

Material Complementario: Casos reales de regresión logística y análisis de Odds Ratio en negocios

Semana 2

Introducción

La **regresión logística** es una técnica ampliamente utilizada en el análisis de datos empresariales para predecir eventos binarios, como la cancelación de suscripciones (*churn*) o la detección de fraude en transacciones. Su interpretación mediante **Odds Ratio** permite comprender el impacto relativo de cada variable en la probabilidad del evento de interés.

A continuación, presentamos seis **casos reales** donde empresas han aplicado la regresión logística y el análisis de **Odds Ratio** para optimizar estrategias de retención y seguridad.

1. Netflix y la predicción de *churn* en suscriptores

Netflix opera en un mercado altamente competitivo y necesita identificar factores que influyen en la cancelación de suscripciones.

Implementación:

Utiliza regresión logística para modelar la probabilidad de churn con variables como:

- Horas de visualización por semana
- Número de dispositivos conectados
- Historial de pago y duración de la suscripción

Resultados y uso del Odds Ratio:

Se encontró que:

- Usuarios con menos de 5 horas de visualización por semana tienen 4 veces más probabilidades de cancelar.
- Aquellos que no interactúan con recomendaciones tienen una tasa de *churn* 2.5 veces mayor.
- Clientes con múltiples dispositivos tienen un 60% menos de probabilidad de cancelar.

Impacto:

Netflix personalizó su sistema de recomendaciones y ofreció incentivos para aumentar la interacción de los usuarios con la plataforma.

2. PayPal y la detección de fraude en transacciones

PayPal necesita detectar transacciones fraudulentas sin afectar la experiencia del usuario legítimo.

Implementación:

Se empleó regresión logística considerando variables como:

- Ubicación geográfica
- Historial del usuario
- Monto de la transacción
- Frecuencia de transacciones recientes

Resultados y uso del Odds Ratio:

- Transacciones desde países de alto riesgo tienen 8 veces más probabilidades de ser fraudulentas.
- Pagos desde dispositivos nuevos tienen 5 veces más probabilidades de ser fraude.

- Compras superiores a \$500 tienen un riesgo 3.2 veces mayor.

Impacto:

PayPal optimizó su sistema de detección, reduciendo falsos positivos en un 25% y mejorando la seguridad de las transacciones.

3. AT&T y la predicción de *churn* en clientes de telefonía

AT&T buscaba reducir la tasa de cancelación de clientes y mejorar la fidelización.

Implementación:

Se aplicó regresión logística con variables como:

- Uso de datos y minutos de llamadas
- Encuestas de satisfacción
- Historial de reclamaciones en servicio técnico

Resultados y uso del Odds Ratio:

- Clientes con más de 3 quejas en servicio técnico tienen 4.5 veces más probabilidad de cancelar.
- Usuarios prepagos tienen una probabilidad de *churn* 3 veces mayor que los de postpago.
- Clientes que superan el 80% de su límite de datos mensualmente tienen 2.7 veces más probabilidad de cambiar de proveedor.

Impacto:

AT&T diseñó promociones personalizadas y mejoró la atención al cliente, reduciendo el *churn* en un 18% en 12 meses.

4. Amazon y la retención de usuarios de Amazon Prime

Amazon quería identificar qué factores llevan a los clientes a cancelar su suscripción a Prime.

Implementación:

Se utilizó regresión logística con variables como:

- Frecuencia de compras
- Uso de Prime Video y Amazon Music
- Interacción con ofertas exclusivas

Resultados y uso del Odds Ratio:

- Usuarios que no usan Prime Video tienen una probabilidad 2.5 veces mayor de cancelar Prime.
- Clientes que hacen menos de 3 compras en 6 meses tienen 4 veces más probabilidad de cancelar.
- Usuarios de Amazon Music tienen un 35% menos de probabilidad de *churn*.

Impacto:

Amazon promovió contenido exclusivo y ofertas para incentivar la permanencia de los clientes en Prime.

5. Uber y la predicción de abandono de conductores

Uber enfrentaba el problema de que muchos conductores dejaban de usar la plataforma.

Implementación:

Se aplicó regresión logística con variables como:

- Cantidad de viajes completados
- Ingresos semanales promedio
- Número de cancelaciones de pasajeros

Resultados y Uso del Odds Ratio:

- Conductores con ingresos bajos tienen 3.8 veces más probabilidad de abandonar.
- Aquellos con más de 5 cancelaciones semanales tienen 2.1 veces más probabilidad de abandono.
- Conductores que trabajan solo en horarios nocturnos tienen un 60% más de probabilidad de *churn*.

Impacto:

Uber implementó bonificaciones para retener a los conductores y reducir la tasa de abandono en un 22% en seis meses.

6. Spotify y la predicción de abandono de usuarios premium

Spotify quería entender qué factores influyen en la cancelación de Spotify Premium.

Implementación:

Se usó regresión logística considerando variables como:

- Tiempo de escucha semanal
- Uso de la versión móvil versus la de escritorio
- Número de listas de reproducción guardadas

Resultados y uso del Odds Ratio:

- Usuarios con menos de 5 horas de escucha semanal tienen 3 veces más probabilidad de cancelar.

- Clientes que no crean listas de reproducción tienen un 45% más de probabilidad de *churn*.

Impacto:

Spotify diseñó estrategias para aumentar la interacción con la plataforma y reducir el *churn* en 15% en un año.

Conclusión

Estos casos muestran cómo la regresión logística y el análisis de Odds Ratio ayudan a empresas a identificar patrones de abandono y diseñar estrategias para mejorar la retención y seguridad.

Fuentes:

Predicción de *churn* en servicios de suscripción:

AlmaBetter: "Netflix Churn Rate Prediction Case Study 2024"

<https://www.almabetter.com/bytes/articles/netflix-churn-prediction-case-study>

Detección de fraude en transacciones financieras:

PayPal: "Harnessing machine learning fraud detection technologies"

<https://www.paypal.com/us/brc/article/payment-fraud-detection-machine-learning>

Aplicación de la regresión logística en la predicción de *churn*:

Brox.AI: "[Use Case] Netflix Churn Prevention: Uncovering Insights to Retain At-Risk Subscribers"

<https://brox.ai/blog/netflix-churn-prevention-case-study>

Uso de algoritmos de aprendizaje automático en la detección de fraude:

PayPal: "A guide to leveraging data analytics in fraud management"

<https://www.paypal.com/us/brc/article/data-analytics-fraud-management>

Estos enlaces proporcionan información detallada sobre cómo la regresión logística y el análisis de Odds Ratio se aplican en contextos reales para la predicción de la rotación de clientes y la detección de fraudes en diversas industrias.