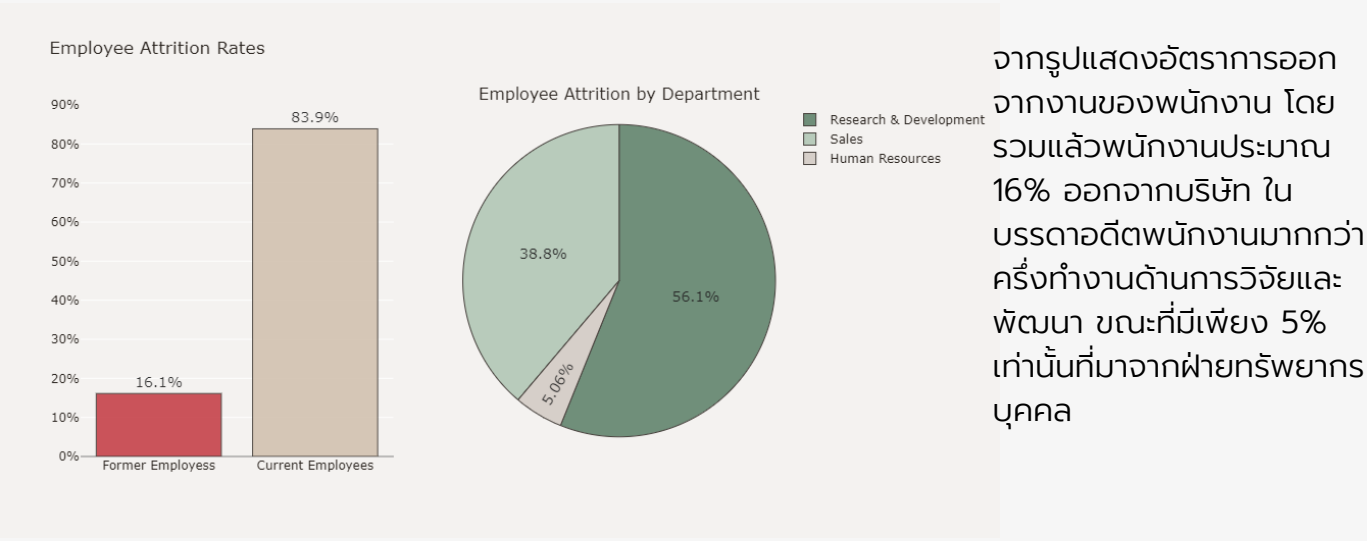


# ATTRITION ANALYSIS

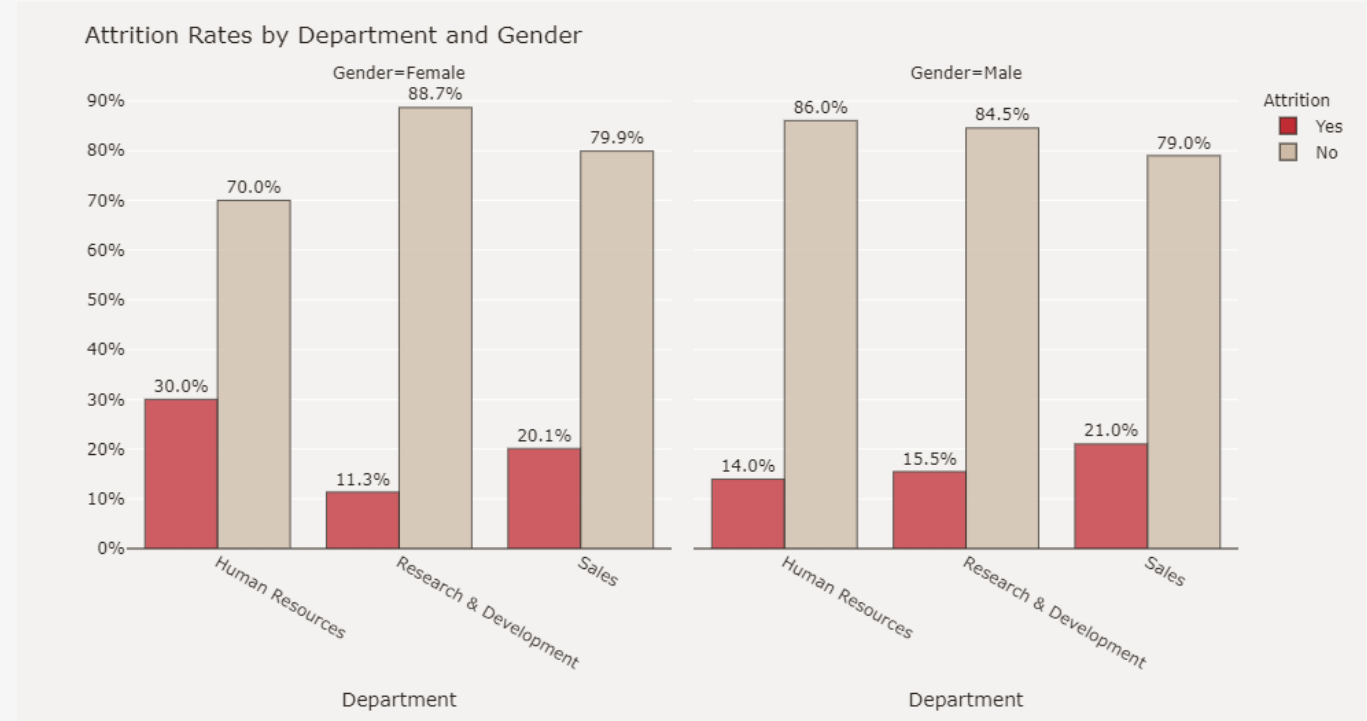
## การวิเคราะห์การลาออกพนักงาน

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งของความสำเร็จของบริษัทคือพนักงานของพวกเขา กลยุทธ์การรักษาพนักงานเป็นสิ่งสำคัญสำหรับองค์กรในการลดการสูญเสียความสามารถ ลดเวลา และค่าใช้จ่ายเพื่อทดแทนพนักงานที่มีประสบการณ์ Employee attrition คือจำนวนพนักงานที่ออกจากองค์กรและแตกต่างกันไปตามอุตสาหกรรม แต่โดยทั่วไปแล้วจำนวนที่น้อยกว่าจะดีกว่า พนักงานที่ออกจากองค์กรเป็นปัญหาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่การระบุปัญหาหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อพนักงานที่ออกจากองค์กรสามารถช่วยให้บริษัทปรับปรุงความพยายามในการบรรเทาผลกระทบและลดการออกจากงานของพนักงานในเชิงรุกได้ เพื่อที่จะเสนอสิ่งที่จูงใจพนักงานให้อยู่ต่อ

