

عنوان البحث

دور تحليل البيانات في إدارة أداء الشركات وإتخاذ القرارات الإستراتيجية

إعداد الطالب/ مصطفى علاء الدين عبد السلام الطاهر

إشراف/

د. الفصيل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

2025-2024

مقدمة:

برزت تحليلات الأعمال والبيانات وعلوم القرار كمجالات محورية في تعزيز عمليات اتخاذ القرارات الاستراتيجية للأعمال. يتناول هذا البحث مختلف التقنيات التي تستخدمها المؤسسات لتحسين عملياتها وتحقيق المزايا التنافسية. وتأتي تحليلات البيانات في طليعة عمليات اتخاذ القرارات الاستراتيجية، حيث يتم تحليل كميات هائلة من البيانات لاستخراج رؤى قيمة. توفر التحليلات الوصفية منظورًا تاريخيًا من خلال فحص اتجاهات البيانات السابقة، مما يمكن الشركات من فهم أدائها بمرور الوقت. يُستخدم هذا التحليل بأثر رجعي كأساس للتحليلات التنبؤية، والتي تستخدم النماذج الإحصائية وخوارزميات التعلم الآلي للتنبؤ بالاتجاهات والنتائج المستقبلية. من خلال الاستفادة من التحليلات التنبؤية، يمكن للمؤسسات توقع تحولات السوق وتفضيلات العملاء والمخاطر المحتملة، وبالتالي اتخاذ قرارات مستنيرة [1].

تعتبر البيانات حديث الساعة، وتحليلها لغة العصر بحيث يشير مصطلح تحليل البيانات إلى استخلاص استنتاجات حول المعلومات. وقد تم أتمتة العديد من تقنيات وعمليات تحليل البيانات وتحويلها إلى عمليات وخوارزميات ميكانيكية تعمل على البيانات الخام للاستهلاك البشري. ويمكن استخدام تحليلات البيانات من قبل كيانات مختلفة، مثل الشركات، لتحسين أدائها وتعظيم أرباحها ويتم ذلك باستخدام البرامج والأدوات الأخرى لجمع وتحليل البيانات الخام والتي سنتطرق لها بشيء من التفصيل.

يمكن أن نعرف تحليل البيانات بأنه مجال متعدد التخصصات يستخدم مجموعة واسعة من تقنيات التحليل، بما في ذلك الرياضيات والإحصاء وعلوم الكمبيوتر، لاستخلاص رؤى من مجموعات البيانات. وهو مصطلح واسع يشمل كل شيء من تحليل البيانات ببساطة إلى وضع نظريات لطرق جمع البيانات وإنشاء الأطر اللازمة لتخزينها.

سنتطرق في هذه السانحة لمزيد من التفاصيل حول هذا المجال بدءاً من طرق جمع البيانات الى تحليلها من ثم النظريات التي طبقت في هذا العلم وأيضاً بقليل من التفصيل في المشكلة التي بسببها تطرقت لهذا المجال.

مشكلة الدراسة:

تحليلات البيانات تنير الطريق خلال تطوير المنتجات

تستخدم المؤسسات تحليلات البيانات في تحديد الميزات الجديدة وترتيبها حسب الأولوية لتطوير المنتجات. ويمكنها تحليل متطلبات العملاء، وتقديم المزيد من الميزات في وقت أقل، وإطلاق منتجات جديدة بشكل أسرع

تحليلات البيانات تزيد 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.

تؤدي تحليلات البيانات إلى تنفيذ حملات تسويقية فعالة

تتخلص تحليلات البيانات من التخمين في التسويق، وتطوير المنتجات، وإنشاء المحتوى، وخدمة العملاء. تتيح تحليلات البيانات للشركات نشر المحتوى المستهدف وتحسين دقته عن طريق تحليل البيانات في الوقت الفعلي. توفر تحليلات البيانات أيضًا رؤى قيمة حول كيفية تنفيذ الحملات التسويقية. ويمكن تعديل الاستهداف والرسالة والإعلانات المبتكرة بناءً على التحليل في الوقت الفعلي. تستطيع التحليلات تحسين التسويق للحصول على تحويلات أكثر وتقليل هدر الإعلانات.

حليلات البيانات تُحسن رؤية الأعمال

يمكن إجراء تحليلات البيانات على مجموعات البيانات من مصادر مختلفة لبيانات العملاء مثل ما يلي:

- استبيانات العملاء من جهات خارجية
- سجلات شراء العملاء
- نشاط الوسائط الاجتماعية
- ملفات تعريف الارتباط على الكمبيوتر
- إحصائيات مواقع الويب أو التطبيقات

يمكن أن تكشف التحليلات عن معلومات مخفية مثل تفضيلات العملاء، والصفحات الشائعة على موقع الويب، والوقت الذي يقضيه العملاء في التصفح، وتعليقات العملاء، والتفاعل مع نماذج مواقع الويب. وهذا يمكن الشركات من الاستجابة بكفاءة لاحتياجات العملاء وزيادة مستوى رضا العملاء.

