

Título del trabajo: Reporte fase 1

Alumno: Isaac Sánchez Flores

Fecha de entrega:

Profesor: Jaime Alejandro Romero

Sierra

Materia: Introducción a la ciencia
de datos



BUAP

Análisis de productividad

Objetivo

El objetivo de este proyecto es mejorar la productividad y el rendimiento del personal en un mínimo del 15% en 6 meses.

Problema

La empresa atraviesa un momento crítico en cuanto a productividad y rendimiento, como lo reflejan las evaluaciones recientes que muestran que aproximadamente el 67% del personal está obteniendo un puntaje de rendimiento inferior a 3 en una escala de 5 puntos. Esta tendencia negativa indica la existencia de problemas que están afectando tanto el desempeño como el compromiso del personal. Además, es importante mencionar que la satisfacción promedio de los empleados rondan los 3 puntos en una escala de 5 puntos, lo que podría llevar a renuncias masivas dentro de la empresa, aumentando la carga de trabajo en los demás empleados afectando negativamente la satisfacción y el rendimiento dentro de la empresa.

Tecnología y herramientas

Se estará utilizando el lenguaje de programación Python con las librerías de pandas, matplotlib y numpy para realizar el análisis inicial.

Datos

Para realizar este proyecto, la base de datos que se nos proporcionó nos da información sobre el departamento, genero, edad, puesto de trabajo, años trabajados en la compañía, nivel de educación, puntaje de rendimiento del 1 al 5, salario mensual, horas trabajadas por semana, cantidad de proyectos, horas extras, días de enfermedad tomados, frecuencia de trabajo remoto, tamaño del equipo, horas de capacitación, aumentos/ascensos, satisfacción del empleado y si renunció el empleado o no.

Hipótesis iniciales

Hipótesis 1: El salario mensual es directamente proporcional al rendimiento.

Hipótesis 2: Los empleados con muchos años trabajando en la empresa y con pocos ascensos tienen peor rendimiento.

Hipótesis 3: Las horas de capacitación influyen directamente en el rendimiento.

Stakeholders clave

1. Ejecutivos: Financiamiento y evaluación del proyecto.
2. Departamento de recursos humanos: Gestión del personal e implementación de las políticas.
3. Jefes de departamento: Supervisar que las políticas se sigan.
4. Empleado: Impacto directo en el éxito del proyecto.

Preguntas clave

1. ¿Qué factores afectan el rendimiento?
2. ¿Cuál es el salario promedio que presenta mejor rendimiento?
3. ¿Qué relación hay entre horas de capacitación y rendimiento?
4. ¿Qué tamaño de equipo presenta mejor rendimiento?
5. ¿Qué relación tienen los aumentos con el rendimiento?
6. ¿Cómo influye el nivel educativo en el rendimiento?
7. ¿Cómo se puede aumentar el puntaje de satisfacción?
8. ¿Cómo las horas extras afectan el rendimiento?
9. ¿Cuál es la relación entre edad y rendimiento?
10. ¿Qué departamento presenta peor rendimiento?
11. ¿Cómo influye la antigüedad en la empresa en el rendimiento?
12. ¿Cómo se puede evitar la renuncia o recesión del?

Fuentes de datos identificadas

- Puntaje de satisfacción del empleado.
- Encuesta de rendimiento.
- Medición de horas de capacitación.
- Encuesta sobre el nivel educativo.
- Encuesta de rendimiento por departamento

Justificación del proyecto

El bajo rendimiento y la baja satisfacción de los empleados dentro de la empresa representan un problema crítico que requiere atención inmediata. Esta situación afecta significativamente los ingresos y la calidad de los productos y servicios ofrecidos por la empresa. Un bajo rendimiento entre los empleados suele traducirse en una disminución en la calidad de los productos, lo que impacta negativamente la competitividad frente a otras empresas en el mercado. Si no se toman medidas adecuadas para abordar este problema, la empresa podría enfrentar consecuencias graves, como la pérdida de clientes debido a productos inferiores en comparación con los de la competencia. Además, el problema de la baja satisfacción laboral puede derivar en una mayor rotación de personal, lo que supone otro desafío importante. Las renunciaciones masivas, si no se controla la situación, no solo afectarán la continuidad de las operaciones, sino que también incrementarán los costos de contratación y capacitación de nuevo personal. En resumen, tanto la baja productividad como la insatisfacción de los empleados ponen en riesgo la estabilidad y sostenibilidad de la empresa a largo plazo, haciendo urgente la implementación de estrategias que mejoren el ambiente laboral, motiven a los empleados y eleven su rendimiento, asegurando de esta manera la calidad de nuestros productos y servicios.

Cantidad y tipo de datos

La cantidad de datos que maneja son alrededor de 100,000 por columna, siendo 20 columnas. Cinco columnas son del tipo object, Doce son int64, Dos float64 y una columna es del tipo bool