

تحليل البيانات

المحتويات

أنواع البيانات

أهمية البيانات

مقدمة

استخدامات البيانات
في قطاع الأعمال

مراحل التعامل مع
البيانات

أنواع تحليل البيانات

البيانات تتكون من معطيات غير منظمة وعادة ما تكون على هيئة أرقام أو كلمات أو حتى صور، ويتم تحويلها إلى معلومات ذات قيمة إذا نظمت وحُللت لتعرض بسياق منظم. لذلك يُعدّ تحليل البيانات ضرورياً للحصول على معلومات دقيقة لاتخاذ قرارات مهمة وفعّالة، وأكثر نكاً في منشأتك، ويهدف تحليل البيانات في تحديد المخاطر المحتملة التي قد تواجه المنشأة مما يعمل على تجنبها، بالإضافة إلى تحديد الفرص المحتملة لتساهم في النمو ويرضي احتياجات العملاء والتوصل إلى طرح منتجات أو خدمات جديدة. ومن خلال الدليل نهدف إلى ذكر أنواع البيانات ومراحل التعامل معها وأبرز الاستخدامات للبيانات بالقطاع الخاص، لتساهم في تعزيز أداء أعمالك وتحسين الأرباح النهائية لمنشأتك ويحقق أقصى العوائد الممكنة، والتجاوب مع التغيرات المختلفة في الظروف المحيطة لأعمالك.

أهمية البيانات

تأثير التقنية المتزايد على سير أعمال المنشآت يدفع رواد الأعمال وملاك المنشآت إلى تكثيف التركيز والاهتمام بتقنية المعلومات وتطبيقها في المنشأة؛ إذ أن ظهور علم وتطبيقات البيانات والمعلومات واستخدامها في مجال إدارة الأعمال، والنجاح الذي رافقها في تحسين الإنتاج وتطوير النوعية، ورفع مستوى الأداء كان له دوراً كبيراً في دمج التقنية بالعملية الإدارية من:



ولا يكتفى بمعالجة وتشغيل البيانات وإنما بإنتاج المعلومات ذات الجودة العالية والموثوقية في الوقت المناسب وبالشكل المناسب لدعم عمليات وأنشطة منشأتك، وتعتبر بالوقت الحالي من أهم الموارد المتاحة لدى المنشآت، ومن أكثر العناصر حيوية في تحقيق الميزة التنافسية، ويمكن لبيانات الأعمال أن تساعد المنشآت على العمل بطريقة أفضل بعدة طرق ومن أهمها:

معرفة احتياجات وسلوكيات العملاء

01

تُمكنك قاعدة البيانات الغنية بمعلومات عن سلوك العملاء من إدراك ميول العملاء وتفضيلاتهم، ما يسهل الاستجابة لها والقيام بأفضل الممارسات التسويقية التي من شأنها جعل أعمالك أكثر تطوراً.

02 صنع منتجات بجودة عالية

كمدى أساسي للتعامل مع العملاء فإنه يجب أن تكون الشركات قادرةً على جذب عملائها نحو المنتجات. فالمنشآت بحاجة إلى تطوير منتجاتها بحيث تناسب متطلبات عملائها وتوفر لهم الرضا المضمون.

03 تحديد العملاء المحتملين

تحليل البيانات العملاء يسمح لك بمعرفة من هم العملاء المحتملين الواردين ويمكن تحويلهم إلى فرص عمل جديدة.

04 تتبع رضا العملاء

من خلال استخدام تحليل الاستبيانات والاستطلاعات لقياس مدى رضا العميل بشكل مستمر ومنتظم، يمكنك من مراقبة نجاح نشاطاتك التشغيلية كحملات التسويق أو تمنحك فكرة عن تجربة العميل لخدمتك أو منتجك الذي تقدمه.

05 الاستفادة من البيانات لقرارات العمل

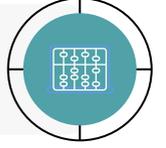
يلعب علم البيانات دوراً مهماً في التنبؤ بالمستقبل وهذه التوقعات المستقبلية ضرورية للمنشآت وذلك للتعرف على النتائج المستقبلية وعلى أساس ذلك تتخذ بعض الشركات قرارات تعتمد على البيانات.

