**جامعة الجيلالي بونعامة – خميس مليانة**

**كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير**

**القسم: العلوم التجارية**

**المستوى: سنة أولى ماستر**

**التخصص: تسويق الخدمات**

**المقياس: الأساليب الكمية في التسويق**

**المحور الثاني: التنبؤ بمبيعات المنتجات الجديدة**

**تمهيد:**

تعتبر الأساليب الكمية في التسويق من الأساليب المهمة في اتخاذ القرارات فيما يخص المؤسسة أو الشركة، إذ تتعدد الأساليب المستخدمة في التنبؤ بمبيعات المنتجات الجديدة بين أساليب بيانية وأساليب إحصائية وأساليب رياضية ومن ثم اختيار الأسلوب أو النموذج الناجع في المستقبل.

سنتطرق من خلال هذا المحور إلى مفهوم أساليب التنبؤ بمبيعات المنتجات الجديدة بشكل خاص نظرا لأهميتها، ثم التطرق إلى مختلف هذه الأساليب مع تدعيمها بأمثلة تطبيقية، ومن أبرزها: الرسم البياني، المتوسط المتحرك، معامل الارتباط والانحدار، معامل المرونة، التكلفة الحدية، وغيرها من الأساليب.

**مفهوم التنبؤ بمبيعات المنتجات الجديدة:**

التنبؤ بمبيعات المنتجات الجديدة هي أداة تسويقية تستخدم من طرف المؤسسات من أجل تحديد حجم المبيعات التي تتنبأ بتحقيقها في المستقبل. فالغاية أو الهدف من الأداة هو سبق نتائج البيع وتوزيع تكاليف الإنتاج في المقابل.

كما يمكن التنبؤ بمبيعات لمنتج جديد من خلال حجم مبيعات للمنتجات الحالية أو القائمة، في هذه الحالة قد يكون المنتج بتشكيلة جديدة للمنتج الحالي، لكن بلون جديد، حجم جديد أو طعم مختلف.

**أساليب التنبؤ بمبيعات لمنتجات جديدة:**

تتنوع أساليب التنبؤ بالمبيعات فيما يخص المنتجات الجديدة من الأسلوب البسيط إلى المعقد وفيما يلي نشرح كل أسلوب على حدى.

**أولا: أسلوب الرسم البياني**

يمكن التنبؤ بحجم مبيعات المنتجات الجديدة وفق الرسم البياني كطريقة أولية وبسيطة من خلال رسم بياني يشمل كل من السنوات وحجم المبيعات لكل سنة، ويأخذ شكل منحى مستقيم في تصاعد. وفيما يلي مثال نوضح من خلاله ما قلناه.

**مثال:**   
 إليك حجم المبيعات من سنة ألفين إلى غاية سنة ألفين وعشرين وفق الجدول الأتي:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020 | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | **السنة** |
| 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | **المبيعات** |

**المطلوب:** حساب المبيعات المتوقعة لعام ألفين وإثنان وعشرين؟

**الحل:** من الجدول نلاحظ أن هناك تزايد للبيانات بقيم ثابتة وعليه فإن المبيعات المتوقعة لعام ألفين وإثنان وعشرين هي 90 وحدة من المبيعات.

**ثانيا: أسلوب المتوسط المتحرك**

يمكن التنبؤ بحجم المبيعات فيما يخص المنتجات الجديدة من خلال أسلوب المتوسط المتحرك، يتضمن هذا الأسلوب مجموعة من الخطوات للحل نوضحها كما يلي:

\* تكوين جدول (السنة- المبيعات- مج المتحرك- المتوسط المتحرك).

حساب مج المتحرك= مج ثلاث سنوات متتالية من المبيعات. \*

حساب المتوسط المتحرك= مج المتحرك / 3\*

**مثال:**

يوضح الجدول الأتي حجم المبيعات لإحدى الشركات من السنة ألفين وواحد إلى غاية ألفين وعشرة:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 | 2002 | 2001 | **السنة** |
| 130 | 120 | 100 | 80 | 60 | 50 | 40 | 30 | 40 | 20 | **المبيعات** |

**المطلوب:** حساب حجم المبيعات بطريقة المتوسط المتحرك؟

**الحل:** بعد اتباع خطوات الحل أعلاه يمكن تلخيص الحل وفق الجدول الأتي:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المتوسط المتحرك** | **مج المتحرك** | **المبيعات** | **السنة** |
| **30** | **90** | **20** | **2001** |
| **37** | **110** | **40** | **2002** |
| **40** | **120** | **30** | **2003** |
| **50** | **150** | **40** | **2004** |
| **63** | **190** | **50** | **2005** |
| **80** | **240** | **60** | **2006** |
| **100** | **300** | **80** | **2007** |
| **117** | **355** | **100** | **2008** |
| **////** | **////** | **120** | **2009** |
| **////** | **////** | **130** | **2010** |

**ثالثا: أسلوب معادلة خط الاتجاه العام**

فيما يخص الأسلوب الثالث والمتمثل في أسلوب معادلة خط الاتجاه العام فيما يخص التنبؤ بحجم المبيعات للمنتجات الجديدة، يتضمن هذا الأسلوب مجموعة من الخطوات للحل نوضحها كما يلي:

\* تكزين جدول (السنة- المبيعات ص- س- س ص- س2).