### Employee Attrition Rate

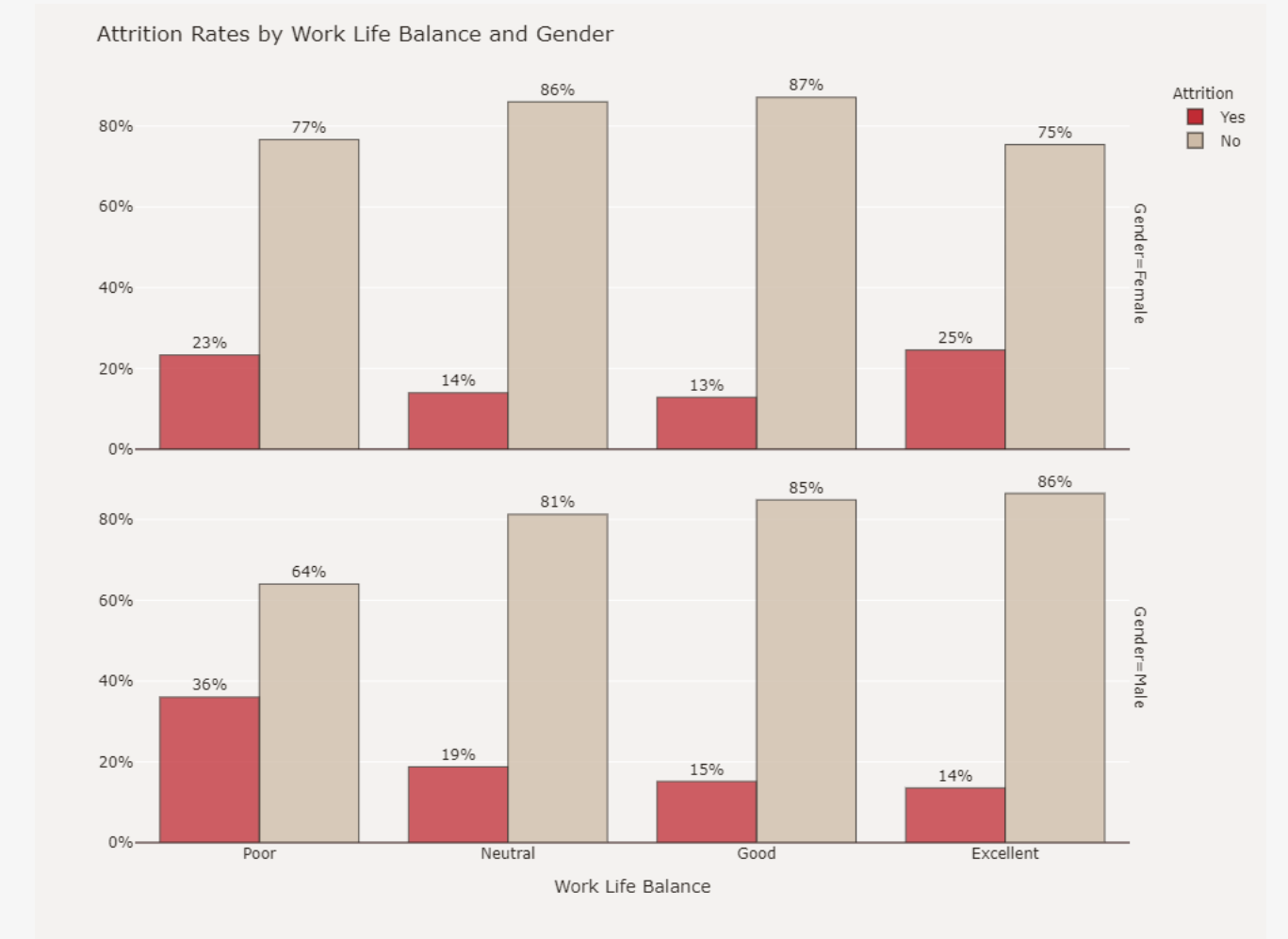


### Attrition Rates by Department and Gender



- เพศหญิงที่ทำงานด้าน HR พบว่ามีอัตราการออกจากงานมากที่สุด (30%) และมีอัตราการออกจากงานน้อยที่สุด (11.3%) ที่แผนก (R&D)
  - เพศชายที่ทำงานด้าน Sale พบว่ามีอัตราการออกจากงานมากที่สุด (21%) และมีอัตราการออกจากงานน้อยที่สุด (14%) ที่แผนก (HR)
- การวิจัยและพัฒนาที่มีอัตราการออกจากงานน้อยที่สุด ซึ่งบ่งบอกถึงความมั่นคงและเนื้อหาของแผนก

### Attrition Rates by Work Life Balance and Gender



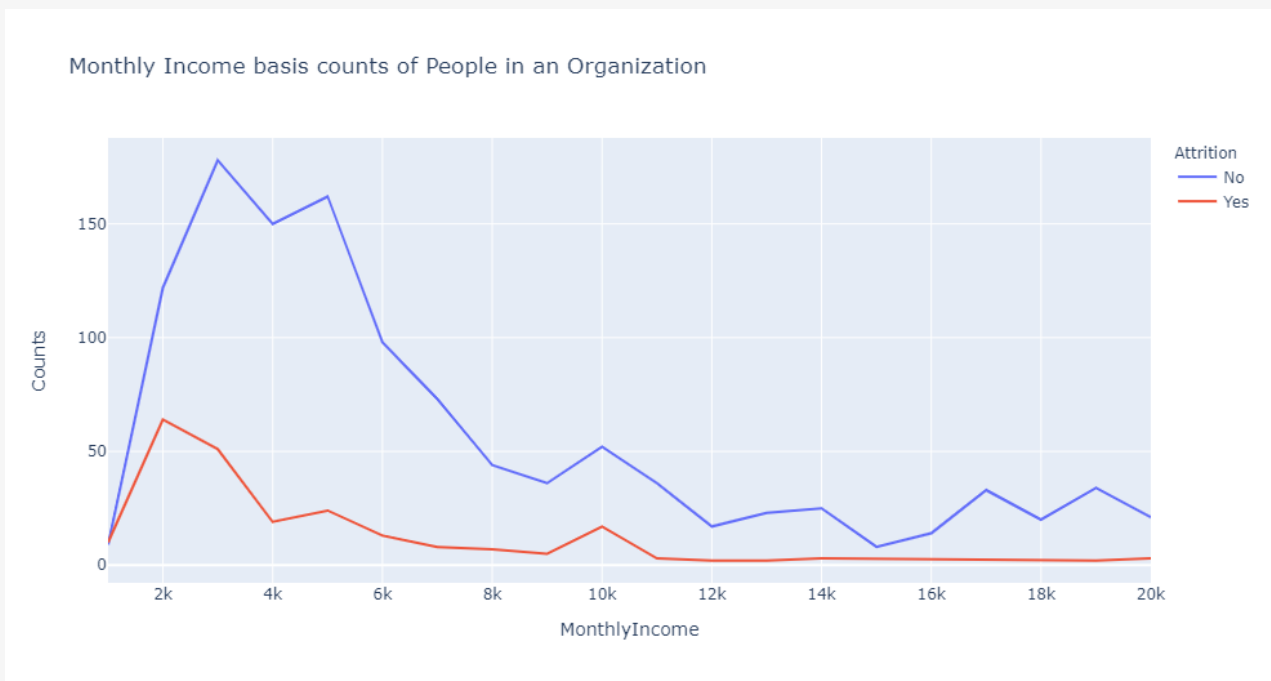
ในบรรดาผู้หญิงที่มีคะแนนชีวิตการทำงานที่สมดุสูงสุด 1 ใน 4 ออกจากบริษัท ซึ่งเป็นสัดส่วนสูงสุดในบรรดาการให้คะแนนสำหรับผู้หญิง สำหรับผู้ชายสัดส่วนสูงสุดเกิดขึ้นในผู้ที่มีสมดุลชีวิตการทำงานต่ำที่สุด