أنواع البيانات

تُصنف البيانات عموماً إلى نوعين رئيسية وهي:

1

البيانات الكمية



هي البيانات التي تأخذ قيمًا عددية أو ناتجة عن الموازنة مع مقاييس عديدة. وتشمل عدة تصنيفات فرعية لهذا النوع من البيانات:

بيانات مستمرة continuous data

2

بيانات منفصلة discrete data

1

2

البيانات النوعية



هي البيانات التي تصف نوعية أو خصائص الظاهرة المدروسة وبالتالي هي غير قابلة للعد وصعبة القياس والتحليل الدقيق، كما قد تكتب البيانات النوعية على شكل بيانات رقمية لكنها لا تحتل معنى الأعداد الرياضي ولا توازن بأعداد لا تماثلها كأن نجعل الرقم "1" يدل على جنس المولود إن كان أنثى والرقم "0" يدل على ما إذا كان ذكرًا. وتشمل البيانات النوعية عدة تصنيفات فرعية أبرزها:

بيانات مرتبة ordinal data

2

بيانات مسماة nominal data

1

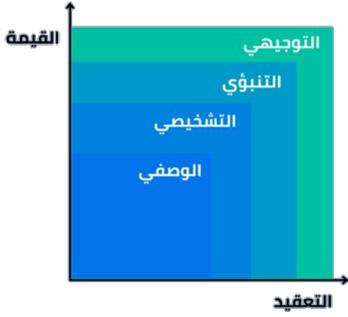
بيانات فئوية categorical data

4

البيانات المنطقية logical data

3

أنواع تحليل البيانات



تنقسم طرق التحليل إلى أربع فئات رئيسية حسب درجة التعقيد، وكلما انتقلنا من الأبسط إلى الأكثر تعقيدًا، تزداد الصعوبة والموارد المطلوبة، ومستوى المعطيات الناتجة عن عملية التحليل.

1 التحليل الوصفي Descriptive Analysis

1

يتسم هذا النوع من التحليلات بالعرض المرئي للبيانات، والغرض منه هو الإجابة عن السؤال، ماذا حدث؟ بمعنى آخر، فإنه يفحص وصفًا لما حدث في الماضي: الإيرادات الشهرية، ومبيعات الأشهر الماضية، وما إلى ذلك.

في أحد المستشفيات يتوافد المرضى لقسم الطوارئ بشكل يومي لأعراض علاجية مختلفة، ومن هنا يمكن حصر أعداد المرضى في كل يوم وطبيعة المرض الذي جاءوا به إلى المستشفى لنعرف أي يوم من أيام الأسبوع كانت الأكثر تسجيلًا لمعدلات الزيارة وكذلك معرفة ما هي أكثر الأعراض التي جاء بها المرضى وغيرها من البيانات، للخروج بتلخيص ما حدث على مدار الأسبوع في قسم الطوارئ.

مثال

2 التحليل التشخيصي Diagnostic Analysis

2

التحليل التشخيصي، الذي يشار إليه غالبًا باسم تحليل السبب الجذري، ويهدف للإجابة على سؤال "لماذا حدث هذا؟". يتسم هذا النوع من التحليلات بوجود تقنيات مثل التعمق، واستكشاف البيانات، وتنقيب البيانات، والارتباطات. في كلٍ من هذه التقنيات تُستخدم عدة عمليات بيانات وتحولات بهدف تحليل البيانات الخام مما يسمح لك بفهم معلوماتك بسرعة أكبر للإجابة على الأسئلة المهمة.

في مثال المرضى الوافدين لقسم الطوارئ السابق، لا يكفي الأمر بسؤال المريض عن سنه وحالته الاجتماعية فحسب، بل يتطرق لتحديد سجل كامل بالأمراض السابقة للمريض لمعرفة السبب الأساسي وراء الأعراض الحالية وتاريخها، مثلًا السؤال عما إذا كان المريض مدخن أو قد تعرض لآلم سابق في القلب وغيرها من الأسئلة.

