

# Phân tích hiệu suất làm việc và yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất của nhân viên

Nhóm 2:

Mentor: Trần Đức Trung

1. HV. Phạm Mỹ Hoa
2. HV. Nguyễn Hồng Nhung



# Giới thiệu

Hiệu suất làm việc của nhân viên là yếu tố cốt lõi quyết định năng suất và sự thành công của doanh nghiệp.

Tuy nhiên, hiệu suất này chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố như: khối lượng công việc, kinh nghiệm, đào tạo và lương thưởng.

Vì vậy, bài phân tích này nhằm đánh giá và xác định các yếu tố ảnh hưởng chính đến KPI, từ đó hỗ trợ doanh nghiệp đưa ra quyết định quản lý hiệu quả hơn.



Hiệu suất làm việc của nhân viên là yếu tố then chốt thúc đẩy năng suất và sự thành công của doanh nghiệp

# Từ điển dữ liệu



No.	Column Name	Description
1	employee_id	Mã định danh duy nhất của nhân viên
2	department	Phòng ban làm việc
3	region	Khu vực làm việc của nhân viên
4	education	Trình độ học vấn
5	gender	Giới tính
6	recruitment_channel	Kênh tuyển dụng
7	no_of_trainings	Số lượng khóa đào tạo đã tham gia
8	age	Tuổi của nhân viên
9	previous_year_rating	Đánh giá hiệu suất năm trước (1–5)
10	length_of_service	Số năm làm việc tại công ty
11	KPIs_met >80%	Nhân viên đạt >80% KPI hay không
12	awards_won?	Có nhận thưởng trong năm hay không
13	avg_training_score	Điểm trung bình các khóa đào tạo

# Mục tiêu và cách tiếp cận



Đánh giá hiệu suất hiện tại của nhân viên



Xác định yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất nhân viên



Xây dựng chiến lược/ giải pháp nhằm tăng hiệu suất của nhân viên

Cách tiếp cận: SQL truy vấn và làm sạch dữ liệu, Python phân tích và PBI trực quan hóa

# Làm sạch dữ liệu

Hạng mục	Giá trị
Số dòng dữ liệu	17,415
Check duplicated	0
Số dòng sau làm sạch	17,415
Missing education	771 (4.43%) -> fill "Unknown"
Missing previous_year_rating	1,363 (7.83%) -> fill "median"

```
SQLQuery_full.sql - disconnected • employee_kpi_analysis.sql 2
C:\Users\nguye> OneDrive > Desktop > PMHOA > KHOA 2 > PROJECT FINAL > SQL > SQLQuery_full.sql
Run Cancel Connect Change Database: Select Database Estimated Plan Enable Actual Plan Parse Enable SQLCMD To Notebook
1 /* 1.1. Số dòng, số nhân viên duy nhất */
2 SELECT
3     COUNT(*) AS total_rows,
4     COUNT(DISTINCT employee_id) AS distinct_employee_id
5 FROM [data employees];
6
7
8 SELECT
9     employee_id,
10    COUNT(*) AS dup_count
11 FROM [data employees]
12 GROUP BY employee_id
13 HAVING COUNT(*) > 1
14 ORDER BY dup_count DESC, employee_id;
15
16
17 SELECT *
18 FROM [data employees]
19 WHERE employee_id IS NULL
20 OR department IS NULL
21 OR region IS NULL;
22
23
24 SELECT
25     COUNT(*) AS total_rows,
26     SUM(CASE WHEN education IS NULL THEN 1 ELSE 0 END) AS missing_education,
27     ROUND(100.0 * SUM(CASE WHEN education IS NULL THEN 1 ELSE 0 END) / COUNT(*), 2) AS missing_education_pct,
28     SUM(CASE WHEN previous_year_rating IS NULL THEN 1 ELSE 0 END) AS missing_previous_year_rating,
29     ROUND(100.0 * SUM(CASE WHEN previous_year_rating IS NULL THEN 1 ELSE 0 END) / COUNT(*), 2) AS missing_previous_year_rating_pct
30 FROM [data employees]
31
```

```
#Xử lý null
df['previous_year_rating'] = df['previous_year_rating'].fillna(
    df['previous_year_rating'].median()
)

df['previous_year_rating'].isnull().sum()

np.int64(0)

#xử lý null
df['education'] = df['education'].fillna('Unknown')

df['education'].isnull().sum()

np.int64(0)
```

# Mục lục

## **I. Tổng quan (Overview)**

## **II. Phân tích (Analysis)**

1. Phân tích nhân khẩu học - KPI
2. Phân tích các yếu tố liên quan công việc - KPI
3. Tác động của việc đào tạo - KPI
4. Hiệu suất trong quá khứ - KPI
5. Hiệu quả tuyển dụng - KPI
6. Kiểm định thống kê