# Agewise Counts of People in an Organization



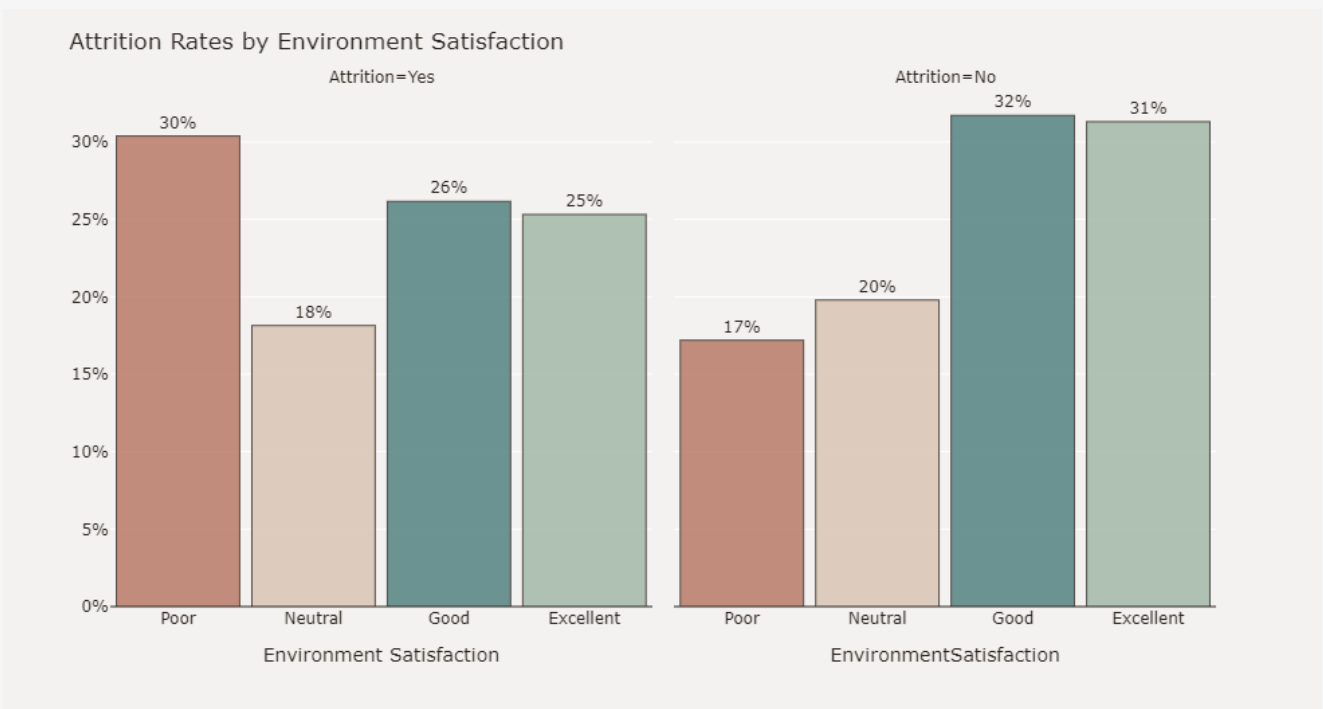
การลาออกของพนักงานจะสูงสุดระหว่างกลุ่มอายุ 28-32 อัตราการลาออกของพนักงานลดลงเรื่อยๆตามอายุที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้คนให้ความสำคัญกับความมั่นคงในการทำงานในช่วงเวลาเหล่านี้ นอกจากนี้ เมื่ออายุน้อย เช่น อายุ 18-20 ปี โอกาสที่พนักงานจะออกจากองค์กรมีมากขึ้น เนื่องจากพวกเขากำลังสำรวจโอกาสต่างในการทำงานหรืออาจจะอัพเงินเดือนให้สูงขึ้นตามความสามารถของเขา

# Monthly Income basis counts of People in an Organization



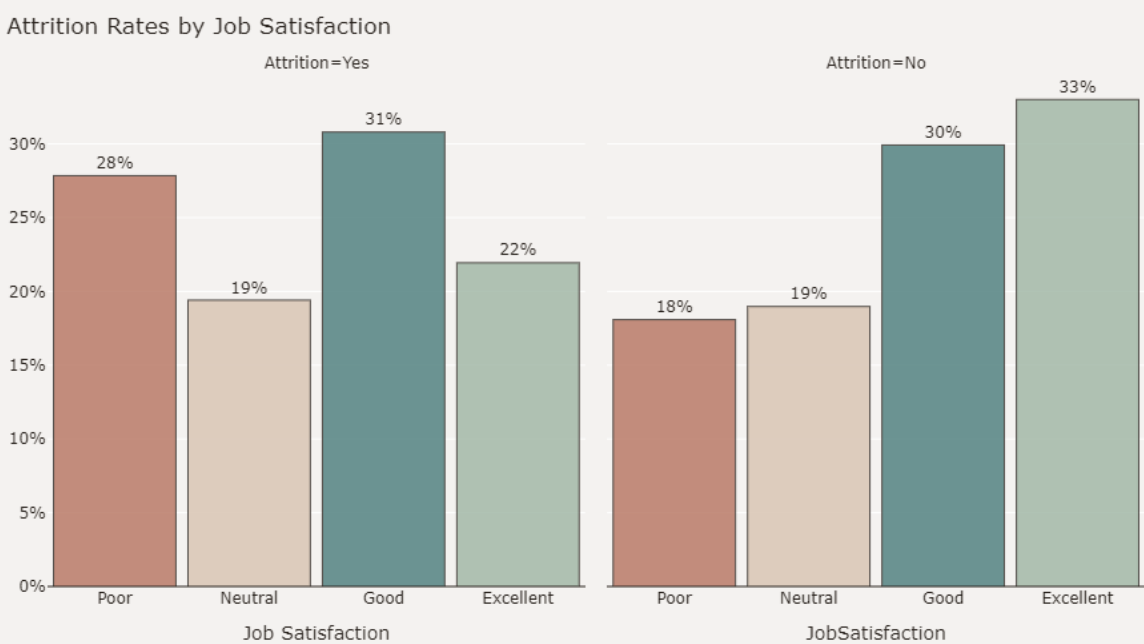
อัตราการออกจากงานสูงอย่างเห็นได้ชัดในระดับรายได้ที่ต่ำมากซึ่งน้อยกว่า 5k ต่อเดือน คำนี้นลดลงอีก แต่พบว่าการเพิ่มขึ้นเล็กน้อยประมาณ 10k พวกเขามีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนงานเพื่อให้ได้รับการครองชีพที่ดีขึ้น และด้วยเหตุนี้จึงย้ายไปทำงานอื่น เมื่อรายได้ต่อเดือนค่อนข้างดี โอกาสที่พนักงานจะออกจากองค์กรก็ต่ำ