أهمية الدراسة:

ما هو تحليل البيانات ولماذا هو مهم؟

تحليل البيانات هو، ببساطة، عملية اكتشاف المعلومات المفيدة من خلال تقييم البيانات. ويتم ذلك من خلال عملية فحص البيانات وتنظيفها وتحويلها ونمذجتها باستخدام أدوات تحليلية وإحصائية، يساعد تحليل البيانات بفعالية المؤسسات على اتخاذ قرارات الأعمال. في الوقت الحاضر، يتم جمع البيانات من قبل الشركات باستمرار: من خلال الاستبيانات، والتتبع عبر الإنترنت، وتحليلات التسويق عبر الإنترنت، وبيانات الاشتراك والتسجيل المجمعة ومراقبة وسائل التواصل الاجتماعي، وغيرها من الطرق الأخرى.

ستظهر هذه البيانات على شكل هياكل مختلفة، بما في ذلك - على سبيل المثال لا الحصر - ما يلي:

1. البيانات الضخمة:

اكتسب مفهوم - البيانات الضخمة - وهي البيانات الكبيرة أو السريعة أو المعقدة التي يصعب أو يستحيل معالجتها باستخدام الأساليب التقليدية - زخمًا في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين.

الحجم: كما ذكرنا سابقًا، تقوم المؤسسات بجمع البيانات باستمرار. في الماضي غير البعيد، كان تخزينها يمثل مشكلة حقيقية، ولكن في الوقت الحاضر أصبح التخزين رخيصًا ولا يشغل مساحة كبيرة.

السرعة: يجب التعامل مع البيانات المستلمة في الوقت المناسب. ومع نمو إنترنت الأشياء، يمكن أن يعني ذلك أن هذه البيانات تأتي باستمرار وبسرعة غير مسبوقة.

التنوع: تأتي البيانات التي يتم جمعها وتخزينها من قبل المؤسسات في أشكال عديدة، تتراوح بين البيانات المهيكلة - أي البيانات الرقمية التقليدية - والبيانات غير المهيكلة - مثل رسائل البريد الإلكتروني ومقاطع الفيديو والصوت وما إلى ذلك. سنغطي البيانات المهيكلة وغير المهيكلة بعد ذلك بقليل.

2. البيانات الوصفية:

هذا هو شكل من أشكال البيانات التي توفر معلومات حول بيانات أخرى، مثل الصورة. في الحياة اليومية، ستجد ذلك على سبيل المثال بالنقر بزر الماوس الأيمن على ملف في مجلد

واختيار "الحصول على معلومات"، والتي ستظهر لك معلومات مثل حجم الملف ونوعه وتاريخ إنشائه وما إلى ذلك.

3. البيانات في الوقت الحقيقي:

هي البيانات التي يتم تقديمها بمجرد الحصول عليها. مثال جيد على ذلك هو تذكرة سوق الأسهم، والتي توفر معلومات عن الأسهم الأكثر نشاطاً في الوقت الفعلي.

4. بيانات الآلة:

هي البيانات التي يتم إنتاجها بالكامل بواسطة الآلات، دون تعليمات بشرية. مثال على ذلك سجلات المكالمات التي يتم إنشاؤها تلقائياً بواسطة هاتفك الذكي.

وهناك استخدامات وفوائد عديدة لتحليل البيانات، نذكر بعضها:

1. يمكن استخدام تحليل البيانات لمعرفة احتياجات وسلوكيات العملاء، حيث يمكنك معرفة قنوات التواصل الأكثر استخداماً من عملائك، وبياناتهم الديموغرافية، واهتماماتهم، وعاداتهم، وسلوكيات الشراء، وغيرها الكثير..

2. وكما يمكنك تحليل البيانات ميزة تحديد العملاء المحتملين، وتجنب إهدار الموارد والجهود التسويقية على استهداف أشخاص غير مهتمين بعملك أو استخدام طرق وأساليب تسويقية غير مجدية مع فئتك المستهدفة.

3. تتبع رضا العملاء من خلال تحليل مراجعات العملاء أو تحليل أداء إدارة خدمة العملاء في مؤسستك.

4. ويمكنك الاستفادة من تحليل البيانات على مستوى الإدارة، حيث تساعدك على اتخاذ قرارات العمل بناء على حقائق وأرقام ومعطيات منطقية يمكنك عرضها على الأعضاء وأصحاب المصلحة بثقة. فعلى سبيل المثال، يُمكنك تحليل بيانات الأسواق لتعرف أين تستثمر أموالك، أو تكتشف أفضل فرص النمو لعملك، أو تتوقع دخل عملك في الأشهر المقبلة، أو معرفة المشاكل التي تواجهها ومن ثم معرفة أنسب الطرق لمعالجتها.

5. يمكن أن تساعد عمليات تحليل البيانات المنظّمات على فهم المخاطر واتخاذ التدابير الوقائية. فعلى سبيل المثال، يمكن لتجار التجزئة أن يستخدموا تحليل البيانات لتحديد المتاجر الأكثر عرضة للسرقة، وبناءً على نتائج التحليل، يمكنهم عندئذ تحديد مقدار الأمن اللازم في المخازن والمتاجر.

