

تابع الفصل الثاني " المدخل الكمي في اتخاذ قرارات إدارة الإنتاج والعمليات " - المحاضرة 7

سابعاً: مصفوفة القرار

- تظهر مصفوفة القرار في جدول يوضح:
 - عدد من الاستراتيجيات أو الحلول البديلة والتي تظهر في الصفوف المكونة للجدول.
 - عدد من الحالات المتوقع حدوثها في المستقبل والتي تظهر في الأعمدة المكونة للجدول.
 - نقطة تقاطع كل عمود مع صف تسمى خلية والأرقام التي توضع في خلية معينة تعبر عن قيمة الأرباح والتكاليف الخاصة باستراتيجية معينة في ظل حالة معينة.
- يتم استخدام مصفوفة القرار من أجل اختيار البديل أو الاستراتيجية المناسبة وفقاً لمجموعة من المعايير التي تختلف باختلاف المناخ المحيط باتخاذ القرار والذي يتمثل في حالتين:
 - ✓ حالة المخاطرة
 - ✓ حالة عدم التأكد

مثال على كيفية استخدام مصفوفة القرار:

إذا علمت أن كمية المبيعات اليومية التي يتوقعها مدير التسويق من إحدى السلع خلال الفترة المقبلة كانت 40، 41، 42، 43، 44، 45 وحدة

فإذا كان سعر بيع الوحدة 10 ريال وتكلفة إنتاجها 6 ريال وتباع الوحدة المتبقية في نهاية اليوم كنفاية أو خرده مقابل 3 ريال

المطلوب:

- تحديد الكمية المطلوب إنتاجها يومياً لتحقيق أكبر ربح ممكن في ظل الحالات والمعايير التالية
(1) حالة المخاطرة باستخدام المعايير التالية:
 - أ. معيار صافي القيمة المتوقعة مع العلم أن احتمالات الطلب المتوقعة هي: 10% ، 15% ، 15% ، 20% ، 25% ، 15%
 - على التوالي :
 - ب. معيار عدم كفاية السبب
- (2) حالة عدم التأكد باستخدام المعايير التالية:
 - أ. معيار التفاؤل التام
 - ب. معيار التفاؤل مع العلم أن معامل التفاؤل الذي حدده متخذ القرار هو 40%
 - ج. معيار التشاؤم
 - د. معيار الأسف

الحل: إعداد مصفوفة القرار

- ربح الوحدة = سعر بيع الوحدة - تكلفة إنتاج الوحدة
✳ ربح الوحدة = 10 - 6 = 4 ريال.
- خسارة الوحدة = تكلفة إنتاج الوحدة - سعر بيع الوحدة كنفاية
✳ خسارة الوحدة = 6 - 3 = 3 ريال.

❖ أمام مدير الإنتاج والعمليات عدد من بدائل الإنتاج وهي إنتاج 40، 41، 42، 43، 44، 45 وحدة.

حالات الطلب المتوقع						استراتيجيات الإنتاج
45	44	43	42	41	40	
160	160	160	160	4×40 160 =	4×40 160 =	40
164	164	164	4×41 164 =	4×41 164 =	4×40 $3 \times 1 -$ 157 =	41
168	168	4×42 168 =	4×42 168 =	4×41 $3 \times 1 -$ 161 =	4×40 $3 \times 2 -$ 154 =	42
172	172	4×43 172 =	4×42 $3 \times 1 -$ 165 =	4×41 $3 \times 2 -$ 158 =	4×40 $3 \times 3 -$ 151 =	43
176	4×44 176 =	4×43 $3 \times 1 -$ 169 =	4×42 $3 \times 2 -$ 162 =	4×41 $3 \times 3 -$ 155 =	4×40 $3 \times 4 -$ 148 =	44
4×45 180 =	4×44 $3 \times 1 -$ 173 =	4×43 $3 \times 2 -$ 166 =	4×42 $3 \times 3 -$ 159 =	4×41 $3 \times 4 -$ 152 =	4×40 $3 \times 5 -$ 145 =	45

(الحل: 1) حالة المخاطرة

أ. معيار صافي القيمة المتوقعة مع العلم أن احتمالات الطلب المتوقعة هي: 10% ، 15% ، 15% ، 25% ، 20%

، 15% على التوالي:

- نقوم بوضع الاحتمالات الخاصة بكل حالة من حالات الطلب المتوقع
- نقوم بحساب الربح المتوقع لكل استراتيجية كما يلي:

صافي الربح المتوقع مجموع (ربح الحالة × احتمال الحالة)	حالات الطلب المتوقع / 0.20 / 0.25 / 0.15 / 0.15 / 0.10 0.15						استراتيجيات الإنتاج
	45	44	43	42	41	40	
$160 = 1 \times 160$	160	160	160	160	160	160	40
$163.3 = (0.90 \times 164) + (0.10 \times 157)$	164	164	164	164	164	157	41
$(0.75 \times 168) + (0.15 \times 161) + (0.10 \times 154)$ 165.55 =	168	168	168	168	161	154	42
$+ (0.15 \times 165) + (0.15 \times 158) + (0.10 \times 151)$ $166.75 = (0.60 \times 172)$	172	172	172	165	158	151	43
$(0.15 \times 162) + (0.15 \times 155) + (0.10 \times 148)$ $166.20 = (0.35 \times 176) + (0.25 \times 169) +$	176	176	169	162	155	148	44
$+ (0.15 \times 159) + (0.15 \times 152) + (0.10 \times 145)$ $(0.15 \times 180) + (0.20 \times 173) + (0.25 \times 166)$ 164.25 =	180	173	166	159	152	145	45

