

La presa de decisions

ELEMENTS QUE INTERVENEN

Estratègies: Són les opcions entre les quals triar

Estat de la naturalesa: Són els esdeveniments en els quals no es pot influir i que condicionen la decisió que es prengui.

Probabilitats: Són les possibilitats de l'esdeveniment de cada estat de la naturalesa

Resultat: És el desenllaç al qual s'ha previst arribar si s'ha seleccionat una estratègia i es dona un estat de la naturalesa.

EXEMPLE D'ELEMENTS QUE INTERVENEN

L'empresa Corda Fluixa considera la possibilitat de fabricar articles pels afeccionats a l'avingut. No sap la demanda que existirà.

Fabricar roba

Estratègies Fabricar guants

Fabricar cascs

Pot baixar el nombre d'afeccionats

Estats de la naturalesa Mantenir-se

Pujar

Probabilitats (segons estats del mercat)

20% de probabilitats de demanda baixa.

30% de probabilitats de demanda mitjana.

50% de probabilitats de demanda alta.

Resultats*

Si fabriquem guants es pot donar:

Una pèrdua de 1000 unitats monetàries si disminueix la demanda.

Un guany de 1500 unitats monetàries si la demanda es manté.

Un guany de 3000 unitats monetàries si la demanda augmenta.

	Demanda baixa	Demanda mitjana	Demanda alta	Valor esperat (VE)
--	---------------	-----------------	--------------	--------------------

Estats de la naturalesa				
Probabilitat	20%	30%	50%	
Guants	-1000	1500	3000	$(-1000)0,2 + (1500)0,3 + (3000)0,5 = 1750$
Roba	-3000	100	6000	$(-3000)0,2 + (100)0,3 + (6000)0,5 = 2430$
Cascs	120	250	1000	$(120)0,2 + (250)0,3 + (1000)0,5 = 599$

* Sempre escollirem el valor esperat més alt. En aquest cas es la roba.

CRITERIS DE DECISIÓ

Segons els estats de la naturalesa, es poden considerar diferents ambients de decisió:

Certesa: És el cas en que hi ha un únic estat de la naturalesa.

Risc: Existeixen diversos estats de la naturalesa i en coneixem les probabilitats que s'esdevinguin cadascuna.

Incertesa: Coneixem els estats de la naturalesa però no l'estat de les probabilitats.

Calcular la decisió sota risc:

Correspon al cas en que es coneixen les probabilitats associades a cada estat de la naturalesa. En aquestes condicions **el criteri que es triarà es el que tingui associada una probabilitat matemàtica o valor més alt.**

m

$$VE = p \cdot R_j$$

Calcular decisions sota la situació d'incertesa:

Es prenen decisions sota la situació d'incertesa quan l'empresari e incapaç de fer una estimació de la probabilitat que es produeixi en cadascun dels estats de la naturalesa. En aquests casos **la determinació es prendrà d'una manera subjectiva, és a dir, segons la manera de ser de qui hagi de prendre la decisió o la seva actitud davant del risc.**

- Criteri pessimista o de Wald:

És el criteri que escolliria una persona que pensés que una vegada seleccionada una estratègia, **se li presentaria l'estat de la naturalesa més desfavorable.**

CRITERI MINI-MAX: Triaria el valor **més alt entre els més baixos** de cada estratègia.

Exemple:

Guants: (-1000)

Roba: (-3000)

Cascs: 120 (opció escollida per una persona pessimista)

CRITERI MINI-MAX: Si tots els resultats fossin desfavorables rep el nom de **criteri mini-max**. De entre els pitjors valors que es poden presentar, es tria aquell en que la pèrdua sigui inferior.

- Criteri optimista:

És el que elegiria una persona que pensés que fos quina fos la estratègia que triés, sempre se li presentaria l'estat de la naturalesa més favorable.

CRITERI MAXI-MAX: És tria el **valor màxim dels màxims**.

Guants: 3000

Roba: 6000

Cascs: 1000

CRITERI MINI-MIN: El valor mínim entre els mínims en situació de pèrdues.

- Criteri de Laplace:

Si no es coneixen les probabilitats, s'assigna a cadascun dels possibles estats de la naturalesa la mateixa probabilitat i es calcula el valor associat esperat a cada estratègia.

	Demanda baixa	Demanda mitjana	Demanda alta
Probabilitat	1/3	1/3	1/3
Guants	-1000	1500	3000
Roba	-3000	100	6000
Cascs	120	250	1000

$$VE = (-1000 + 1500 + 3000)1/3 = 456$$

$$VE = (-3000 + 100 + 6000)1/3 = \underline{\underline{1167}}$$

$$VE = (120 + 250 + 1000)1/3 = 1033$$

- Criteri de Hurtwicz:

Definim un coeficient d'optimisme amb un valor entre 0 i 1 que afectarà només els millors resultats de cada estratègia.

I un coeficient de pessimisme ($1 -$) que afectarà els pitjors resultats.

El coeficient el marca la persona que pren les decisions.

Exemple:

$$= 0,7 \text{ **Guants:** } (3000)0,7 + (-1000)0,3 = 1800$$

$$\text{Roba: } (6000)0,7 + (-3000)0,3 = \underline{\underline{3300}}$$

$$1 - = 0,3 \text{ Cascs: } (1000)0,7 + (120)0,3 = 736$$

• Criteri de Savage:

Per a cada estat de la naturalesa triem el millor resultat que es pot donar i efectuem la resta entre aquest resultat i els altres.

Elaborem una taula amb els costos d'oportunitat associats a cada alternativa, i apliquem el criteri **mini-max**, és a dir, **seleccionem el màxim cost d'oportunitat en cada cas i després triem el mínim d'entre ells**.

	Demanda 1	Demanda 2	Demanda 3	Mini-Max
Estratègia 1	$120 - (-1000) = 1120$	$1500 - 1500 = 0$	$6000 - 3000 = \underline{3000}$	<u>3000</u>
Estratègia 2	$120 - (-3000) = \underline{3120}$	$1500 - 100 = 1400$	$6000 - 6000 = 0$	3120
Estratègia 3	$120 - 120 = 0$	$1500 - 250 = 1250$	$6000 - 1000 = \underline{5000}$	5000

Taula de resultats:

	Guants	Roba	Cascs
VE		X	
pessimista			X
optimista		X	
Laplace		X	
Hurtwicz		X	
Savage	X		

* En aquest cas triaríem definitivament fabricar roba

Criteris de decisió