مثال

3

التحليل التنبؤي Predictive Analytics

كما يوحي الاسم، يتم استخدام هذا النوع من التحليل للتنبؤ بالنتائج المستقبلية، من خلال تحديد الميول في التحليلات التشخيصية والوصفية. يأخذ التحليل التنبؤي البيانات السابقة ويغذيها في نموذج التعلم الآلي الذي يأخذ في الاعتبار الأنماط الرئيسية. ثم يتم تطبيق النموذج على البيانات الحالية للتنبؤ بما سيحدث. هذا يسمح للمنشأة باتخاذ إجراءات وقائية.

مثال

إكمالاً على الأمثلة السابقة، سيقوم المستشفى بتوفير كميات كبيرة من دواء معين في قسم الطوارئ نظراً لمعرفة الأطباء مسبقاً أن في الفترة القادمة سوف تتوافد حالات كبيرة مماثلة للأعداد التي توافرت في فترة مماثلة لديها أعراض عدوى تنتشر في هذا الوقت من كل عام.

4

التحليل التوجيهي Prescriptive Analysis

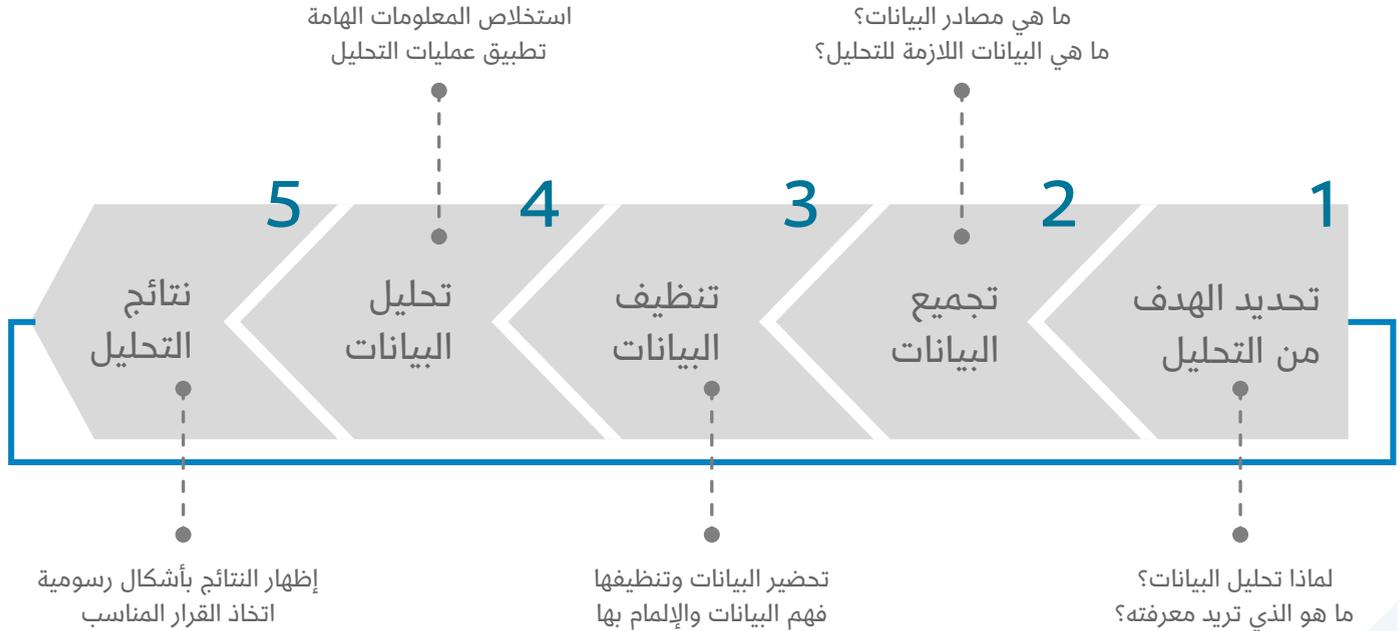
مزيج من جميع أنواع التحليل السابقة. بدلاً من التركيز على مراقبة البيانات، يؤكد هذا النوع من التحليل على الرؤى القابلة للتنفيذ. عملية تحليل البيانات وتقدم نصائح فورية حول كيفية تحسين ممارسات العمل لتناسب العديد من النتائج المتوقعة في الواقع، التحليل الوصفي "يأخذ ما نعرفه البيانات، ويفهم البيانات للتنبؤ بما يحدث، ويقترح أفضل الخطوات التطلعية بناءً على المحاكاة الواعية، ويحدد العواقب المحتملة لكل منها.