# Attrition Rates by Environment Satisfaction



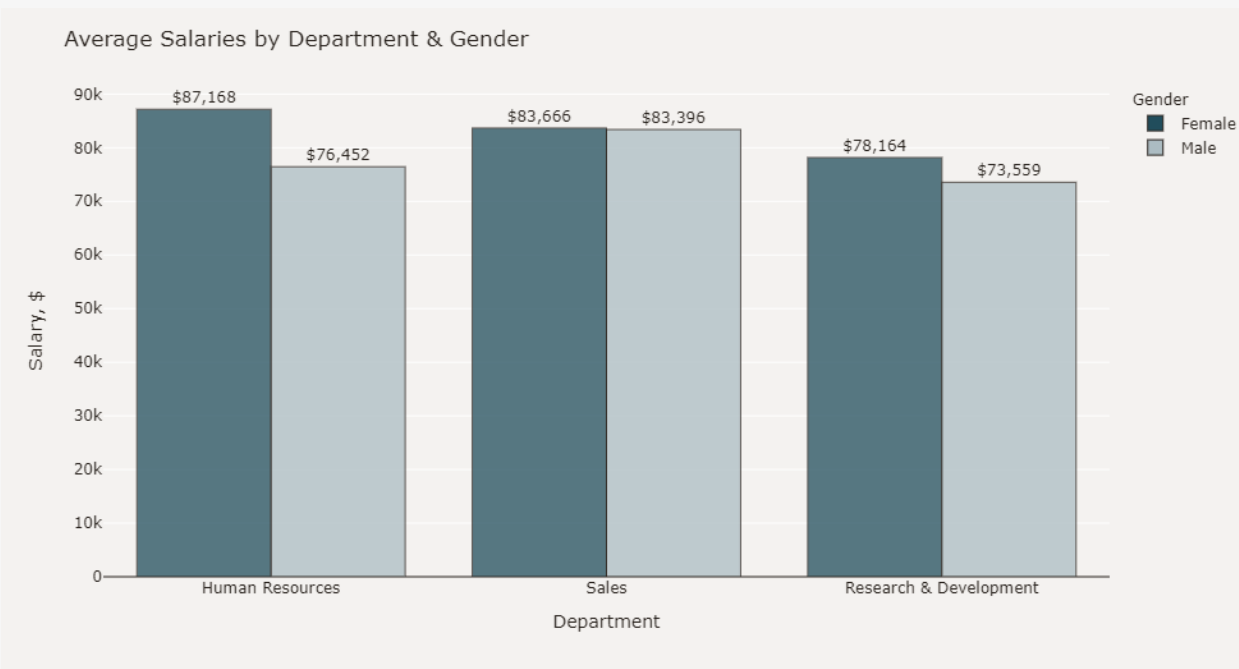
ความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อม พบว่า พนักงานที่ลาออกมีอัตราการพึงพอใจในระดับ Poor, Good, Excellent, และ Neutral(30% , 26%, 25%) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามจะเห็นว่าคนมักจะเดินหน้าต่อไปเพื่อรับโอกาสและประสบการณ์ที่ดีขึ้น เมื่ออัตราลาออกของพนักงานสำหรับระดับความพึงพอใจที่สูงขึ้น

# Attrition Rates by Job Satisfaction



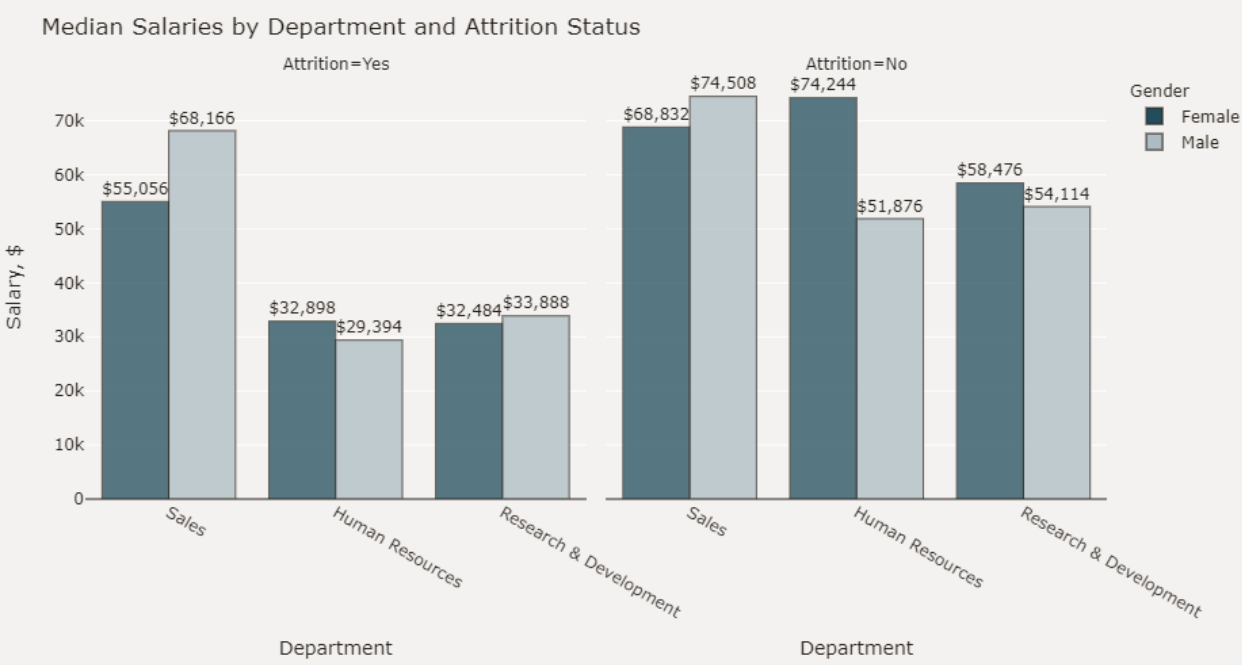
ในบรรดานักงานที่ลาออกส่วนใหญ่พอใจในงานที่ทำ โดย 53% ให้คะแนนความพึงพอใจในงานว่าดีหรือยอดเยี่ยม (Good,Excellent) ในขณะที่ 28% พอใจน้อยที่สุดในงาน (Poor) ซึ่งผู้คนมักจะให้โอกาสที่ดีกว่า