## **III. Kết luận (Conclusion)**

## **IV. Khuyến nghị (Recommendations)**

# I. Tổng quan

**17.415**

*Total employee*

**70,68%** *Male*

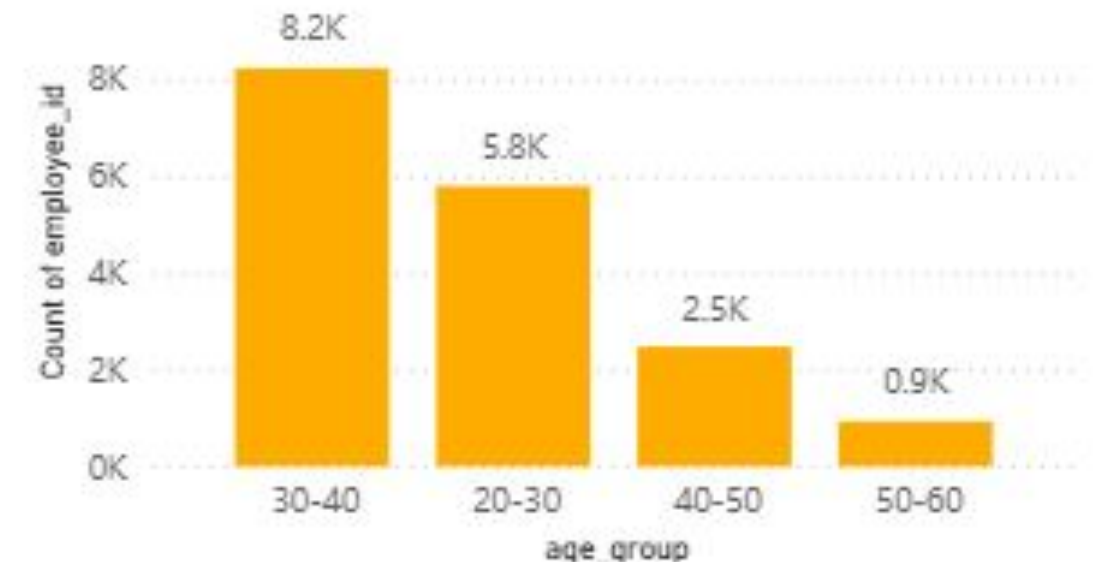
**29,32%** *Female*

**66,03%**

*Bachelors*

- Dữ liệu thu thập thông tin trên 17k nhân viên trong đó tỷ lệ nhân viên nam (70,68%) và nữ (29,32%)
- Trình độ học vấn của nhân viên từ dưới Trung học -> Đại học, phần lớn là bậc Đại học nhiều nhất 66%, độ tuổi lao động từ 20-60t, trong đó chủ yếu ở nhóm độ tuổi 30-40t.

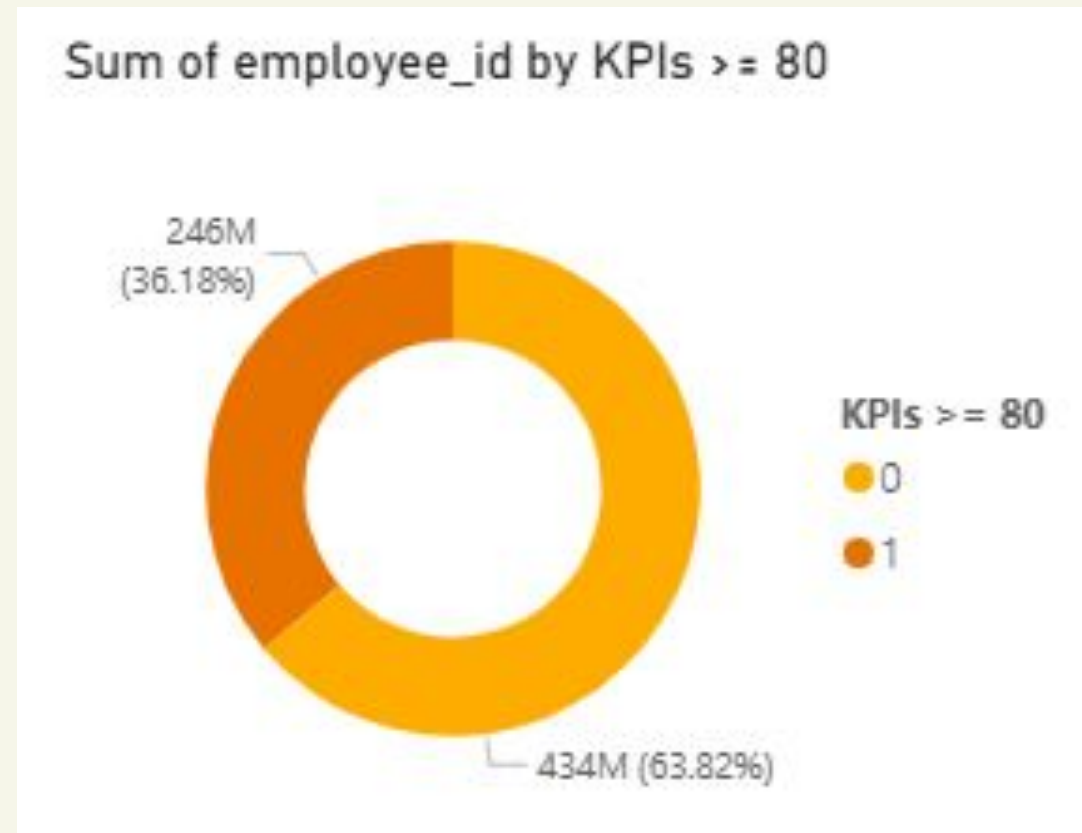
Count of employee\_id by age\_group



# I. Tổng quan

**2,33%**

*Sum of employee by  
award won*



- Hiệu suất tổng quan của nhân viên được ghi nhận:

+KPI >80: đây là chỉ số chính vì phản ánh trực tiếp mức độ hoàn thành công việc, **tỷ lệ đạt KPI chiếm 36,18%** trong khi không đạt là 63,82%.

+ Tỷ lệ nhân viên được nhận thưởng giúp xác định nhóm nhân viên xuất sắc vượt trội chiếm 2,3% trong tổng số nhân viên

=> cho thấy công ty có hiệu suất làm việc của nhân viên còn chưa tốt, cần tìm hiểu nguyên nhân để từ đó đưa ra giải pháp nhằm tối ưu hơn hiệu quả làm việc của nhân viên.

