

Material Complementario: K-Means en casos de negocios

Semana 1

Introducción

La segmentación de clientes es una estrategia clave para mejorar la eficiencia y rentabilidad de las empresas, permitiendo identificar distintos grupos dentro de una base de clientes y adaptar las estrategias de marketing, ventas y servicio según sus características y necesidades. Una de las técnicas más utilizadas para este propósito es K-Means, un algoritmo de aprendizaje automático no supervisado que permite agrupar clientes en segmentos con comportamientos similares. Este enfoque es particularmente útil en sectores como el retail, la banca y el comercio electrónico, donde las diferencias en patrones de compra, comportamiento financiero y nivel de compromiso pueden influir directamente en la rentabilidad y fidelización de los clientes.

Para implementar la segmentación con K-Means de manera efectiva, es fundamental seleccionar las variables adecuadas que definirán los clusters generados. Estas variables pueden incluir datos demográficos, transaccionales, de comportamiento y de interacción con la empresa. La correcta elección de estas dimensiones garantiza que los grupos obtenidos sean representativos y útiles para la toma de decisiones estratégicas. A continuación, se presentan tres casos en los que la aplicación de K-Means puede optimizar la toma de decisiones y mejorar el desempeño empresarial.

Ejemplo 1

Imagina que una cadena de tiendas de moda ha experimentado una disminución en la tasa de conversión de sus campañas de correo electrónico y un aumento en los costos de publicidad sin una mejora sustancial en las ventas. Luego de un análisis detallado, el equipo de marketing descubre que los clientes no son un grupo homogéneo y que sus estrategias de comunicación deben adaptarse mejor a cada segmento.

Para segmentar con K-Means, se eligen variables clave como la frecuencia de compra, el ticket promedio, la preferencia de productos y la geolocalización. A partir del análisis, se identifican tres posibles clústeres: i) Compradores frecuentes de bajo gasto: Realizan compras recurrentes, pero con un ticket de compra bajo. Se pueden ofrecer incentivos para aumentar el monto de compra; ii) Compradores esporádicos de alto valor: Compran pocas veces al año, pero gastan grandes sumas. Se pueden diseñar estrategias para incrementar su lealtad; y iii) Clientes indiferentes: Tienen un historial de compras irregular o han dejado de comprar. Se pueden aplicar campañas de reactivación.

Luego, con esta información, es posible diseñar estrategias personalizadas para cada segmento, lo que puede llevar a un incremento del 30% en la tasa de conversión y una reducción del costo por adquisición de clientes en un 20%.

Ejemplo 2

Otro ejemplo podría ser el de un banco que busca optimizar sus estrategias de otorgamiento de crédito. Históricamente, la institución ha aplicado políticas generales para todos los clientes, lo que ha resultado en tasas de morosidad elevadas y una oferta de crédito poco competitiva.

Para mejorar esta situación, se implementa K-Means utilizando variables como el historial de pagos, la cantidad de líneas de crédito abiertas, el ingreso declarado y la edad del cliente. Los clústeres obtenidos pueden incluir: i) Clientes de bajo riesgo: Historial de pagos impecable y alta capacidad crediticia. Se pueden ofrecer tasas preferenciales y líneas de crédito ampliadas; ii) Clientes de riesgo medio: Algunos retrasos en pagos, pero con un historial de recuperación. Se pueden aplicar tasas diferenciadas y programas de educación financiera; y iii) Clientes de alto riesgo: Múltiples moras y alto endeudamiento. Se pueden restringir los créditos y ofrecer asesoría financiera.

Gracias a esta segmentación, se podrían establecer límites de crédito más adecuados, mejorar las tasas de interés segmentadas y reducir la morosidad en un 25%, además de generar ofertas más competitivas para clientes solventes.

Ejemplo 3

Un último ejemplo podría ser el de una plataforma de *e-commerce* especializada en productos de tecnología que nota que los clientes nuevos no regresan a comprar con la frecuencia esperada. Tras un análisis detallado, descubren que el problema radica en la falta de estrategias diferenciadas para fidelizar a los distintos tipos de clientes.

Se seleccionan variables como el número de compras en los últimos seis meses, el valor promedio de compra, las categorías de productos comprados y el tiempo transcurrido desde la última compra. Con estos datos, K-Means puede identificar los siguientes clústeres: i) Compradores recurrentes: Compran con frecuencia y gastan en diferentes categorías. Se pueden ofrecer descuentos y programas de lealtad; ii) Compradores de ocasión: Compran solo en eventos especiales. Se pueden implementar campañas de recordatorio antes de fechas clave; iii) Clientes inactivos: No han comprado en meses o años. Se pueden reactivar con descuentos personalizados y comunicación directa.

Conclusión

Estos tres ejemplos intentan ilustrar que la segmentación de clientes con K-Means permite a las empresas identificar grupos de clientes con características y necesidades similares, optimizando así sus estrategias de marketing, ventas y gestión del riesgo. La clave del éxito en esta metodología radica en la correcta selección de variables, el análisis continuo de los segmentos y la adaptación de las estrategias según la evolución del mercado. Implementar K-Means mejora la personalización de ofertas y la fidelización de clientes, y también reduce costos operativos y maximiza la rentabilidad a largo plazo.