مثال

في مثال المرضى الوافدين لقسم الطوارئ السابق، لا يكتفي الأمر بسؤال المريض عن سنه وحالته الاجتماعية فحسب، بل يتطرق لتحديد سجل كامل بالأمراض السابقة للمريض لمعرفة السبب الأساسي وراء الأعراض الحالية وتاريخها، مثلاً السؤال عما إذا كان المريض مدخن أو قد تعرض لآلم سابق في القلب وغيرها من الأسئلة.

مراحل التعامل مع البيانات

تمر عملية تحليل البيانات بعدة مراحل، ويُمكن أن الانتقال من مرحلة إلى مراحل سابقة من أجل إعادة العمل أو التأكد من خطوات التحليل. الشكل التالي يُوضح بالتفصيل مراحل عملية التحليل:



تحديد الهدف من التحليل

من أجل إرساء أسس تحليل البيانات، سيحتاج محلل البيانات أولاً إلى تحديد هدفه، والمعروف باسم بيان المشكلة "Problem Statement" للبدء، قد يراود محلل البيانات سؤال "ما هي مشكلة العمل التي أحاول حلها؟" من خلال الإجابة على هذا السؤال، يمكن أن يحدد إطار العمل وطريقة التحليل التي سيسلكها على مدار عملية التحليل.

تجميع البيانات

بمجرد أن يحدد المحلل هدفه من التحليل، سيحتاج إلى تصميم استراتيجية لجمع البيانات المناسبة. يتضمن ذلك تحديد المصادر التي سيتم جلب البيانات منها، بعد ذلك يتم جمع كافة البيانات التي يحتاجها من مختلف المصادر وتصنيف البيانات المتشابهة وذات الصلة من مصادر البيانات المتعددة ودمجها معاً وترتيبها في مكان واحد. من المهم هنا إدراك أنه قد يكون هناك بيانات زائدة أو ليست ضرورية لعملية التحليل، لذلك من المهم معرفة البيانات اللازمة وغير اللازمة.

مراحل التعامل مع البيانات

تنظيف البيانات

بعد جمع البيانات، سيحتاج محلل البيانات إلى تنظيف البيانات للتأكد من أنها ذات جودة عالية. يشتمل تنظيف البيانات على التنقيح والبحث عن أي أخطاء مثل التكرارات أو التناقضات أو التنسيقات الخاطئة. وتُستخدم أيضًا في تصفية أي بيانات غير مرغوب فيها لأغراض التحليلات. تتضمن أيضًا هذه العملية إجراء بعض العمليات الاستكشافية على البيانات مثل الإحصاءات العامة (المتوسط، الوسيط، الانحراف المعياري، القيم العليا والدنيا).

تحليل البيانات

بحلول هذه المرحلة، سيتعامل محلل البيانات مع البيانات النظيفة. هذه الخطوة التي يتم فيها تحويل البيانات الخام إلى رؤى قابلة للتنفيذ من خلال أنواع التحليلات التي تم ذكرها سابقًا بالتفصيل وهي:

- 1 التحليل الوصفي
- 2 التحليل التشخيصي
- 3 التحليل التنبؤي
- 4 التحليل التوجيهي

نتائج التحليل

تجهيز البيانات هو عملية إعداد البيانات الأولية لتكون صالحةً لمزيد من المعالجة والتحليل. حيث يجب على محلل البيانات الآن تقديم النتائج التي توصل إليها بطريقة واضحة وسهلة الفهم إلى أصحاب المصلحة الرئيسيين. للقيام بذلك، قد يستخدم المحلل برامج الإظهار الرسومي مثل Tableau أو Microsoft Power BI التي ستنشئ تقارير أو لوحات معلومات Data Dashboards.