# II. Phân tích

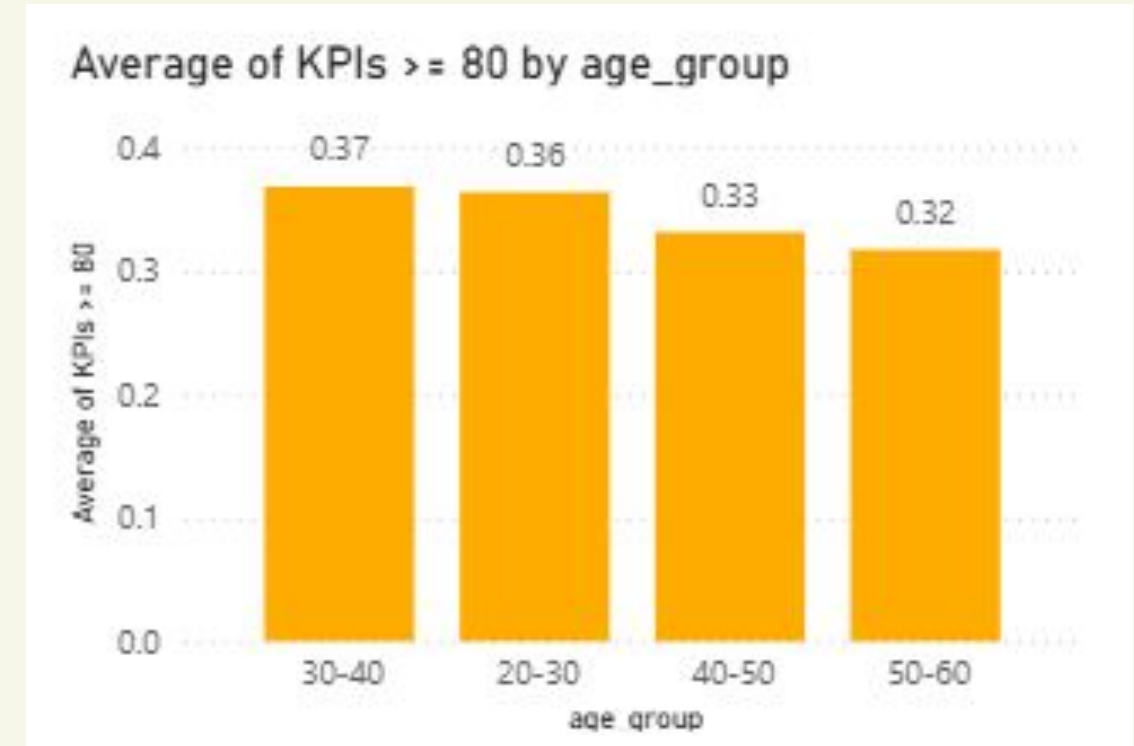
## 1. Phân tích nhân khẩu học - KPI

**\*\*Gender:**

Female (f): ~39%; Male (m): ~35%

-> Nhân viên nữ có tỷ lệ đạt KPI cao hơn nam (~4%), tuy nhiên sự khác biệt không quá lớn.

=> **Gender không phải yếu tố quyết định mạnh.**



\* Age group:

30–40: 36.8% (cao nhất)

50–60: 31.7% (thấp nhất)

-> **Hiệu suất đạt KPI cao nhất ở nhóm tuổi 30–40 và giảm dần ở các nhóm tuổi lớn hơn.**

