

Predikcia odchodu pracovníkov zo svojho zamestnania¹

Teoretické ukotvenie:

Fluktuáciu alebo odliv zamestnancov môžeme označiť za kľúčový problém organizácií, nakoľko má z dlhodobého hľadiska škodlivý vplyv na produktivitu a rast samotnej organizácie. Odchod zo spoločnosti môže byť dobrovoľný alebo nedobrovoľný. Výsledky niekoľkých štúdií ukazujú, že medzi najvýznamnejšie prediktory vzťahujúce sa priamo k práci smerujúce k dobrovoľnému odchodu zamestnancov sú plat, celková spokojnosť, vnímanie férovosti, jasnosť pracovnej role, spokojnosť s kolegami či možnosťami k povýšeniu (Cotton, Tuttle, 1986).

Dobrovoľný odchod zamestnancov je problémový hlavne z dôvodu straty skúsených a zaučených pracovníkov. Tieto udalosti majú vplyv aj na produktivitu a prácu zostávajúcich zamestnancov. Pre spoločnosť sú odchody nákladne z dôvodu náboru a zaškolenia nových pracovníkov (Jawahar, Senthilnath, 2016). Je dôležité, aby organizácie adresovali tento problém a predchádzali mu.

Dáta:

Dáta k tejto správe boli získane z databázy webovej stránky Kaggle². Dáta obsahujú informácie o zamestnancoch vo fiktívnej spoločnosti. Celkový počet záznamov v tomto date je 14 999. Pôvodný dataset obsahoval 10 nezávislých premenných špecifikujúcich úspešnosť pracovníkov v zamestnaní. Pre účely tejto správy boli dáta upravené a ponechaných bolo 6 nezávislých premenných, ktoré sú bližšie popísané v časti Prediktory.

V súbore sú v rôznom pomere zastúpení participanti pracujúci na odlišných oddeleniach spoločnosti. Pre lepšiu prehľadnosť je ich konkrétne rozdelenie popísané v Tabuľke 1. Najviac zamestnancov však pracuje na oddelení predaja (28%) a najmenej na oddelení manažmentu (4%). Priemerná mesačne odpracovaná pracovná doba zamestnanca v organizácii je 201 hodín. Zastúpenie pracujúcich tejto spoločnosti v platových triedach je nasledovné: vysoká platová kategória (8%), stredná platová kategória (43%) a nízka platová kategória (49%).

¹ Dáta a ďalšie informácie o tejto správe sú dostupné na adrese: <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=17>.

² Kaggle – webová stránka, kde sú k voľnému stiahnutiu dostupné dáta:

<https://www.kaggle.com/code/yashwanthgsetty/hr-analytics-employee-retention-prediction/input>

Tabuľka 1:

Oddelenie	Počet	Percentuálne zastúpenie
Účtovníctvo	767	5%
HR	739	5%
IT	1227	8%
Manažment	630	4%
Marketing	858	6%
Produktový manažment	902	6%
Výskum a vývoj	787	5%
Predaj	4140	28%
Podpora	2229	15%
Technika	2720	18%

Závislá premenná:

Závislú premennú v tomto datasete predstavuje, odpoveď na otázku či daný participant zo spoločnosti odišiel alebo nie. Jednotkou bola kódovaná kladná odpoveď (odišiel) a nulou odpoveď záporná (zostal).

Regressory:

- Level spokojnosti: úroveň spokojnosti zamestnanca s prácou v rozmedzí 0 až 1
- Posledná evaluácia: hodnotenie zamestnanca nadriadeným pri poslednej hodnotiacej konferencii v rozmedzí 0 až 1
- Priemerný počet hodín: priemerný počet odpracovaných hodín za mesiac
- Čas v organizácií: doba strávená v spoločnosti v rokoch
- Oddelenie: špecifikácia oddelenia práce zamestnanca (predaj, účtovníctvo, ľudské zdroje, technický tím, podpora, IT, manažment, manažment produktov, marketing, výskum a vývoj)
- Plat: miera mzdy zamestnanca (nízka, stredná, vysoká)

Na tomto dátovom súbore nám použitie logistickej regresie umožní predikovať pravdepodobnosť odchodu jednotlivca zo spoločnosti na základe jeho úrovne spokojnosti s prácou, hodnotenia vyplývajúceho z poslednej hodnotiacej konferencie, priemerného počtu odpracovaných hodín za mesiac, počtu rokov strávených v spoločnosti a miery mzdy.

Hlavným cieľom tejto správy je však určiť, ktorý zo zmienovaných prediktorov je najčastejšie spojovaný s odchodom pracovníka zo spoločnosti. Aj k tomuto zisteniu sa dopracujeme na základe výpočtu logistickej regresie.