إيجاد قيمة أ = مج ص/ ن (عدد السنوات). \*

إيجاد قيمة س = السنة المطلوبة – السنة \*

إيجاد قيمة ب = مج س ص/ مج س2\*

معادلة خط الاتجاه العام (ص): أ + ب س

**مثال:**

الجدول الأتي يوضح حجم المبيعات لشركة الحديد والصلب للفترة بين ألفين وأربعة عشر إلى غاية ألفين وعشرين:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020 | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | **السنة** |
| 42 | 27 | 23 | 22 | 25 | 17 | 12 | **المبيعات** |

**المطلوب:** قدر حجم المبيعات لشركة الحديد والصلب لعام ألفين وواحد وعشرين؟

**الحل:** بعد اتباع خطوات الحل أعلاه يمكن تلخيص الحل وفق الجدول الأتي:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **س2** | **س ص** | **س** | **المبيعات (ص)** | **السنة** |
| **9** | **-36** | **- 3** | **12** | **2014** |
| **4** | **-34** | **-2** | **17** | **2015** |
| **1** | **-25** | **-1** | **25** | **2016** |
| **0** | **0** | **0** | **22** | **2017** |
| **1** | **23** | **1** | **23** | **2018** |
| **4** | **54** | **2** | **27** | **2019** |
| **9** | **126** | **3** | **42** | **2020** |
| **28** | **108** | **00** | **168** | **مج (مجموع)** |

**\*إيجاد قيمة أ = مج ص/ ن = 168/ 7 = 24**

\***إيجاد قيمة س = السنة المطلوبة – السنة الوسطى = 2021- 2017 = 4**

\***إيجاد قيمة ب = مج س ص / مج س2 = 108/28**

\***معادلة خط الاتجاه العام (ص): 24 +** **3,86 س**

**ص = 24 + 3,86 \*4**

**ص = 39,44**

**رابعا: أسلوب معامل الارتباط والانحدار**

يمكن التنبؤ بحجم المبيعات فيما يخص المنتجات الجديدة من خلال أسلوب معامل الارتباط والانحدار، يتضمن هذا الأسلوب مجموعة من الخطوات للحل نوضحها كما يلي:

\* تكوين جدول (السنة (س)- المبيعات (ص)- س ص- س2).

إيجاد قيمة ب = ن مج س ص – مج س مج ص / ن مج س2 – (مج س)2. \*

\*إيجاد قيمة أ = مج ص – ب مج س / ن (عدد أرقام س)

\*معامل الارتباط والانحدار (ص) = أ + ب س

**مثال:** لديك الجدول الأتي يوضح حجم المبيعات لشركة ما خلال أربع فترات:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3 | 2 | 4 | **(س)** |
| 3 | 6 | 4 | 5 | **(ص)** |

**المطلوب:** حساب معامل الارتباط والانحدار بين المتغيرين س وص وفق المعطيات أعلاه، ثم قدر قيمة ص عند ما يساوي س= 20؟

**الحل:** بعد اتباع خطوات الحل أعلاه يمكن تلخيص الحل وفق الجدول الأتي:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **س2** | **س ص** | **ص** | **س** |
| **10** | **20** | **5** | **4** |
| **4** | **8** | **4** | **2** |
| **9** | **18** | **6** | **3** |
| **1** | **3** | **3** | **1** |
| **30** | **49** | **18** | **10** |

**\*إيجاد قيمة ب = (4\*49) – ( 10\* 18)/ 4\* 30 – (10)2**

**0,8 ب =**

**إيجاد قيمة أ = 18- 0,8 \* 10/ 4**\*

**أ = 2,5**

**إيجاد قيمة معامل الارتباط والانحدار ص = 2,5 + 20\*** **0,8**\*

**ص = 18,5**

**خامسا: أسلوب معامل المرونة**

يمكن التنبؤ بحجم المبيعات للمنتجات الجديدة من خلال أسلوب معامل المرونة، يتضمن هذا الأسلوب القانون الأتي:

معامل المرونة = الكمية الجديدة – الكمية السابقة / الكمية السابقة ÷ السعر الجديد – السعر السابق / السعر السابق

حيث أن: الكمية الجديدة تمثل أخر الكمية الموجودة.

الكمية السابقة تمثل الكمية التي تسبق مباشرة الكمية الجديدة.