- يتضح أن أكبر صافي ربح متوقع هو 166.75 وهو ناتج عن استراتيجية إنتاج 43 وحده
- بالتالي نجد أن القرار المناسب وفقاً لمعيار صافي القيمة المتوقعة هو إنتاج 43 وحده يومياً

ب. معيار عدم كفاية السبب

- نقوم بحساب متوسط الربح لكل استراتيجية كما يلي:

متوسط الربح	حالات الطلب المتوقع						استراتيجيات الإنتاج
	45	44	43	42	41	40	
$160 = \frac{160 + 160 + 160 + 160 + 160 + 160}{6}$	160	160	160	160	160	160	40
$162.83 = \frac{164 + 164 + 164 + 164 + 164 + 157}{6}$	164	164	164	164	164	157	41
$164.5 = \frac{168 + 168 + 168 + 168 + 161 + 154}{6}$	168	168	168	168	161	154	42
$165 = \frac{172 + 172 + 172 + 165 + 158 + 151}{6}$	172	172	172	165	158	151	43
$164.33 = \frac{176 + 176 + 169 + 162 + 155 + 148}{6}$	176	176	169	162	155	148	44
$162.5 = \frac{180 + 173 + 166 + 159 + 152 + 145}{6}$	180	173	166	159	152	145	45

- نقوم باختيار الاستراتيجية التي تحقق أكبر متوسط ربح
- بالتالي نجد ان القرار المناسب وفقاً لمعيار عدم كفاية السبب هو انتاج 43 وحدة يومياً

الحل: (2) حالة عدم التأكد

أ. معيار التفاؤل التام

- نقوم باختيار الاستراتيجية التي تحقق أكبر ربح كما يلي:
- نقوم بتحديد أكبر ربح لكل استراتيجية

أكبر ربح	حالات الطلب المتوقع						استراتيجيات الإنتاج
	45	44	43	42	41	40	
160	160	160	160	160	160	160	40
164	164	164	164	164	164	157	41
168	168	168	168	168	161	154	42
172	172	172	165	158	151	151	43
176	176	169	162	155	148	148	44
180	180	173	166	159	152	145	45

- ثم نقوم باختيار الاستراتيجية التي تحقق أكبر ربح من الأرباح التي قمنا باختيارها في عمود أكبر صافي ربح (يسمى أكبر الأرباح)
- بالتالي نجد ان القرار المناسب وفقاً لمعيار التفاؤل التام هو انتاج 45 وحدة يومياً

ب. معامل التفاؤل مع العلم أن معامل التفاؤل الذي حدده متخذ القرار هو 40%

- نحسب معامل التشاؤم = 1 - معامل التفاؤل = 1 - 0.40 = 0.60
- نقوم بحساب كل استراتيجية كما يلي:

نتيجة الاستراتيجية (أكبر ربح × معامل التفاؤل) + (أقل ربح × معامل التشاؤم)	حالات الطلب المتوقع						استراتيجيات الإنتاج
	45	44	43	42	41	40	
$160 = (0.6 \times 160) + (0.4 \times 160)$	160	160	160	160	160	160	40
$159.8 = (0.6 \times 157) + (0.4 \times 164)$	164	164	164	164	164	157	41
$159.6 = (0.6 \times 154) + (0.4 \times 168)$	168	168	168	168	161	154	42
$159.4 = (0.6 \times 151) + (0.4 \times 172)$	172	172	172	165	158	151	43
$159.2 = (0.6 \times 148) + (0.4 \times 176)$	176	176	169	162	155	148	44
$159 = (0.6 \times 145) + (0.4 \times 180)$	180	173	166	159	152	145	45

- نقوم باختيار الاستراتيجية التي تحقق أكبر نسبة
- بالتالي نجد ان القرار المناسب وفقاً لمعامل التفاؤل هو انتاج 40 وحدة يومياً

ج. معيار التشاؤم

- نقوم باختيار أقل ربح لكل استراتيجية كالتالي:

أقل ربح	حالات الطلب المتوقع						استراتيجيات الإنتاج
	45	44	43	42	41	40	
160	160	160	160	160	160	160	40
157	164	164	164	164	164	157	41
154	168	168	168	168	161	154	42
151	172	172	172	165	158	151	43
148	176	176	169	162	155	148	44
145	180	173	166	159	152	145	45

- نقوم باختيار الاستراتيجية التي تحقق أكبر ربح من عمود أقل ربح (يسمى أكبر الأقل)
- بالتالي نجد ان القرار المناسب وفقاً لمعيار التشاؤم هو انتاج 40 وحدة يومياً