# II. Phân tích

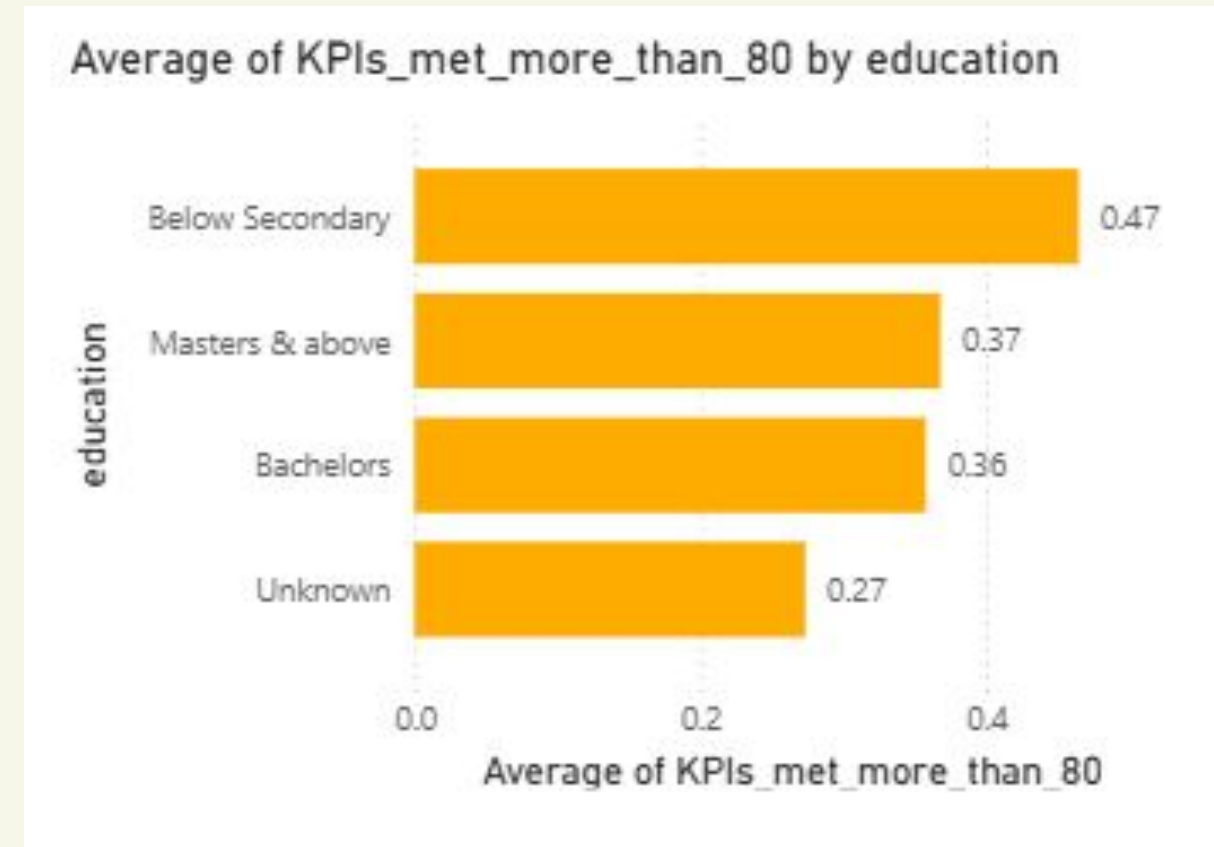
## 1. Phân tích nhân khẩu học - KPI

\*\* Education:

Below Secondary: 46.5% (cao nhất) -> khả năng cao: Họ làm ở: Role đơn giản hơn có KPI dễ đạt hơn

Unknown: 27.4% (thấp nhất)

=> **Trình độ học vấn cao hơn không hẳn dẫn đến KPI tốt hơn.**



=> **Hiệu suất của nhân viên dường như đạt đỉnh ở giai đoạn giữa sự nghiệp và giảm nhẹ theo độ tuổi, trình độ học vấn và giới tính có ảnh hưởng không đáng kể đến hiệu suất**

# II. Phân tích

## 2. Phân tích yếu tố công việc - KPI

\*\* Department:

Cao nhất: R&D (khoảng 45%), Operations (khoảng 44%), Analytics (40.0%)

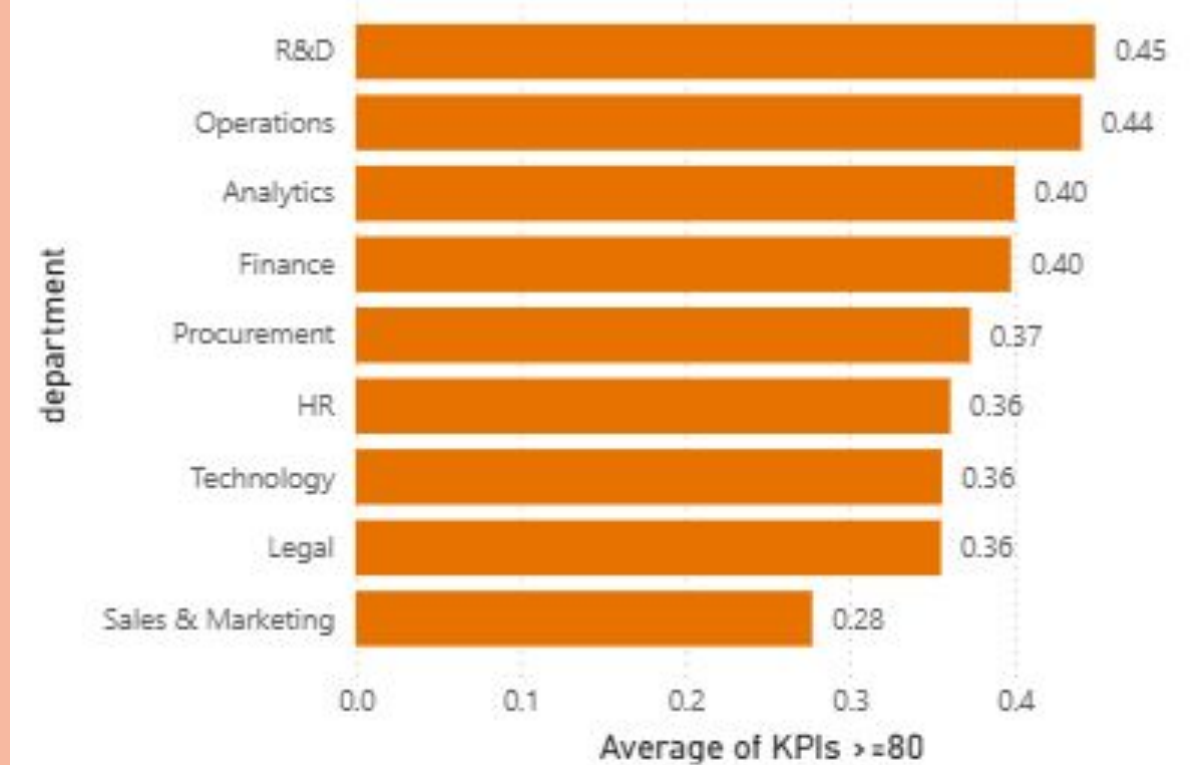
Thấp nhất: Sales & Marketing (~28%)

-> **Có sự khác biệt rõ rệt giữa các phòng ban**, với R&D và Operations có hiệu suất cao nhất, trong khi Sales & Marketing thấp đáng kể.

Điều này có thể do:

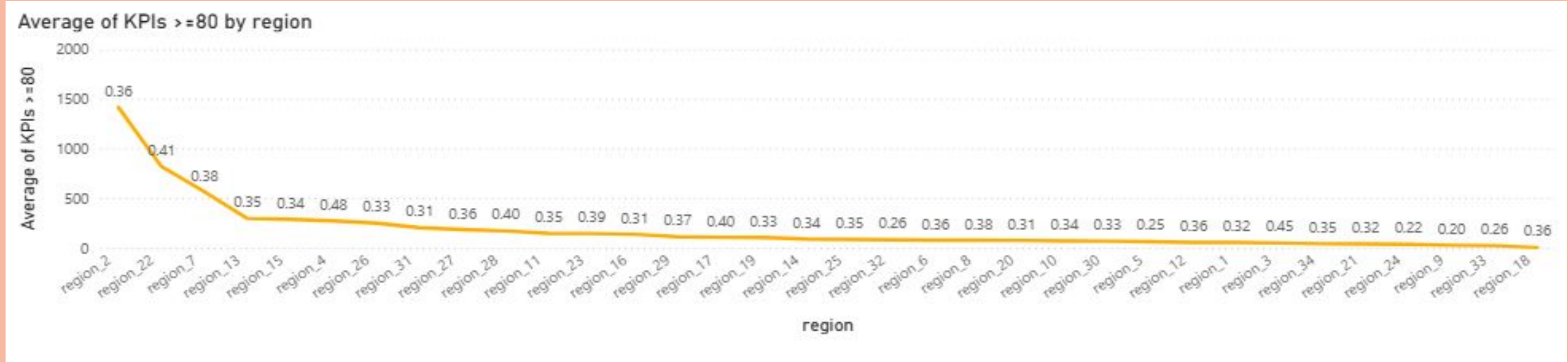
- R&D / Ops: KPI có thể rõ ràng, đo lường dễ, công việc ổn định
- Sales & Marketing: KPI khó hơn (target cao, biến động), phụ thuộc thị trường.

Average of KPIs >=80 by department



# II. Phân tích

## 2. Phân tích yếu tố công việc - KPI



\*\*Region: Dao động từ khoảng:  $\sim 0,2 \rightarrow \sim 0,48$

-> Có sự chênh lệch giữa các region.

**KPI có sự khác biệt giữa các khu vực, tuy nhiên phân bố khá liên tục và không có sự phân tách quá rõ ràng.**

# II. Phân tích

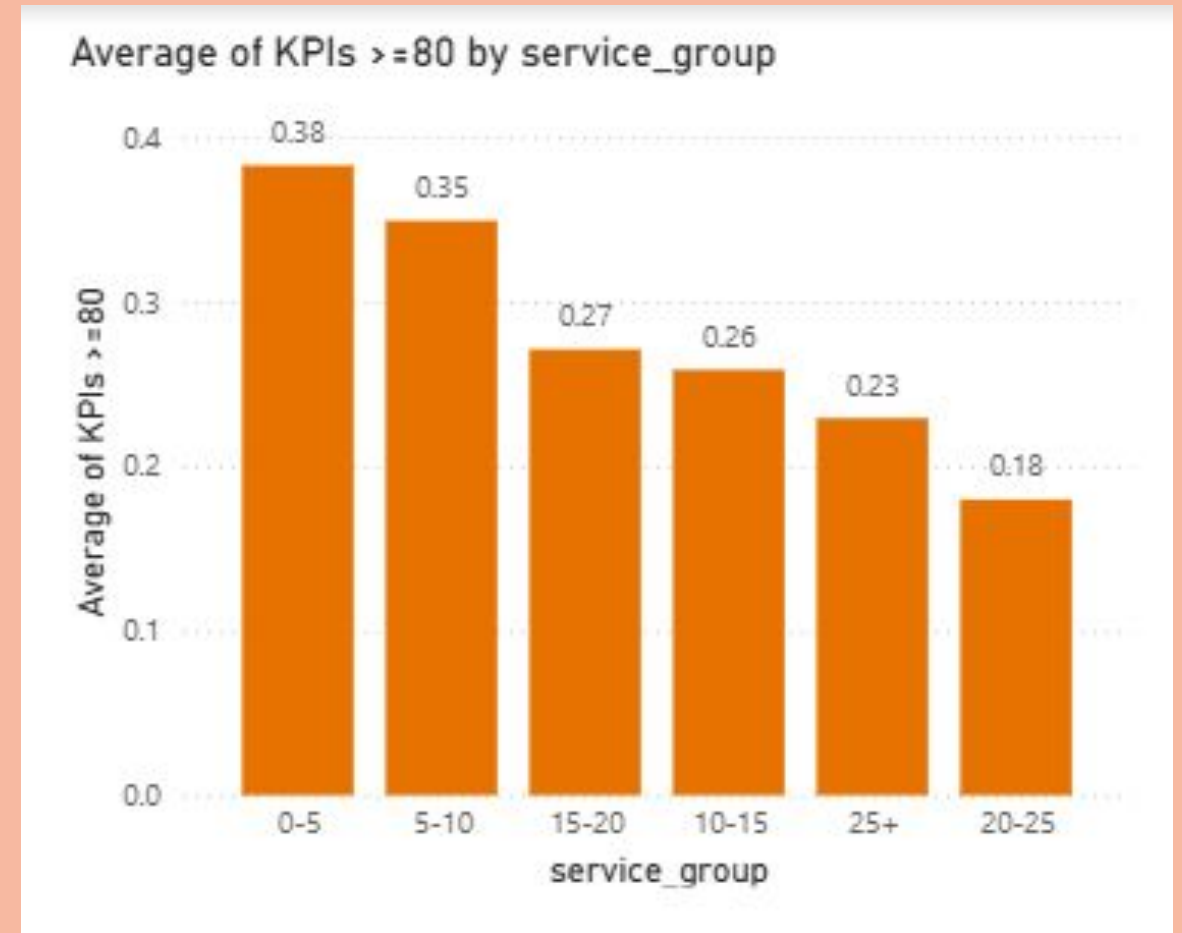
## 2. Phân tích yếu tố công việc - KPI

### **\*\*Length of service:**

KPI giảm dần theo thâm niên, đặc biệt thấp ở nhóm nhân viên làm việc lâu năm.

