سابعا: 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 الارباح والتكاليف الخاصة باستراتيجية معينة في ظل حالة معينة.
* يتم استخدام مصفوفة القرار من أجل اختيار البديل أو الاستراتيجية المناسبة وفقا لمجموعة من المعايير التي تختلف باختلاف المناخ المحيط باتخاذ القرار والذي **يتمثل في حالتين**:
* **حالة المخاطرة**

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

* **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 45،44،43،42،41،40 وحدة

فاذا كان سعر بيع الوحدة 10 ريال وتكلفة انتاجها 6 ريال وتباع الوحدة المتبقية في نهاية اليوم كنفاية أو خردة مقابل 3 ريال

المطلوب:

* تحديد الكمية المطلوب انتاجها يومياً لتحقيق أكبر ربح ممكن في ظل الحالات والمعايير التالية

1. **حالة المخاطرة باستخدام المعايير التالية:**
2. معيار صافي القيمة المتوقعة مع العلم أن احتمالات الطلب المتوقعة هي: **10% ، 15%، 15% ،25% ،20% ،15% على التوالي :**
3. معيار عدم كفاية السبب
4. **حالة عدم التأكد باستخدام المعايير التالية:**
5. معيار التفاؤل التام
6. معامل التفاؤل مع العلم أن معامل التفاؤل الذي حدده متخذ القرار هو 40%
7. معيار التشاؤم
8. معيار الأسف

الحل: إعداد مصفوفة القرار

* **ربح الوحدة =** سعر بيع الوحدة – تكلفة انتاج 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 الانتاج وهي إنتاج 40، 41، 42، 43، 44، 45 وحدة.**

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

الحل: 1) حالة المخاطرة

1. **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:

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

* يتضح ان 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 انتاج 43 وحده يومياً

1. **معيار عدم كفاية السبب**

* نقوم بحساب متوسط الربح لكل استراتيجية كما يلي:

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

* 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

1. **معيار التفاؤل التام**

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

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

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

1. **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:

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

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

1. **معيار التشاؤم**

* نقوم باختيار أقل ربح لكل استراتيجية كالتالي:

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

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