6. فهم ظروف واتجاهات السوق وتكوين رؤى عملية حول المنافسين، وتحديد أفضل الطرق لتخطي المنافسين. على سبيل المثال، إذا كنت تاجر تجزئة ومنافسك يغيرون إستراتيجيتهم التسويقية أو يخفضون الأسعار، يمكنك التكيف مع تلك التغييرات مباشرة بعد اكتشافها، وكسب الوقت.

7. تحسين تجربة العميل :سواء كنا نتحدث عن التجارة الإلكترونية، أو شركات التأمين، أو شركات تقدم البرمجيات , فإن جميعهم يتنافسون الآن على إرضاء العملاء. ونتيجة لذلك، فإن المنظمات تستعين بتحليل للبيانات للوصول بتجربة العميل إلى المستوى الأمثل.

أهداف الدراسة:

تحليل البيانات يأخذ حيزاً كبيراً في مساعدة الإدارات الرقابية على الاطلاع الكامل على أداء المنشأة، إيجاد معلومات ذات قيمة تساهم في عملية اتخاذ القرارات الفعالة وفي الوقت المناسب، نمذجة البيانات من خلال إعداد نموذج تنبؤي للبيانات بناءً على سلوك البيانات في الماضي، تحسين أو تطوير أداء العمليات واستحداث خدمات أو منتجات جديدة من خلال التنبؤ بالسلوكيات المستقبلية، وتطوير طرق واستراتيجيات جديدة لتقليل التكاليف وزيادة الإيرادات لدى المنشأة.

كباحث جواب لسؤالك في تلك البيانات المبعثرة فإن أهدافك البحثية غالباً قد لا تخرج عن هذه الأهداف التحليلية:

Descriptive: التحليل الوصفي

وهدفه وصف مجموعة من البيانات فقط، دون التطرق لخطوات أخرى مثل تفسير هذه البيانات، والصورة التالية مثال على ذلك:

Exploratory: التحليل الاستكشافي

وهنا ننظر إلى البيانات محاولاً الوصول إلى العلاقات. وعند الوصول إلى تلك العلاقات فهي لا تستخدم للتعميم أو التنبؤ، وليست القول الفصل في تحديد المشكلة، فالارتباط لا يستلزم السببية إذ أنك اكتشفت علاقة بين متغيرين على أساس التحليل الاستكشافي وحده.

Inferential: التحليل الاستدلالي

وهنا ننظر إلى جزء من البيانات لتعميم الاستنتاج. حيث تأخذ قدراً صغيراً من البيانات بناءً على عدد قليل من الملاحظات، واستقراء هذه المعلومات أو تعميمها على مجتمع إحصائي أكبر.

Predictive: التحليل التنبؤي

وهنا تستخدم البيانات المتوفرة لديك للتنبؤ بقيمة شيء آخر للوصول للنتيجة التي تتوقعها.

Causal: التحليل السببي

هنا نحاول تحديد العلاقة السببية من البيانات. ماذا يحدث إذا قمت بتغيير قيم متغير واحد؟ كيف سيغير ذلك قيمة متغير آخر؟

هذا النوع من التحليل معقد، ومن الصعب تحديد العلاقة السببية من البيانات.

Mechanistic: التحليل الآلي

هنا تفهم التغييرات والمتغيرات الدقيقة التي تؤدي إلى تغييرات دقيقة في المتغيرات الأخرى.

نادراً ما يستخدم هذا النوع من التحليل في علوم البيانات، وقد يستخدم على النماذج الهندسية و الفيزيائية البسيطة الشائعة لمحاولة معرفة نتيجة التغييرات المتسلسلة. مثل: محاولة اكتشاف ما الاختلافات والتغييرات التي قد تفعلها في تصميم رصيف والتي ستؤدي مباشرة إلى تغييرات في عمل هذا الرصيف.

ما هو تحليل البيانات؟

يعرف تحليل البيانات بأنه عملية فحص وتدقيق البيانات وانتقائها، وتحويلها وتخزينها ونمذجتها؛ بهدف استخلاص استنتاجات أو معلومات مفيدة، يمكن أن تكون لمعرفة سبب أو تفسير أحداث وقعت في الماضي، أو من أجل تحسين أحداث ستحدث في المستقبل والمساعدة في عملية اتخاذ القرارات بصورة أفضل.

ما هي فوائد تحليلات البيانات للأعمال؟

في العصر الرقمي، تتمتع الشركات التي تستفيد من قوة تحليلات البيانات بمزايا هائلة في السوق العالمية. إن الاستخدام الصحيح لأدوات وتقنيات تحليل البيانات يحسن عملية اتخاذ القرار ويساعد في تحسين التكلفة الإجمالية التي تدخل في الأعمال التجارية.

فيما يلي بعض فوائد تحليلات البيانات في الأعمال التجارية:

اتخاذ القرارات المستنيرة

توفر تحليلات البيانات أساسًا قويًا قائمًا على البيانات لصناع القرار. فهي تمكنهم من الحصول على رؤى مستمدة من البيانات التاريخية، مما يساعدهم على فهم ما نجح وما لم ينجح. وبفضل هذه المعرفة، يمكن للمؤسسات اتخاذ قرارات مستنيرة تزيد من احتمالات النجاح.