# Attrition Rates by Department and Gender



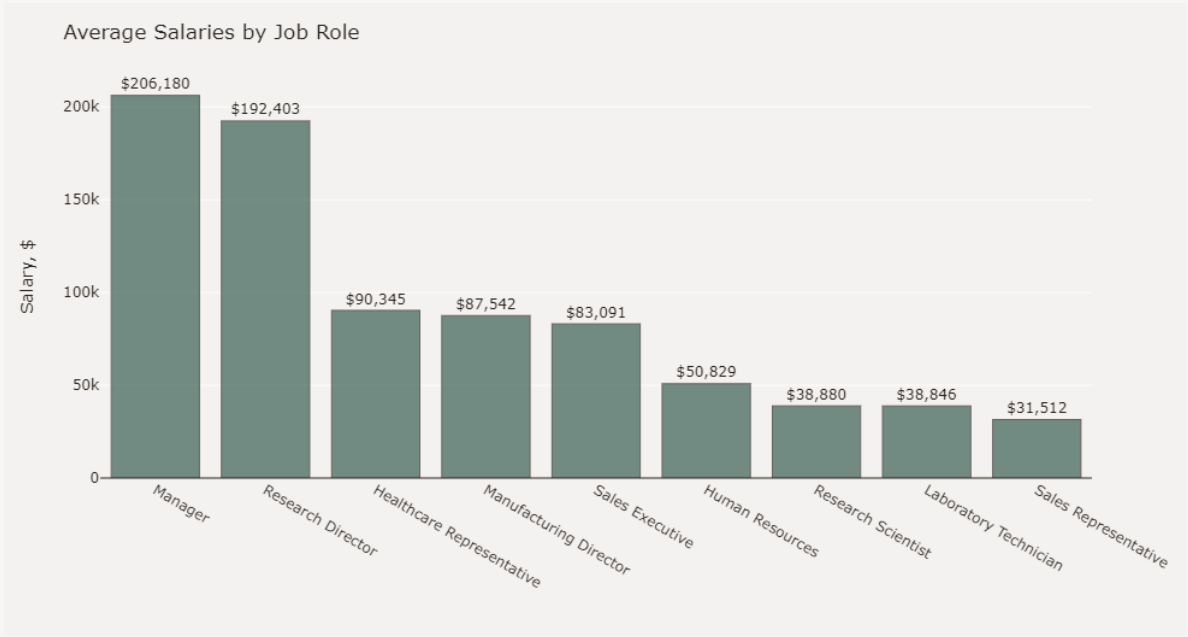
ในแต่ละแผนกที่มีผู้หญิงโดยเฉลี่ยมีเงินเดือนที่สูงกว่าผู้ชาย

# Median Salaries by Department and Attrition Status



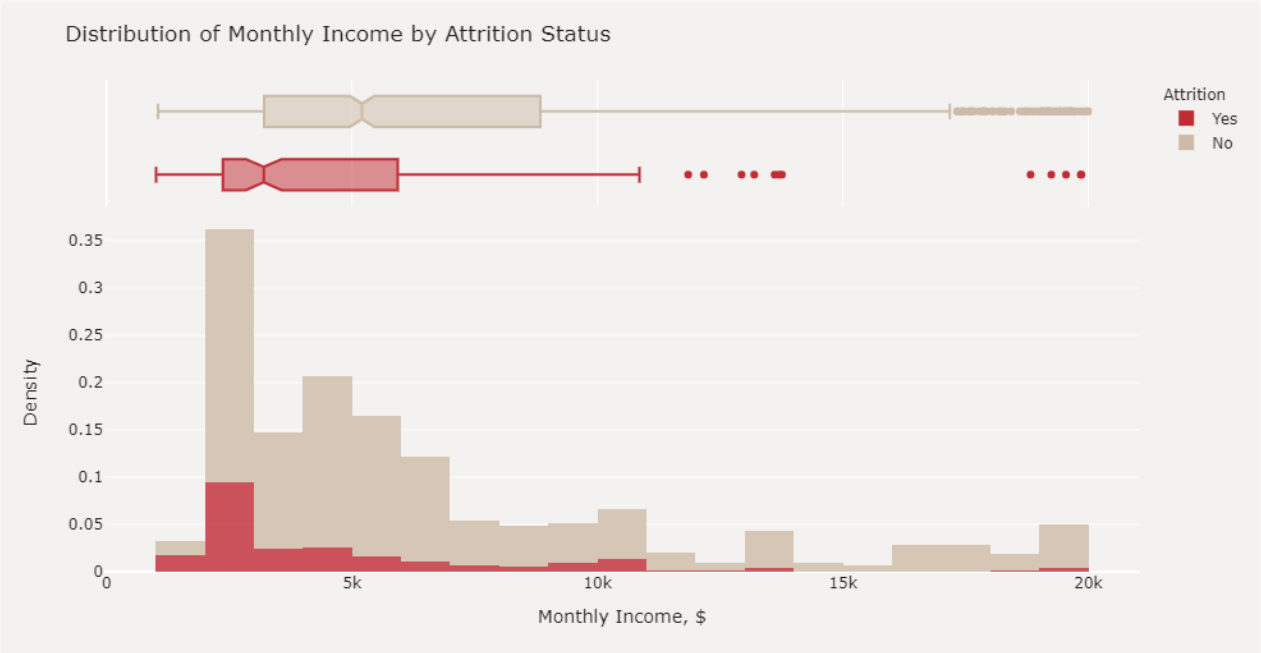
เมื่อเปรียบเทียบกับพนักงานปัจจุบัน อดีตพนักงานมีเงินเดือนเฉลี่ยที่ต่ำกว่าในทั้งสามแผนก ในด้านทรัพยากรบุคคลผู้หญิงมักจะมีเงินเดือนเฉลี่ยสูงกว่าผู้ชาย