استخدامات البيانات في قطاع الأعمال

استخدام البيانات في قطاع الأعمال يمكن المنشآت من اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة وتحقيق التنمية والاستدامة للمنشأة. إليك بعض استخدامات البيانات الشائعة في قطاع الأعمال:

تنفيذ حملات تسويقية فعالة

تساعدك عملية تحليل البيانات من التخمين في التسويق، وتطوير المنتجات، وإنشاء المحتوى، وخدمة العملاء. وتتيح تحليل البيانات للمنشآت نشر المحتوى المستهدف وتوفير رؤى قيمة حول كيفية تنفيذ الحملات التسويقية. ويمكن تعديل الاستهداف والرسالة والإعلانات المبتكرة بناءً على التحليل في الوقت الفعلي.

من خلال تحليل الإجراءات التي يتخذها اللاعبون في الوقت الفعلي داخل الألعاب لتخطيط حملات تسويقية داخل الألعاب تتسم بفاعلية أكبر. مما نتج عنه زيادة عوائد Zynga من عمليات الشراء داخل التطبيقات.

مثال

الزيادة من الكفاءة التشغيلية

تحليلات البيانات تساعد الشركات في تبسيط العمليات، وتقليل الخسائر، وزيادة الإيرادات. تؤدي جداول الصيانة التنبؤية، وقوائم الموظفين المحسنة، والإدارة الفعالة لسلاسل التوريد إلى تحسين أداء الأعمال بشكل كبير.

قام فريق دعم الشبكة في BT Group بتحليل البيانات وعكس النتائج على لوحة البيانات للوقت الفعلي للمكالمات التي تتم عبر الشبكة داخل المملكة المتحدة لمهندسي دعم الشبكة ومحللو الأخطاء النظام، مما سمح لهم بتحديد المشكلات الموجودة بالشبكة والتفاعل معها بشكل مباشر.

مثال



وصف الخدمة

خدمة إلكترونية تهدف لدعم رواد الأعمال وملاك المنشآت الصغيرة والمتوسطة والمهتمين في مجال الأعمال عن طريق إثرائهم بالمعرفة اللازمة من خلال توفير أدلة الكترونية وكتيبات ونماذج تحتوي على أفضل الممارسات والمعلومات القابلة للتطبيق والتي تساعد على تطوير الأعمال واستدامتها.

أهداف الخدمة

- توفير أدوات تخطيط الأعمال عن طريق وثائق استرشادية تساعد على ترتيب وتبويب المعلومات مثل دراسة الجدوى وخطة العمل.
- توفير مصادر تساعد على رفع جاهزية المنشآت لدراسة الأسواق والقطاعات والتعريف بفرص النمو.
- إتاحة المعلومات والإرشادات الموجهة لمجتمع الأعمال التي تقدمها منشآت والجهات الأخرى الحكومية والخاصة.

أبرز ما تقدم الخدمة:

الأدلة والكتيبات

هي محتويات مكتوبة بلغة سهلة وتشمل انفوجرافيك ورسومات توضيحية تهدف إلى التعريف بوظائف الأعمال أو أفضل الممارسات.

النماذج والأدوات

وثائق استرشادية تساعد على ترتيب وتبويب المعلومات وتحتوي على خانات وإرشادات لتعبئتها واستخدامها.

الروابط

روابط للجهات الحكومية والخاصة التي تحتوي معلومات وإرشادات وخدمات تفيد رواد الأعمال وملاك المنشآت الصغيرة والمتوسطة.

منشآت
monsha'at
الهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة
Small & Medium Enterprises General Authority