0–5 năm: 38% (cao nhất)

20–25 năm: 18% (thấp nhất)



**==> Hiệu suất bị ảnh hưởng mạnh mẽ bởi vai trò công việc (bộ phận làm việc) và có xu hướng giảm dần theo số năm làm việc, cho thấy cần có các biện pháp can thiệp có mục tiêu đối với các bộ phận cụ thể và nhân viên lâu năm.**

# II. Phân tích

## 3. Phân tích đào tạo - KPI

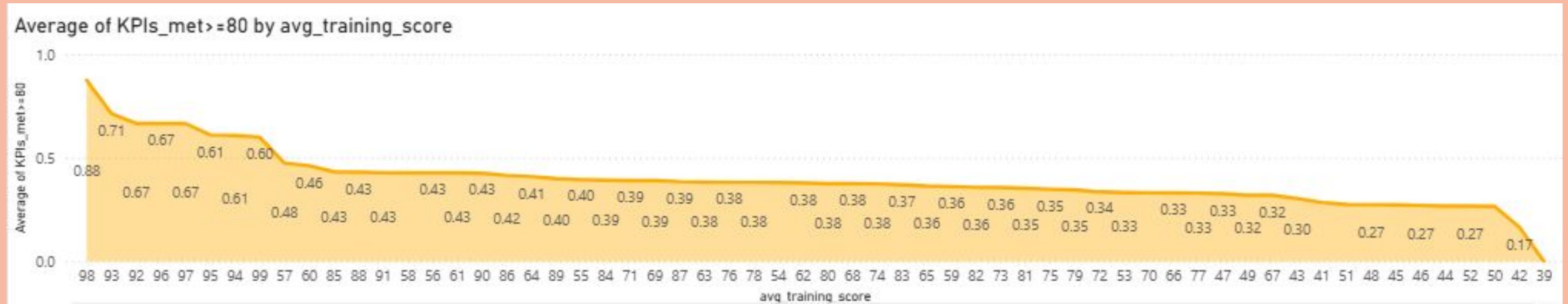
**\*\*No of training**

**Tỷ lệ đạt KPI có xu hướng giảm khi số lượng đào tạo tăng từ 1 đến 4, cho thấy việc tham gia quá nhiều khóa đào tạo có thể ảnh hưởng tiêu cực đến hiệu suất làm việc. (Training nhiều ≠ hiệu suất cao).**



# II. Phân tích

## 3. Phân tích đào tạo - KPI



\*\*avg training score:

Score thấp (39–40) → KPI = 0%

Score tăng → KPI bắt đầu tăng (~17% → 88%) từ 42 điểm → 98 điểm.

Nhân viên có điểm đào tạo cao hơn có xu hướng đạt KPI tốt hơn, cho thấy chất lượng đào tạo có ảnh hưởng tích cực đến hiệu suất.

**==> Mặc dù việc tăng số lượng đào tạo không cải thiện hiệu suất và thậm chí có thể làm giảm hiệu suất, nhưng hiệu quả đào tạo (số điểm đào tạo của nhân viên) cao hơn có liên quan tích cực đến việc đạt được KPI.**

## II. Phân tích

### 4. Hiệu suất trong quá khứ - KPI

\*\* Previous year rating:

Tỷ lệ đạt KPI tăng mạnh theo đánh giá năm trước, từ 13% (rating 1) lên đến hơn 63% (rating 5).

**==> Có mối quan hệ rõ ràng giữa hiệu suất trong quá khứ và hiện tại: Xếp hạng năm trước là yếu tố dự báo mạnh nhất về thành tích KPI, cho thấy xu hướng tăng rõ ràng và nhất quán.**