على سبيل المثال، يمكن لمنصة التجارة الإلكترونية استخدام تحليلات البيانات لتحديد المنتجات الشعبية وتخزينها لتلبية الطلبات المتزايدة خلال مواسم الذروة.

دعم اتخاذ القرار في الوقت الحقيقي

في بيئة الأعمال السريعة الوتيرة اليوم، قد تكون القدرة على اتخاذ القرارات في الوقت الفعلي بمثابة تغيير جذري. يمكن أن توفر تحليلات البيانات إمكانية الوصول إلى البيانات في الوقت الفعلي، مما يتيح للمؤسسات الاستجابة بسرعة لظروف السوق المتغيرة وسلوكيات العملاء والاتجاهات الناشئة.

تستخدم معظم منصات التجارة الإلكترونية تحليلات البيانات لتقديم توصيات للمستهلكين بناءً على سلوكهم في التصفح.

تحسين فهم العملاء

إن فهم عملائك هو جوهر نجاح الأعمال. تتيح تحليلات البيانات للشركات البحث بعمق في بيانات العملاء وإنشاء ملفات تعريف شاملة للعملاء. تساعد هذه المعرفة في تصميم استراتيجيات التسويق والمنتجات والخدمات لتلبية احتياجات وتفضيلات محددة.

فكر في خدمة بث تعتمد على الاشتراك مثل Netflix أو Amazon Prime والتي تستخدم تحليلات البيانات لتوصية العروض أو الأفلام بناءً على تاريخ المشاهدة الخاص بك. يعمل هذا النهج المخصص على تحسين تجربة المستخدم ويعزز رضا العملاء والاحتفاظ بهم.

تحسين التكلفة

يعد التحكم في التكاليف جانبًا بالغ الأهمية لاستدامة الأعمال. يمكن لتحليلات البيانات الكشف عن المجالات التي يمكن فيها تحسين التكلفة. من خلال تحليل البيانات التشغيلية، يمكن للمؤسسات تحديد أوجه القصور وإجراء تغييرات قائمة على البيانات لتبسيط العمليات والحد من النفقات غير الضرورية.

إدارة المخاطر

لا يقتصر تحليل البيانات على اغتنام الفرص فحسب، بل يتعلق أيضًا بتخفيف المخاطر. يمكن للشركات استخدام تحليلات البيانات لتحديد المخاطر المحتملة، مثل التناقضات المالية أو تهديدات الأمن السيبراني. من خلال تحليل البيانات التاريخية للأنماط غير المعتادة، يمكنك وضع استراتيجيات لمنع أو معالجة هذه المخاطر بشكل استباقي.

الميزة التنافسية

في ظل المنافسة الشديدة، يمكن لأي ميزة أن تحدث فرقًا. توفر تحليلات البيانات للشركات ميزة تنافسية من خلال تمكينها من رصد الاتجاهات وتحديد الفرص والتكيف بشكل أسرع من أقرانها. وهذا يؤدي إلى عائدات وأرباح أفضل خلال مواسم الذروة.

لم يعد تحليل البيانات خيارًا بل ضرورة للشركات التي تسعى إلى التعامل مع تعقيدات السوق المعاصرة. كل قرار يتم اتخاذه في ضوء تحليلات البيانات يمثل خطوة نحو مستقبل يتميز بالابتكار والكفاءة والنجاح المستدام.

ما هو نطاق تحليلات البيانات؟

يتوسع نطاق تحليلات البيانات باستمرار. وفي عالم يعتمد بشكل متزايد على البيانات، يوفر هذا المجال العديد من فرص العمل عبر صناعات متنوعة. من استخبارات الأعمال

والرعاية الصحية إلى التمويل والتسويق، تؤثر تحليلات البيانات على عملية اتخاذ القرار والاستراتيجية على كل المستويات. ويشمل النطاق أدوارًا مثل محللي البيانات وعلماء البيانات ومهندسي التعلم الآلي ومحترفي استخبارات الأعمال.

ماذا يفعل محلل البيانات؟

محلل البيانات هو شخص محترف يقوم بجمع البيانات ومعالجتها وتفسيرها لاستخراج رؤى مفيدة. وهو مسؤول عن تنظيف البيانات الخام وتنظيمها وإجراء التحليلات الإحصائية وإنشاء تصورات لكشف الأنماط والاتجاهات. يساعد محللو البيانات الشركات على اتخاذ قرارات مستنيرة من خلال تقديم توصيات قابلة للتنفيذ بناءً على النتائج التي توصلوا إليها.

ما هي أداة تحليل البيانات؟

أداة تحليل البيانات هي تطبيق برمجي أو منصة مصممة لمعالجة البيانات ومعالجتها وتفسيرها بكفاءة. تساعد هذه الأدوات في جوانب مختلفة من تحليل البيانات، من تنظيف البيانات وتحويلها إلى النمذجة الإحصائية المتقدمة والتصوير. وهي توفر الوسائل لاستخراج الأفكار والأنماط والاتجاهات من البيانات الخام، مما يساعد المستخدمين على اتخاذ قرارات مستنيرة.

