công ty ABC đang nghiên cứu và phát triển một loại thực phẩm hấp dẫn cho thị trường chay. Trong quá trình phát triển sản phẩm, công ty phải đối mặt với sự không chắc chắn và các rủi ro sau đây:

- Sự không chắc chắn về nhu cầu thị trường: Công ty ABC không thể chắc chắn rằng có đủ người tiêu dùng quan tâm đến sản phẩm chay mới của họ. Sự không chắc chắn về nhu cầu thị trường có thể ảnh hưởng đến việc tiếp thị và bán hàng, và có thể làm giảm doanh thu và lợi nhuận.
- Sự không chắc chắn về khẩu vị và sở thích: Một trong những thách thức trong việc phát triển sản phẩm mới là sự không chắc chắn về khẩu vị và sở thích của người tiêu dùng. cần tìm hiểu và dự đoán được những xu hướng ăn chay và yêu cầu dinh dưỡng của khách hàng để tạo ra một sản phẩm hấp dẫn và phù hợp.
- Sự không chắc chắn về thành phần nguyên liệu: Việc phát triển một sản phẩm chay mới đòi hỏi công ty ABC tìm kiếm các nguyên liệu thay thế và phù hợp. Tuy nhiên, sự không chắc chắn về nguồn cung cấp và giá cả của các nguyên liệu này có thể ảnh hưởng đến quá trình sản xuất và lợi nhuận của công ty
- Sự không chắc chắn về đối thủ cạnh tranh: Trong lĩnh vực thực phẩm, sự cạnh tranh là một yếu tố quan trọng. Công ty ABC không thể chắc chắn rằng sẽ không có các đối thủ cạnh tranh tung ra sản phẩm chay tương tự. Yêu cầu công ty duy trì sự sáng tạo và linh hoạt để tạo ra một sản phẩm cạnh tranh và thu hút khách hàng.

## KẾT LUẬN

Phân tích rủi ro là một quá trình quan trọng để đánh giá và quản lý các nguy cơ tiềm tàng trong một hệ thống hoặc tổ chức. Trong bài báo cáo này, chúng ta đã xem xét các khía cạnh cơ bản của phân tích rủi ro và những kỹ thuật ra quyết định trong phân tích rủi ro.

Trên cơ sở nghiên cứu các trạng thái khác nhau của thông tin và các kỹ thuật ra quyết định trong điều kiện rủi ro, chúng ta nhận thấy rằng sự không chắc chắn đóng vai trò quan trọng trong quá trình ra quyết định trong các tình huống không chắc chắn. Các kỹ thuật và tiêu chí đối phó với sự không chắc chắn được sử dụng để định rõ các quyết định và tạo ra một kế hoạch hành động hợp lý.

Các kỹ thuật ra quyết định trong điều kiện rủi ro bao gồm sử dụng giá trị bằng tiền kỳ vọng, các đường bàng quang và khái niệm tương đương chắc chắn (CE), cây ra quyết định và các loại xác suất. Tuy nhiên, cần lưu ý những hạn chế của giá trị kỳ vọng và thái độ đối với rủi ro, cũng như khái niệm tương đương chắc chắn.

Để đối phó với sự không chắc chắn, chúng ta có thể áp dụng các kỹ thuật như tiêu thức maximin, tiêu thức điều đáng tiếc minimax, tiêu thức maximax, tiêu thức hệ số biến thiên và tiêu thức Hurwicz "alpha". Ngoài ra, việc kết hợp những chiến lược khác nhau cũng có thể giúp chúng ta đưa ra quyết định tốt hơn trong môi trường không chắc chắn.

Các ứng dụng rộng hơn của sự không chắc chắn trong lý thuyết doanh nghiệp được thấy qua việc áp dụng vào các khía cạnh như chi phí giao dịch và việc kinh doanh và đổi mới. Sự không chắc chắn có thể ảnh hưởng đến quyết định về chi phí giao dịch và tạo ra những cơ hội mới cho việc kinh doanh và đổi mới.

Tổng kết lại, việc hiểu và áp dụng các kỹ thuật và tiêu chí ra quyết định trong điều kiện rủi ro và đối phó với sự không chắc chắn là rất quan trọng trong quản lý và định hình chiến lược doanh nghiệp. Sự không chắc chắn không chỉ tạo ra những thách thức mà còn mang lại cơ hội cho sự phát triển và thành công. Việc áp dụng các phương pháp và khái niệm này sẽ giúp chúng ta đưa ra quyết định thông minh và tối ưu trong môi trường không chắc chắn.