**مثال:** بفرض توافر البيانات الأتية عن تغير الطلب على السلعة (س) مع تغير السعر وفق الجدول الأتي:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الكمية المطلوبة** | **السعر (وحدة نقدية)** | **الشهر** |
| **10000** | **25** | **1** |
| **1400** | **20** | **2** |
| **2000** | **15** | **3** |

**المطلوب:** تحديد الطلب المقدر في الفترة القادمة بفرض أن السعر سوف ينخفض إلى 10 و ن وذلك باستخدام معامل المرونة بين الفترتين (2 و3)؟

**الحل:**

**\*حساب معامل المرونة = 2000 - 1400/ 1400÷ 15- 20/20**

**معامل المرونة = 1,68-**

**حساب الكمية المطلوبة في الفترة القادمة ( شهر 4):** \*

**-1,68 = س - 2000 / 2000 ÷ 10 - 15/15**

**س= 3120 وحدة**

**سادسا: أسلوب المتوسط الحسابي**

يمكن التنبؤ بمبيعات المنتجات الجديدة من خلال أسلوب المتوسط الحسابي، إذ هناك طريقتين للتنبؤ نشرحها فيما يلي:

**الطريقة الأولى: طريقة الاستهلاك**

تتمثل خطوات الحل وفق لهذه الطريقة فيما يلي:

**عدد العملاء المرتقبين = عدد السيارات المارة \* معدل التوقف\***

**\*حجم الطلب اليومي = عدد الملاء المرتقبين \* متوسط الاستهلاك**

**حجم الطلب السنوي = حجم الطلب اليومي \* عدد أيام العمل**\*

**الطريقة الثانية: طريقة عدد السكان**

وفقا لهذه الطريقة هناك قانون وحيد لتحديد الحجم المتوقع كما يلي:

**حجم الطلب المتوقع = عدد السكان \* متوسط الاستهلاك الفرد \* 365**\*

**مثال 1:** يسعى مستثمر إلى إنشاء محطة بنزين بين المنطقتين أ وب مع العلمأن عدد أيام العمل: 300 يوم، عدد السيارات التي تمر يوميا: 10000 سيارة مع معدل التوقف: 5٪ ، الاستهلاك اليومي للبنزين: 30لتر.

**المطلوب:**

تقدير الطلب اليومي المتوقع وتقدير الطلب السنوي المتوقع؟

**الحل:**

**\*عدد العملاء المرتقبين = عدد السيارات المارة \* معدل التوقف**

**5٪ = 500 مارة \* = 10000**

**حجم الطلب اليومي = عدد العملاء \* متوسط الاستهلاك**\*

**= 500\* 30 = 15000**

**\*حجم الطلب السنوي = حجم الطلب اليومي\* عدد أيام العمل**

= 15000\* 300 = 4500000لتر

**مثال 2:** يسعى مستثمر فتح مخبزة في منطقة ما مع العلم أن معدل زيادة عدد سكان المنطقة ب 10٪ كما أن متوسط الاستهلاك الفرد فيما يخص الخبز البلدي هو: 3 وحدات و1/ 2وحدة من خبز فرنسي. والجدول الأتي يقدم المعطيات فيما يخص عدد سكان المنطقة خلال الفترة الممتدة من 2004 إلى غاية

2007

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **حجم الطلب المتوقع السنوي** | **عدد السكان** | **السنة** |
| **\* 3\* 365=197100000180000**  **365=32850000\*1/2\*180000** | **180000** | **2004** |
| **198000\* 3\* 365=216810000**  **365=36135000\*1/2\*198000** | \*10٪= **198000**180000+180000 | **2005** |
| **\* 3\* 365=238491000217800**  **365=39748500\*1/2\*217800** | **217800** | **2006** |
| **\* 3\* 365=262340100239580**  **365=43723350\*1/2\*239580** | **239580** | **2007** |

**سابعا: أسلوب التكلفة الحدية**

أخر أسلوب للتنبؤ بمبيعات المنتجات الجديدة ألا وهو أسلوب التكلفة الحدية، حيث يمكن اتباع خطوات الحل فيما يلي:

\* تكوين جدول (الكميات المنتجة بالوحدة- التكاليف الكلية- التكلفة الحدية)

إيجاد التكلفة الحدية = التكلفة الكلية – التكلفة الكلية السابقة\*

**مثال:** إذا توفرت لديك البيانات الأتية من الإنتاج والتكاليف لأحد المصانع وفق الجدول الأتي:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | **الكمية المنتجة** |
| 520 | 410 | 335 | 300 | 280 | 240 | 180 | **التكاليف الكلية** |

**المطلوب:** قم بحساب ما يلي:

التكلفة الحدية؟ حجم الإنتاج الأمثل إذا علمت أن سعر البيع 75 وحدة نقدية؟

**الحل:** يمكن وضع ملخص الحل ضمن الجدول الأتي:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **التكلفة الحدية** | **التكاليف الكلية** | **الكمية المنتجة** |
| **////** | **180** | **1** |
| **60** | **240** | **2** |
| **40** | **280** | **3** |
| **20** | **300** | **4** |
| **35** | **335** | **5** |
| **75** | **410** | **6** |
| **110** | **520** | **7** |

يقدر الحجم الأمثل عند سعر البيع 75و ن ب: 6 وحدات. \*