هل تحليل البيانات مفيد للأعمال؟

نعم، تحليل البيانات مفيد للشركات. فهو يسد الفجوة بين البيانات الخام والرؤى القابلة للتنفيذ، مما يتيح اتخاذ قرارات مستنيرة. كما يعمل تحليل البيانات على تعزيز الكفاءة، وخفض التكاليف، وتخفيف المخاطر، كما يسهل تحويل البيانات إلى أصل استراتيجي، مما يمنح الشركات ميزة تنافسية في السوق التي تعتمد على البيانات.

ما هي بعض تحديات تحليل البيانات؟

إن التحدي الأساسي الذي يواجه تحليلات البيانات هو الحجم المتزايد باستمرار والتنوع والسرعة للبيانات. إن التعامل مع مجموعات البيانات الضخمة من مصادر متنوعة يتطلب بنية تحتية قوية وأدوات متقدمة ومحترفين مهرة. كما أن ضمان جودة البيانات ومعالجة مخاوف الخصوصية وإدارة الأمان تشكل عقبات إضافية. إن تفسير النتائج بدقة وتوصيل النتائج بفعالية إلى أصحاب المصلحة غير الفنيين يشكل تحديًا كبيرًا. إن التغلب على هذه التحديات أمر ضروري لجني الفوائد التحويلية لتحليلات البيانات في المشهد الحديث الغني بالبيانات.

ما السبب وراء أهمية تحليلات البيانات؟

تساعد تحليلات البيانات الشركات في اكتساب رؤية أوضح وفهم أعمق لعملياتها وخدماتها. تقدم تحليلات البيانات رؤى تفصيلية حول تجربة العملاء والمشكلات التي تعترضهم. وعن طريق نقل النموذج إلى ما هو أبعد من البيانات للربط بين الرؤى والإجراءات، تستطيع الشركات إنشاء تجارب عملاء مخصصة، وبناء منتجات رقمية ذات صلة، وتحسين العمليات، وزيادة إنتاجية الموظفين.

ما المقصود بتحليلات البيانات الكبيرة؟

البيانات الكبيرة تعني مجموعات كبيرة من البيانات المتنوعة، المهيكلة وغير المهيكلة وشبه المهيكلة، التي يتم إنشاؤها باستمرار بسرعة عالية وبأحجام كبيرة. تُقاس البيانات الكبيرة عادةً بوحدات تيرابايت أو بيتابايت.

تحليلات البيانات الكبيرة هي عملية البحث في مجموعات بيانات ضخمة عن الأنماط والاتجاهات والعلاقات. تتطلب هذه التحليلات المعقدة أدوات وتقنيات معينة، وقوة حوسبة، وتخزين بيانات يدعم التوسع.

ما كيفية عمل تحليلات البيانات الكبيرة؟

تشتمل تحليلات البيانات الكبيرة على خمس خطوات لتحليل أي من مجموعات البيانات الكبيرة :

1. جمع البيانات
2. تخزين البيانات
3. معالجة البيانات
4. تنظيف البيانات
5. تحليل البيانات

فروض الدراسة:

الدراسات السابقة:

المنطلقات النظرية للدراسة

المنهجية وطرق البحث:

• تحديد الأهداف ووضع الأسئلة (بيان المشكلة):

الخطوة الأولى في أي عملية تحليل بيانات هي تحديد هدفك. في مصطلحات تحليل البيانات، يُطلق على ذلك أحياناً "بيان المشكلة".

تحديد هدفك يعني وضع فرضية وتحديد كيفية اختبارها. ابدأ بالسؤال: ما هي المشكلة التي أحاول حلها؟ على الرغم من أن هذا قد يبدو بسيطاً، إلا أنه قد يكون أصعب مما يبدو. على سبيل المثال، قد تطرح الإدارة العليا لمؤسستك مشكلة ما، مثل: "لماذا نفقد العملاء؟ ومع ذلك، من المحتمل أن هذا لا يصل إلى جوهر المشكلة. تتمثل مهمة محلل البيانات في فهم العمل وأهدافه بعمق كافٍ بحيث يمكنه صياغة المشكلة بالطريقة الصحيحة.

بعد تحديد المشكلة، يأتي تحديد مصادر البيانات التي ستساعد على حلها على أفضل وجه. وهنا يأتي دور الفطنة في العمل مرة أخرى. على سبيل المثال، ربما تكون قد لاحظت أن عملية البيع للعملاء الجدد بارعة للغاية، ولكن فريق الإنتاج غير فعال. بمعرفة ذلك، يمكنك أن تفترض أن عملية المبيعات تكسب الكثير من العملاء الجدد، ولكن تجربة العملاء اللاحقة تفتقر إلى الكفاءة. هل يمكن أن يكون هذا هو سبب عدم عودة العملاء؟ ما هي مصادر البيانات التي ستساعدك في الإجابة عن هذا السؤال؟

يتعلق تحديد الأهداف في الغالب بالمهارات الشخصية والمعرفة التجارية والتفكير الجانبي. إلى جانب تتبع مقاييس العمل ومؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs).