# Average Salaries by Job Role



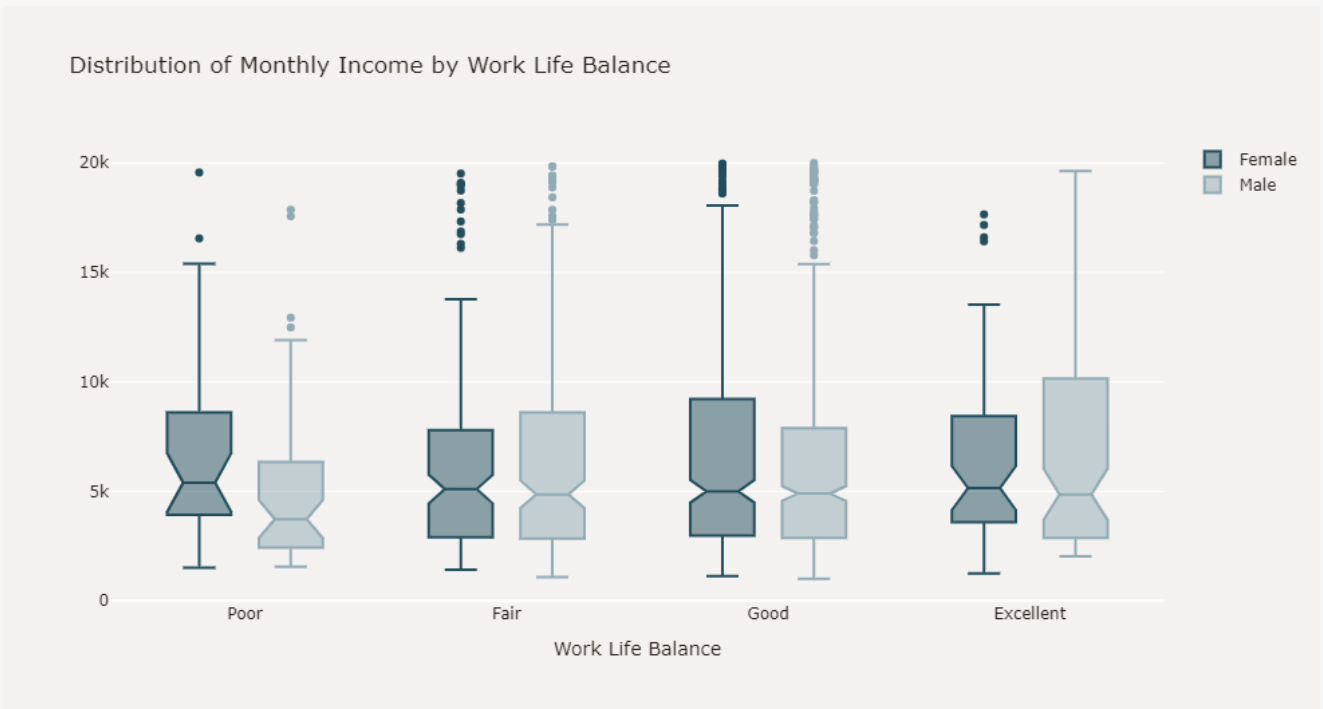
ผู้จัดการและผู้อำนวยการวิจัยมีเงินเดือนเฉลี่ยสูงสุด ในขณะที่ช่างเทคนิคในห้องปฏิบัติการและตัวแทนฝ่ายขายมีเงินเดือนต่ำสุด

# Distribution of Monthly Income by Attrition Status



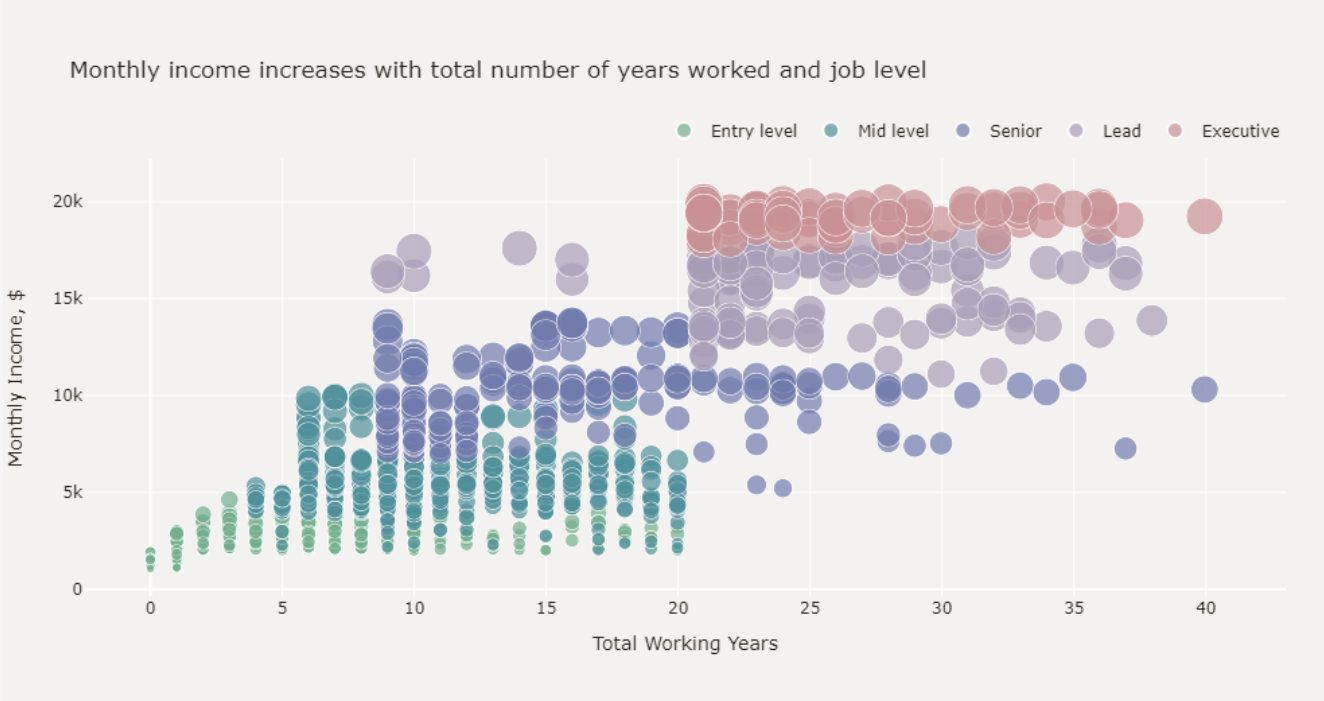
การกระจายรายได้ต่อเดือนสำหรับทั้งพนักงานปัจจุบันและอดีตพนักงานเบ้ทางขวาและลดลงในภาพรวมเมื่อเทียบกับพนักงานที่ลาออก รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของอดีตพนักงานต่ำกว่า 2,000 ดอลลาร์ ซึ่งน้อยกว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนของพนักงานปัจจุบัน

# Distribution of Monthly Income by Work Life Balance



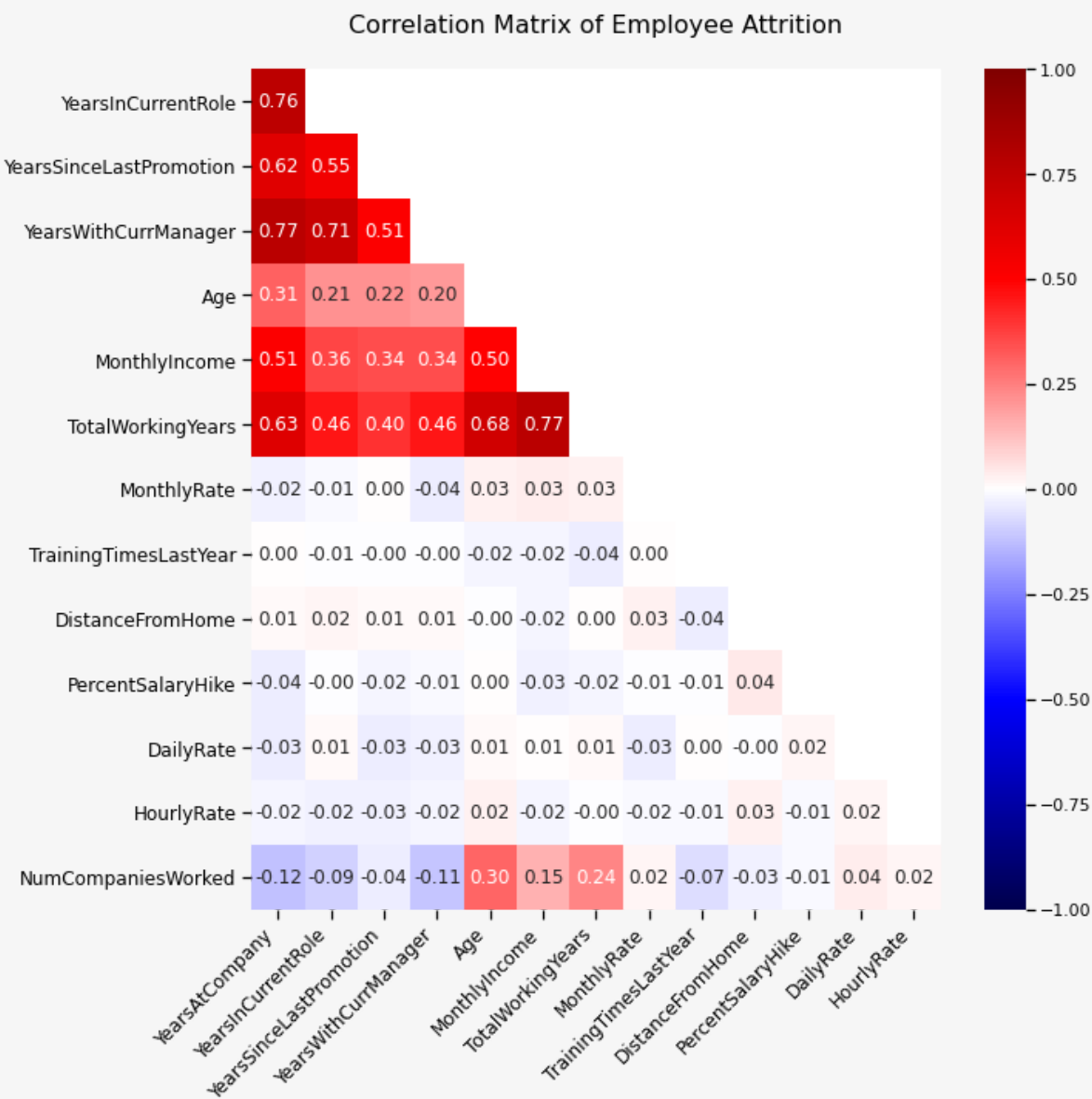
- ผู้หญิงที่มีความสมดุลในชีวิตการทำงานที่ต่ำที่สุด (Poor) มีเงินเดือนเฉลี่ยสูงสุดจากทุกกลุ่มที่ \$5,400/เดือน
- ผู้ชายที่มีความสมดุลในชีวิตการทำงานที่พอใช้ไปจนถึงดีมากมีเงินเดือนเฉลี่ยสูงสุดจากทุกกลุ่มที่ \$4800-4900/เดือน

# Monthly income increases with total number of years worked and job level



จากรูป scatterplot พบว่า รายได้ต่อเดือนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับจำนวนปีทำงานทั้งหมดและความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งระหว่างรายได้ของพนักงานและระดับงานของพวกเขา

# Correlation Matrix of Employee Attrition



- MonthlyIncome และ TotalWorkingYears มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน 77% ที่
- YearsAtCompany และ YearsWithCurrManager มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน 77%
- YearsAtCompany และ YearsInCurrentRole มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกัน 76%
- ไม่มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงกว่า 0.8 ซึ่งบ่งชี้ถึงปัญหาความสอดคล้องที่อาจเกิดขึ้น

# Independent T-Test

## Hypothesis:

$H_0$ : สมมติฐานว่าง คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของอดีตพนักงานไม่แตกต่างพนักงานปัจจุบัน

$$\mu_1 = \mu_2$$

$H_1$ : สมมติฐานทางเลือก คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของอดีตพนักงานแตกต่างจากพนักงานปัจจุบัน

$$\mu_1 \neq \mu_2$$

Variable	N	Mean	SD	SE	95% Conf.	Interval
Former Employees	237.0	8.252532	0.640059	0.041576	8.170624	8.334440
Current Employees	1233.0	8.610458	0.653497	0.018611	8.573946	8.646970
combined	1470.0	8.552752	0.664313	0.017327	8.518764	8.586739

Independent t-test	results
Difference (Former Employees - Current Employees) =	-0.3579
Degrees of freedom =	1468.0000
t =	-7.7477
Two side test p value =	0.0000
Difference < 0 p value =	0.0000
Difference > 0 p value =	1.0000
Cohen's d =	-0.5495
Hedge's g =	-0.5492
Glass's delta =	-0.5592
Pearson's r =	0.1982

ค่า P-Value ของการทดสอบ t คือ 0 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงมีหลักฐานสนับสนุนว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนของอดีตพนักงานแตกต่างจากรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของพนักงานปัจจุบัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ( $p < 0.05$ )

# Chi-Square Test of Independence

Attrition and Education are independent (p-value = 0.55).

Attrition and Gender are independent (p-value = 0.29).