K výpočtu logistickej regresie bol použitý program Statistica. Výsledky modelu a jednotlivých hodnôt regresného koeficientu s hodnotami šance a Waldovej štatistiky ku každému regresoru spolu s hladinou významnosti p^3 zhrňuje Tabuľka 2. Hypotéza o nelineárnom vzťahu bola overená prostredníctvom Waldovej štatistiky, ktorá pri logistikej regresii disponuje normovaným normálnym rozdelením. Hypotéza bola prijatá.

Pri pohľade na tabuľku môžeme vidieť, že p hodnota $<0,05$ je patrná pri všetkých regresoroch okrem regresov posledné hodnotenie ($p=0,73$) a oddelení manažment ($p=0,39$). Všetky prediktory, až na tieto dva, majú teda signifikantný vplyv na odchod zo zamestnania.

Za najvýznamnejší prediktor odchodu zo zamestnania je úroveň spokojnosti zamestnanca ($p<0,00$). Pri vyššej úrovni spokojnosti je pravdepodobnosť 41,08 krát vyššia, že zamestnanci v spoločnosti zostanú. S klesajúcou úrovňou spokojnosti narastá pravdepodobnosť, že jedinec sa zo spoločnosti rozhodne odísť. Spokojnosť v organizácii teda môžeme označiť za faktor, ktorý má najväčší vplyv na to, či sa jedinec v spoločnosti rozhodne zotrvať alebo nie.

Tabuľka 2:

Prediktory	Regresný koeficient	Šanca	Waldova štatistika	p-hodnota
Konštanta	2,37	10,72	140,37	<0,00
Úroveň spokojnosti	3,72	41,08	1716,16	<0,00
Posledné hodnotenie	-0,05	0,95	0,12	0,73
Priemerný počet hodín	0,00	1,00	11,02	<0,00
Doba v organizácii	-0,21	0,81	207,32	<0,00
Predaj	-0,62	0,54	28,57	<0,00
Účtovníctvo	-0,67	0,51	22,47	<0,00
HR	-0,92	0,40	42,47	<0,00
Technika	-0,70	0,49	34,69	<0,00
Podpora	-0,69	0,50	31,81	<0,00
Manažment	-0,14	0,87	0,73	0,39
IT	-0,50	0,61	13,90	<0,00
Produktový manažment	-0,52	0,59	13,79	<0,00
Marketing	-0,63	0,53	19,69	<0,00
Plat nízky	-1,91	0,15	229,64	<0,00
Plat stredný	-1,38	0,25	118,07	<0,00

Kvalitu nášho modelu sme overovali prostredníctvom ukazovateľov Cox-Snell R^2 a Nagelkerkeho R^2 . Na základe ich hodnôt dokážeme určiť koľko percent rozptylu sme schopní

³ Za štatisticky významné považujeme výsledky s hodnotou $p<0,05$.

vysvetliť pomocou našich prediktorov. Presné hodnoty týchto ukazovateľov nájdeme v Tabuľke 3. V praxi uprednostňujeme ukazovateľa Nagelkerke R^2 Tento model vysvetľuje 27% rozptylu (Nagelkerke R^2) v rozhodnutí odísť alebo zostať zo spoločnosti.

Tabuľka 3:

Ukazovatele	Hodnota	Hodnota v %
Cox-Snell R^2	0,18	18%
Nagelkerke R^2	0,27	27%

Diskusia:

Naše výsledky sa zhodujú s výsledkami štúdií Jawahar, Senthilnath (2016) a Cotton, Tuttle (1986), ktoré taktiež označili celkovú spokojnosť zamestnancov so svojim zamestnaním za premennú, ktorá významne vplýva na zotrvanie alebo odchod jedinca zo spoločnosti.

Tieto zistenia nám umožňujú pomôcť sústrediť pozornosť na oblasti, ktoré najviac vplývajú na rozhodnutie o odchode z firmy a predísť tak fluktuácií zamestnancov. Prezentované výsledky by mohli byť užitočné pre manažérov ľudských zdrojov a vedúcich pracovníkov pri výbere aplikovaných stratégiách riadenia zamestnancov a zlepšovaní pracovného prostredia.

Zoznam použitej literatúry

- Cotton, J. L., & Tuttle, J. M. (1986). Employee turnover: A meta-analysis and review with implications for research. *The Academy of Management Review*, 11(1), 55–70. <https://doi.org/10.2307/258331>
- Jawahar, C. V., & Senthilnath, J. (2016). An Effective Sentiment Analysis Model to Analyze Public Opinion on Social Media. *International Journal of Advanced Research in Artificial Intelligence*, 5(9), 20-27. <https://doi.org/10.14569/IJARAI.2016.050904>
- Yashwanth G. S. (2017). *HR Analytics: Employee Retention Prediction*. Kaggle. Získané 1.3.2023 online z <https://www.kaggle.com/code/yashwanthgsetty/hr-analytics-employee-retention-prediction/input>