# II. Phân tích

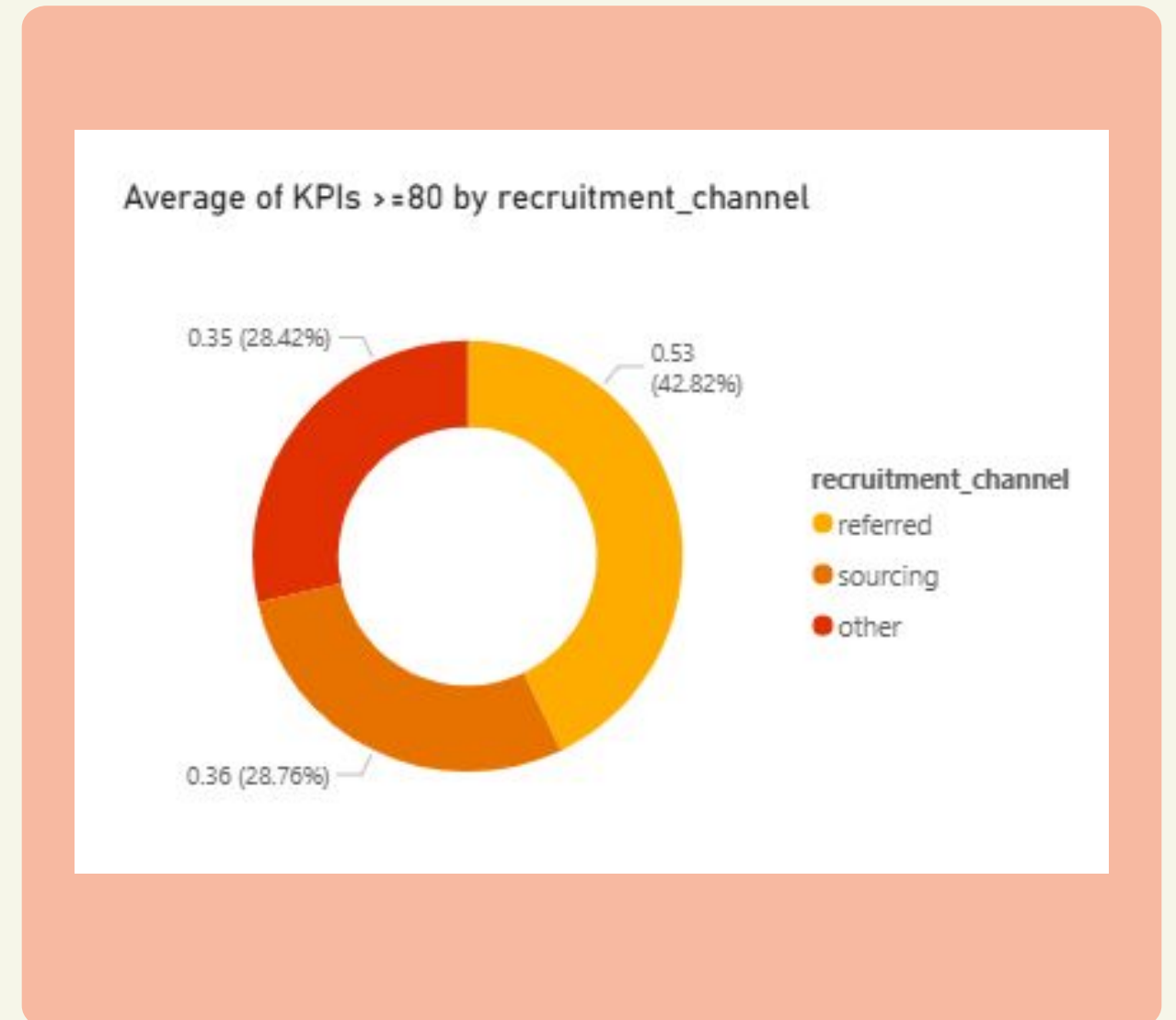
## 5. Hiệu quả tuyển dụng - KPI

\*\* Nhân viên được tuyển qua kênh referral (giới thiệu) có tỷ lệ đạt KPI cao vượt trội (~43%), cao hơn đáng kể so với các kênh khác (~28%).

-> Nhân viên được giới thiệu sẽ có nhiều ưu điểm:

- Hòa nhập văn hóa tốt hơn
- Có kết nối nội bộ
- Được “lọc trước”

=> **Giới thiệu là kênh tuyển dụng hiệu quả nhất, đạt KPI cao hơn đáng kể so với các kênh khác.**



# II. Phân tích

## 6. Kiểm định thống kê

\*\* Chi - square test (Department, Recruitment, Education - KPI)

- Department có p-value cực nhỏ ( $\sim 10^{-58}$ ), cho thấy đây là yếu tố có ảnh hưởng rất mạnh đến KPI.

- Recruitment channel cũng có ảnh hưởng đáng kể đến KPI ( $p < 0.001$ ), đặc biệt là nhóm referral có hiệu suất vượt trội.

- Education có ý nghĩa thống kê, nhưng mức độ ảnh hưởng thấp hơn so với department và recruitment channel.

**=> Tất cả các biến phân loại được kiểm tra đều có mối quan hệ có ý nghĩa thống kê với thành tích KPI, trong đó Department là yếu tố có ảnh hưởng nhất.**

Biến (Variable)	P-value	Ý nghĩa thống kê
Department	$1.76 \times 10^{-58}$	Có ý nghĩa
Education	$9.44 \times 10^{-9}$	Có ý nghĩa
Recruitment Channel	$4.81 \times 10^{-10}$	Có ý nghĩa

# II. Phân tích

## 6. Kiểm định thống kê

**\*\* ANOVA (Age, Length of Services, avg training score, previous rating year)**

**Kết quả từ các bài kiểm tra ANOVA cho thấy tất cả các biến số định lượng đều có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Trong số đó, xếp hạng năm trước có ảnh hưởng mạnh nhất đến hiệu suất KPI, tiếp theo là thâm niên và điểm đào tạo trung bình. Tuổi tác cũng có ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê nhưng yếu hơn.**

Biến (Variable)	F-statistic	P-value	Ý nghĩa thống kê	Diễn giải
Age	11.232	0.00080	Có ý nghĩa	Tuổi có ảnh hưởng đến KPI
Length of Service	110.86	$7.58 \times 10^{-26}$	Rất mạnh	Thâm niên ảnh hưởng mạnh (xu hướng KPI giảm theo thâm niên)
Avg Training Score	90.42	$2.17 \times 10^{-21}$	Rất mạnh	Điểm đào tạo cao $\rightarrow$ KPI tăng
Previous Year Rating	580.94	$\sim 0 (\approx 0)$	Cực kỳ mạnh	Đánh giá năm trước ảnh hưởng rất lớn đến KPI