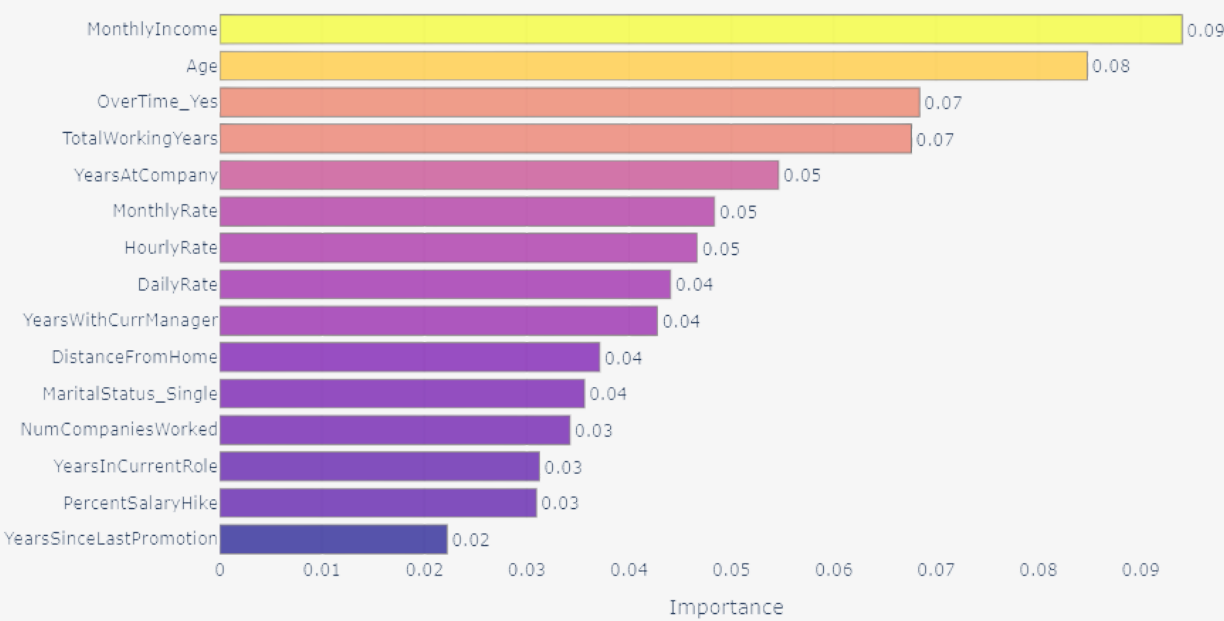
Attrition and PerformanceRating are independent (p-value = 0.99).

Attrition and RelationshipSatisfaction are independent (p-value = 0.15).

จากการทดสอบ พบว่า ปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์ต่อการที่พนักงานจะออกจากบริษัท :  
EducationField, Department, WorkLifeBalance, JobSatisfaction, EnvironmentSatisfaction, BusinessTravel, JobInvolvement, MaritalStatus, StockOptionLevel, JobLevel, JobRole, OverTime

# Top 15 Most Important Predictors of Employee Attrition

Top 15 Most Important Predictors of Employee Attrition



จากกราฟนี้ พบว่า รายได้ต่อเดือน อายุ และการทำงานล่วงเวลาเป็นตัวทำนายที่สำคัญที่สุดของการออกจากงานของพนักงาน นอกจากนี้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติการทำงานของพวกเขา เช่น จำนวนปีทั้งหมดที่พวกเขาทำงานและระยะเวลาที่พวกเขาอยู่กับบริษัทและกับผู้จัดการคนปัจจุบันตลอดจนความใกล้ชิดกับสำนักงานและอัตราเงินเดือน การเพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการคาดการณ์การลาออกของพนักงาน

# Conclusion

ในการวิเคราะห์นี้ พบว่า 16% ของพนักงานออกจากบริษัท โดยมากกว่าครึ่งออกจากแผนกวิจัยและพัฒนา ในบรรดาผู้หญิงการออกจากบริษัทสูงสุดเกิดขึ้นในแผนกทรัพยากรบุคคล ประมาณ 1 ในทุก 4 คนทำงานที่มีความสมดุลในชีวิตการทำงานต่ำที่สุดออกจากบริษัท แม้ว่าพนักงานส่วนใหญ่ที่ลาออกจากงานจะให้คะแนนความพึงพอใจในการทำงานว่าดีหรือยอดเยี่ยม เงินเดือนยังเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญของการเลิกจ้างพนักงาน โดยที่อดีตพนักงานจะได้รับเงินเดือนเฉลี่ยประมาณ 2,000 ดอลลาร์/เดือนต่ำกว่าพนักงานปัจจุบัน ตามตัวทำนายที่สำคัญที่สุดในแบบจำลอง อายุของพนักงาน ตำแหน่งงาน และประวัติงานกับบริษัทก็ส่งผลต่อแนวโน้มที่จะลาออกเช่นกัน ด้วยคุณสมบัติเหล่านี้ โมเดลของเราสามารถคาดการณ์แนวโน้มที่พนักงานจะออกจากบริษัทโดยมีค่า Area Under the Curve เท่ากับ 0.818 เพื่อปรับปรุงโมเดลต่อไป ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับพนักงานที่ลาออกหรือใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบท่วงน้ำหนักสามารถช่วยในการจัดการความไม่สมดุลของชั้นเรียนในข้อมูลของเรา

เราได้ตรวจสอบข้อมูลและได้สรุปข้อสังเกตดังต่อไปนี้:

- 1.ผู้คนมักจะเปลี่ยนไปทำงานอื่นในช่วงเริ่มต้นอาชีพ เมื่อพวกเขาตกลงกับครอบครัวหรือพบความมั่นคงในงานแล้ว พวกเขามักจะอยู่ในองค์กรนานขึ้น
- 2.เงินเดือนมีแรงจูงใจที่ดีต่อพนักงาน และพนักงานมักจะออกจากองค์กรน้อยกว่ามาก การจ่ายเงินที่สูงขึ้นทำให้พนักงานยังคงภักดีต่อบริษัทมากขึ้น
- 3.สมดุลชีวิตในการทำงานเป็นปัจจัยจูงใจที่ดีสำหรับพนักงาน อย่างไรก็ตาม คนที่มีความสมดุลระหว่างชีวิตการทำงานและการทำงานที่ดี มักจะเปลี่ยนไปแสวงหาโอกาสที่ดีขึ้นและค่าครองชีพที่ดีขึ้น
- 4.เพศหญิงที่ทำงานแผนก HR มีแนวโน้มที่จะออกจากองค์กรมากที่สุด(30%) และเพศชาย และหญิงทำงานแผนก HR มีแนวโน้มที่จะออกจากองค์กรเท่าๆกัน (20%-21%)