• جمع البيانات:

بمجرد تحديد الأهداف، يجب وضع استراتيجية لجمع البيانات المناسبة وتجميعها. والجزء الأساسي من ذلك هو تحديد البيانات التي نحتاجها. قد تكون بيانات كمية (رقمية)، أو بيانات

نوعية (وصفية). تندرج جميع البيانات في واحدة من ثلاث فئات: بيانات الطرف الأول، وبيانات الطرف الثاني، وبيانات الطرف الثالث.

بيانات الطرف الأول؟

بيانات الطرف الأول هي البيانات التي يتم جمعها مباشرةً من العملاء. قد تأتي في شكل بيانات تتبع المعاملات أو معلومات من نظام إدارة علاقات العملاء (CRM) الخاص بالشركة. مهما كان مصدرها، عادةً ما تكون بيانات الطرف الأول منظمة بطريقة واضحة ومحددة. قد تشمل المصادر الأخرى لبيانات الطرف الأول استبيانات رضا العملاء أو مجموعات التركيز أو المقابلات أو الملاحظة المباشرة.

ومن أساليب جمع البيانات الأولية:

- **المقابلة:** عبارة عن مقابلة شخص أو مجموعة أشخاص يقعون ضمن نطاق جمهورك المستهدف يتم خلالها طرح بعض الأسئلة الأساسية المتعلقة بالأعمال التجارية. وتكون البيانات المجمعة في شكل ملاحظات أو سجلات صوتية أو فيديو. ويمكن تنظيم هذه المقابلات من خلال المقابلات الشخصية أو المقابلات الرسمية عبر الهاتف، أو وجهاً لوجه، أو عبر البريد الإلكتروني.
- **الاستقصاء الإحصائي:** طريقة الاستقصاء هي عملية البحث عن إجابات عبر نماذج، حيث يتم طرح قائمة من الأسئلة ذات الصلة. ويمكن إجراء طريقة الاستقصاء عبر الإنترنت أو على أرض الواقع. ومن الأمثلة على تلك الدراسات الاستقصائية التي تُجرى عبر الإنترنت هي استطلاعات الرأي في منصات الإعلام الاجتماعي.
- **الأبحاث الرصدية:** طريقة الملاحظة أو الرصد هي طريقة لجمع البيانات حول موضوع معين من خلال المراقبة، حيث يلاحظ الباحث بحرص سلوك وممارسات الجمهور المستهدف باستخدام بعض أدوات جمع البيانات، ومن ثم يخرن البيانات في شكل نص أو صوت أو فيديو أو أي أشكال أولية. وفي هذه الطريقة، تجمع البيانات مباشرة عن طريق عرض بعض الأسئلة على المشاركين. على سبيل المثال، مراقبة مجموعة من العملاء وسلوكهم تجاه المنتجات.
- **التجربة:** الطريقة التجريبية هي عملية جمع البيانات من خلال إجراء التجارب والبحوث والتحقيقات. وأكثر طرق التجربة استخداماً هي: التصميم العشوائي (CRD)، والتجارب الإحصائية العشوائية (RBD)، والتصميم المربع اللاتيني LSD، والتصميم عاملي (Factorial design).

بيانات الطرف الثاني؟

بيانات الطرف الثاني هي بيانات الطرف الأول للمؤسسات الأخرى. قد تكون متاحة مباشرة من الشركة أو من خلال سوق خاص. الفائدة الرئيسية لبيانات الطرف الثاني هي أنها عادةً ما تكون منظمة، وعلى الرغم من أنها ستكون أقل أهمية من بيانات الطرف الأول، إلا أنها تميل أيضًا إلى أن تكون موثوقة تمامًا. ومن مصادر البيانات الثانوية ما يلي:

- **المصادر الداخلية:** يمكن العثور بسهولة على هذه الأنواع من البيانات داخل المنظمة مثل سجلات السوق، والمبيعات، والمعاملات التجارية، وبيانات العملاء، والموارد المحاسبية، وما إلى ذلك. تعتبر تكلفة ووقت الحصول على المصادر الداخلية أقل من المصادر الأخرى.
- **المصادر الخارجية:** البيانات التي لا يمكن العثور عليها من داخل المنظمة والتي يمكن الحصول عليها من خلال الموارد الخارجية لأطراف ثالثة تُعتبر مصادر خارجية. وتسبب تلك تكلفة ووقت أكبر لجمعها. ومن أمثلة المصادر الخارجية: البيانات الحكومية، والمنشورات الإخبارية.
- **بيانات أجهزة الاستشعار:** مع تقدم الأجهزة وظهور أجهزة إنترنت الأشياء، أصبحت تقوم أجهزة الاستشعار في هذه الأجهزة بجمع البيانات التي يمكن استخدامها في تحليل البيانات لتتبع أداء المنتجات.
- **بيانات الأقمار الصناعية:** تجمع الأقمار الصناعية الكثير من الصور والبيانات يوميًا من خلال كاميرات المراقبة.

بيانات الطرف الثالث؟

بيانات الطرف الثالث هي البيانات التي تم جمعها وتجميعها من مصادر عديدة من قبل مؤسسة خارجية. في كثير من الأحيان (وإن لم يكن دائمًا) تحتوي بيانات الطرف الثالث على كمية هائلة من نقاط البيانات غير المنظمة (البيانات الضخمة). تقوم العديد من المؤسسات بجمع البيانات الضخمة لإنشاء تقارير صناعية أو لإجراء أبحاث السوق.