# Kết quả phân tích

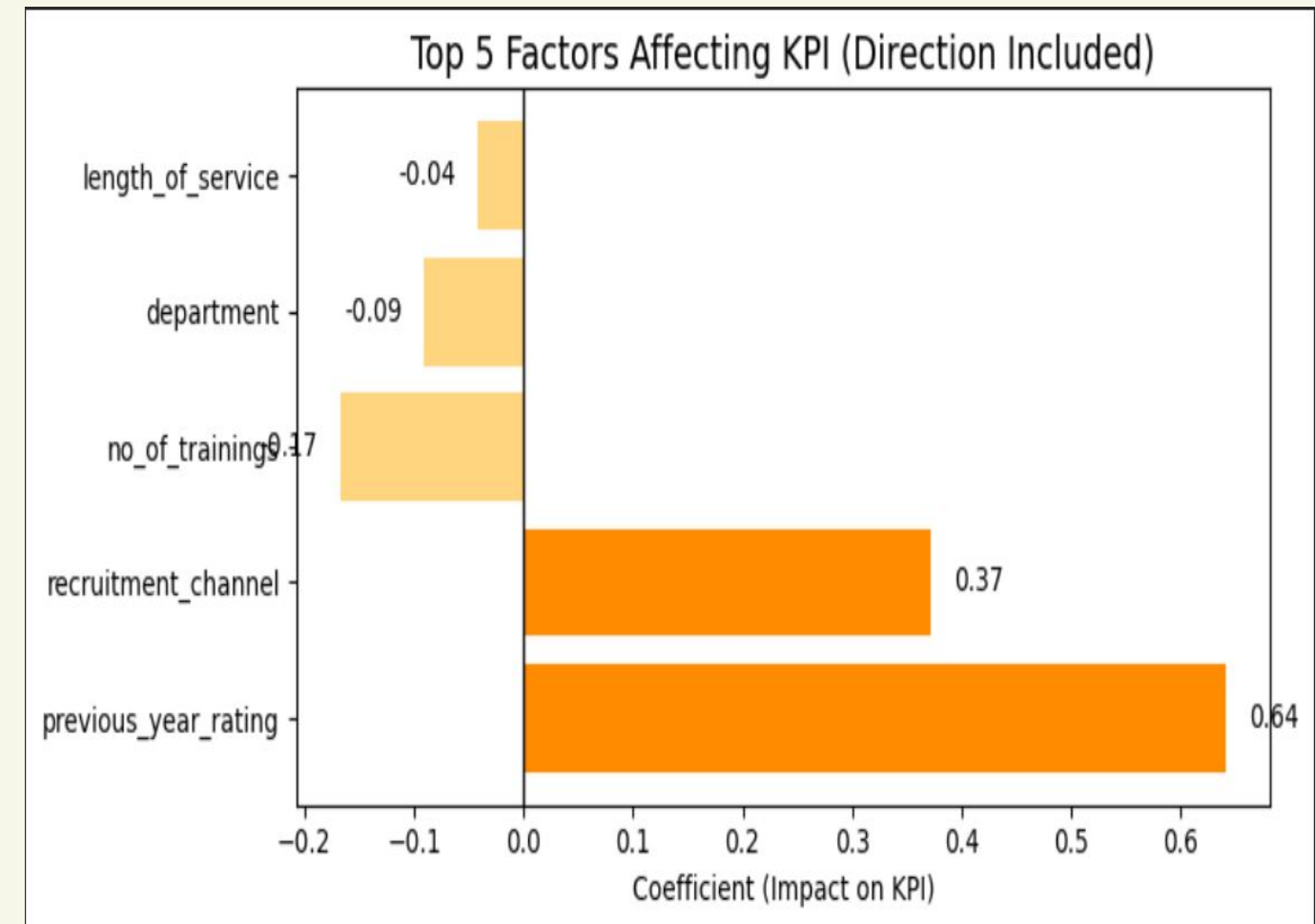
Phân tích này khám phá các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất của nhân viên, được đo bằng thành tích KPI (>80%). Các phát hiện cho thấy hiệu suất được thúc đẩy nhiều hơn bởi các yếu tố nội bộ và liên quan đến công việc hơn là đặc điểm nhân khẩu học.

**1. Xếp hạng năm trước – ảnh hưởng tích cực mạnh nhất, kênh tuyển dụng có ảnh hưởng tích cực sau đó**

**2. Yếu tố công việc & đào tạo**

- **Phòng/ BP làm việc** có tác động tiêu cực.
- **Kinh nghiệm (Thời gian làm việc)** tác động tiêu cực
- **Đào tạo – Chất lượng hơn số lượng, Training score** - ảnh hưởng tích cực trong khi **no of training** có ảnh hưởng tiêu cực.

**3. Yếu tố nhân khẩu học:** Hiệu suất không được quyết định mạnh mẽ bởi yếu tố nhân khẩu học.



# III. Kết luận

Phân tích dataset cho thấy hiệu suất thực tế của doanh nghiệp **tương đối thấp, tỷ lệ đạt KPI chỉ 36%**.



- **Previous Year Rating** là yếu tố có **tác động mạnh nhất**


- **Kênh tuyển dụng (giới thiệu)** cũng ảnh hưởng đáng kể

- Nhóm **yếu tố công việc** đóng vai trò quan trọng:
  - **Department** tạo ra sự khác biệt rõ rệt về KPI
  - **Thâm niên** có tác động tiêu cực, cho thấy dấu hiệu giảm hiệu suất theo thời gian

- **Đào tạo** cho thấy nhận định rất rõ:

- **Chất lượng đào tạo (training score)** quan trọng hơn số lượng

# IV. Khuyến nghị

Tối ưu hiệu suất	Nâng cao chất lượng đào tạo	Tối ưu tuyển dụng
<ul style="list-style-type: none"><li>• Xây KPI rõ ràng &amp; gắn trực tiếp với mục tiêu kinh doanh</li><li>• Đánh giá hiệu suất liên tục, không chỉ cuối kỳ</li><li>• Tập trung vào yếu tố có thể cải thiện (training, engagement...)</li><li>• Không phụ thuộc vào yếu tố cố định (gender, background...)</li></ul> <p><i>=&gt; Quản lý hiệu suất dựa trên dữ liệu &amp; hành vi, không phải đặc điểm cá nhân</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cá nhân hóa theo năng lực nhân viên</li><li>• Gắn trực tiếp với công việc thực tế</li><li>• Đo hiệu quả bằng impact lên KPI</li></ul> <p><i>=&gt; Training tạo ra performance thật</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tập trung nguồn ứng viên chất lượng cao (đặc biệt là qua kênh giới thiệu)</li><li>• Đo hiệu quả bằng hiệu suất sau tuyển dụng</li><li>• Liên tục tối ưu chiến lược dựa trên data</li></ul> <p><i>=&gt; Tuyển đúng người để giảm áp lực cải thiện về sau</i></p> 

**=> Để cải thiện hiệu suất KPI, doanh nghiệp nên đầu tư vào phát triển con người và hệ thống đánh giá hiệu suất, thay vì chỉ dựa vào các đặc điểm cố định của nhân viên.**

THANK YOU