• تنقية وتنظيف البيانات:

تأتي هذه المرحلة بعد جمع البيانات وهي أمر بالغ الأهمية للتأكد من أن البيانات عالية الجودة. تتضمن مهام تنظيف البيانات ما يلي:

- إزالة الأخطاء الرئيسية والتكرارات والقيم المتطرفة - وكلها مشاكل لا مفر منها عند تجميع البيانات من مصادر عديدة.
 - إزالة نقاط البيانات غير المرغوب فيها - استخراج الملاحظات غير ذات الصلة التي ليس لها تأثير على تحليلك المقصود.
 - إضفاء الطابع الهيكلي على البيانات، أي إصلاح الأخطاء المطبعية أو مشاكل التخطيط، مما سيساعدك على تخطيط بياناتك ومعالجتها بسهولة أكبر.
- يقضي محلل البيانات الجيد حوالي 70-90% من وقته في تنظيف بياناته. قد يبدو ذلك مبالغاً فيه. لكن التركيز على نقاط البيانات الخاطئة (أو تحليل البيانات الخاطئة) سيؤثر بشدة على نتائج التحليل.

• تحليل البيانات:

يعتمد نوع تحليل البيانات إلى حد كبير على هدفك. ولكن هناك العديد من التقنيات المتاحة. التحليل أحادي المتغير أو ثنائي المتغير، وتحليل السلاسل الزمنية، وتحليل الانحدار تدرج جميع أنواع تحليل البيانات ضمن إحدى الفئات الأربع التالية.

- التحليل الوصفي:

يحدد التحليل الوصفي ما حدث بالفعل. تعتبر خطوة أولى تقوم بها الشركات قبل الشروع في استكشافات أعمق. قد لا تستخلص استنتاجات قاطعة من أي من هذه الرؤى، إلا أن تلخيص البيانات ووصفها سيساعدكم على تحديد كيفية المضي قدماً.

- التحليل التشخيصي:

تركز التحليلات التشخيصية على فهم سبب حدوث شيء ما. إنه حرفياً تشخيص المشكلة، تماماً كما يستخدم الطبيب أعراض المريض لتشخيص المرض. على سبيل المثال، يمكن أن يساعد الشركة على استخلاص الارتباطات بين المشكلة (الكفاح من أجل الحصول على أعمال متكررة) والعوامل التي قد تكون سبباً في ذلك (مثل تكاليف المشروع، وسرعة التسليم، وقطاع العملاء، وما إلى ذلك).

- التحليل التنبؤي:

يتيح التحليل التنبؤي تحديد الاتجاهات المستقبلية بناءً على البيانات التاريخية. في مجال الأعمال، يُستخدم التحليل التنبؤي عادةً للتنبؤ بالنمو المستقبلي، على سبيل المثال. ولكنه لا يتوقف عند هذا الحد. فقد نما التحليل التنبؤي بشكل متزايد في السنوات الأخيرة. حيث يتيح التطور السريع للتعلم الآلي للمؤسسات إجراء تنبؤات دقيقة بشكل مذهل. خذ على سبيل

المثال صناعة التأمين. عادة ما يستخدم مقدمو خدمات التأمين البيانات السابقة للتنبؤ بمجموعات العملاء الأكثر عرضة للتعرض للحوادث. ونتيجة لذلك، يقومون برفع أقساط التأمين على العملاء لتلك المجموعات. وبالمثل، غالبًا ما تستخدم صناعة البيع بالتجزئة بيانات المعاملات للتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، أو لتحديد عادات الشراء الموسمية لتوجيه استراتيجياتها. هذه مجرد بعض الأمثلة البسيطة، ولكن الإمكانيات غير المستغلة لتحليل التنبؤي مقنعة للغاية.

- التحليل الإرشادي:

يتيح التحليل الإرشادي تقديم توصيات للمستقبل. هذه هي الخطوة الأخيرة في جزء التحليلات من العملية. وهو أيضًا الأكثر تعقيدًا. هذا لأنه يتضمن جوانب من جميع التحليلات الأخرى التي وصفناها.

• مشاركة النتائج:

تتمثل الخطوة الأخيرة من عملية تحليل البيانات في مشاركة هذه الرؤى مع العالم الأوسع (أو على الأقل مع أصحاب المصلحة في مؤسستك!) وهذا الأمر أكثر تعقيدًا من مجرد مشاركة النتائج الأولية - فهو يتضمن تفسير النتائج وتقديمها بطريقة سهلة الهضم لجميع أنواع الجماهير. نظرًا لأنك غالبًا ما ستقدم المعلومات إلى صانعي القرار، فمن المهم جدًا أن تكون الرؤى التي تقدمها واضحة ولا لبس فيها بنسبة 100%. لهذا السبب، عادةً ما يستخدم محللو البيانات التقارير ولوحات المعلومات والتصورات التفاعلية لدعم نتائجهم.

غالبًا ما تؤثر طريقة تفسيرك للنتائج وتقديمك لها على اتجاه العمل. واعتمادًا على ما تشاركه، قد تقرر مؤسستك إعادة الهيكلة، أو إطلاق منتج عالي المخاطر، أو حتى إغلاق قسم بأكمله.

إن التأكد من أنك تغطي كل شيء بطريقة واضحة وموجزة سيثبت أن استنتاجاتك سليمة علميًا وتستند إلى الحقائق. على الجانب الآخر، من المهم تسليط الضوء على أي ثغرات في البيانات أو الإشارة إلى أي رؤى قد تكون قابلة للتأويل. التواصل الصادق هو أهم جزء من العملية. فهو سيساعد العمل.

المرحلة والتحسين باستمرار

والخطوة الأخيرة في عملية تحليل البيانات هي رصد النتائج والتحقق من جودى نتائج التحليلات. بعد وضع القرارات موضع التنفيذ ولفترة زمنية محدّدة وقصيرة، من المهم التحقق من النتائج لمعرفة ما إذا كانت النتائج كما هو متوقع.

والهدف هو التأكد من تحقيق النتائج على النحو المتوقع، ومراجعة الافتراضات، والتحقق من الأخطاء في البيانات أو أي تغييرات غير متوقعة على خصائص البيانات.

ومن خلال الرصد المستمر، يمكن اكتشاف المشاكل في وقت مبكر وتصحيحها قبل أن يجد صانعو القرار أنفسهم يحاولون فهم نتائج ليس لها علاقة بالواقع.

تحليلات البيانات فوضوية بطبيعتها، وستكون العملية التي تتبعها مختلفة لكل مشروع. على سبيل المثال، تكتشف أثناء تنظيف البيانات أنماطاً تثير مجموعة جديدة كاملة من الأسئلة. قد يعيدك هذا إلى الخطوة الأولى (إعادة تحديد هدفك). وبالمثل، قد يسلط التحليل الاستكشافي الضوء على مجموعة من نقاط البيانات التي لم تفكر في استخدامها من قبل. أو ربما تجد أن نتائج تحليلاتك الأساسية مضللة أو خاطئة. قد يكون سبب ذلك أخطاء في البيانات، أو خطأ بشري في وقت سابق من العملية.

في حين أن هذه العثرات قد تبدو وكأنها إخفاقات، فتحليل البيانات فوضوي بطبيعته، والأخطاء واردة الحدوث. المهم هو اكتشاف الأخطاء وتصحيحها. إذا كان تحليل البيانات بسيطاً ومباشراً، فقد يكون الأمر أسهل، لكنه بالتأكيد لن يكون مثيراً للاهتمام.

أدوات الدراسة:

تُستخدم عدة تقنيات حوسبة في تحليلات البيانات. فيما يلي مجموعة من الحالات الأكثر شيوعًا:

معالجة اللغة الطبيعية

معالجة اللغة الطبيعية هي التقنية المستخدمة في جعل أجهزة الكمبيوتر تفهم اللغة البشرية المنطوقة والمكتوبة وتستجيب لها. يستخدم محللو البيانات هذه التقنية في معالجة البيانات مثل الملاحظات الإملانية، والأوامر الصوتية، ورسائل الدردشة.

التنقيب في النص

يستخدم محللو البيانات "التنقيب في النص" لتحديد الاتجاهات في البيانات النصية مثل رسائل البريد الإلكتروني، والتغريدات، والأبحاث ومنشورات المدونة. يُمكن استخدام هذه التقنية في تصنيف محتوى الأخبار، وتعليقات العملاء، ورسائل البريد الإلكتروني الخاصة بالعملاء.

تحليل بيانات المستشعرات

تحليل بيانات المستشعرات هو عملية فحص للبيانات الصادرة عن المستشعرات المختلفة. ويُستخدم هذا النوع من التحليلات في الصيانة التنبؤية للآلات، وتتبع الشحنات، وغيرها من عمليات الأعمال التي تقوم الآلات فيها بإنشاء بيانات.

يمكن إجراء تحليلات البيانات على مجموعات البيانات من مصادر مختلفة لبيانات العملاء مثل ما يلي:

- استبيانات العملاء من جهات خارجية
- سجلات شراء العملاء
- نشاط الوسائط الاجتماعية
- ملفات تعريف الارتباط على الكمبيوتر
- إحصائيات مواقع الويب أو التطبيقات

يمكن أن تكشف التحليلات عن معلومات مخفية مثل تفضيلات العملاء، والصفحات الشائعة على موقع الويب، والوقت الذي يقضيه العملاء في التصفح، وتعليقات العملاء، والتفاعل مع نماذج مواقع الويب. وهذا يمكّن الشركات من الاستجابة بكفاءة لاحتياجات العملاء وزيادة مستوى رضا العملاء.

حدود الدراسة:

المراجع:

- دليل تحليلات البيانات للتنفيذيين.

- نشرة تحليل البيانات في تحول الرقابة المالية.

Data-Driven Management: The Impact of Visualization Tools on Business Performance

Impact of Data Visualization on Management Decisions

Data Analytics and Techniques: A Review

STATE OF DATA SCIENCE PAVING THE WAY FOR INNOVATIO

Data Analysis: Types, Process, Methods, Techniques and Tools