

PREDIKCE PRAVDĚPODOBNOTI PRACOVNÍCH ABSENCÍ NA ZÁKLADĚ PRACOVNÍCH A OSOBNÍCH FAKTORŮ

ÚVOD A TEORETICKÉ UKOTVENÍ

Problematika pracovní absence je zkoumána napříč různými obory, jako je psychologie práce, management nebo ekonomie. Absence je nejčastěji definována jako nepřítomnost zaměstnance na pracovišti během dohodnuté pracovní doby z důvodů jiných než dovolená. V literatuře jsou uváděny dva hlavní typy absencí – nelegitimní a legitimní. Nelegitimní absence bývá spojována s nespokojeností v práci, špatnými pracovními podmínkami či demotivací, zatímco legitimní absence zahrnuje zdravotní důvody, rodinné povinnosti apod. (Johns, 1997).

Studie identifikují různé faktory, které mohou souviset s absencí – demografické (věk, pohlaví), pracovní (pracovní zatížení, délka zaměstnání, typ práce) a environmentální (sezónní faktory, dojezdová vzdálenost). Například Koopmans et al. (2012) identifikovali korelace mezi pracovní zátěží a absencí, přičemž vyšší pracovní zátěž často vedla ke zvýšené absenci. Dále bylo prokázáno, že vzdálenost od pracoviště či sezónní podmínky mohou ovlivnit pracovní docházku (Nguyen et al., 2013).

Cílem této analýzy je pomocí binární logistické regrese zjistit, které faktory souvisejí s pravděpodobností, že bude zaměstnanec v určitém období absentovat. Zaměřím se na kombinaci subjektivního výměru pracovní zátěže, hodnocení prostředí a vybraných sociodemografických proměnných.

POPIS DATOVÉHO SOUBORU A PROMĚNNÝCH

Použitý dataset pochází z veřejně dostupné databáze UCI Machine Learning Repository pod názvem Absenteeism at work. Tento soubor obsahuje data od 740 zaměstnanců včetně jejich sociodemografických údajů, informací o zaměstnání, zdravotním stavu a pracovních absencích. Každý záznam představuje jednu instanci absence pracovníka spolu s doprovodnými proměnnými.

Závislá proměnná byla vytvořena transformací původní proměnné „Absenteeism time in hours“. Nová binární proměnná s názvem HighAbsence nabývá hodnoty:

- 1: pokud byla absence delší než 8 hodin
- 0: pokud byla absence rovna nebo kratší než 8 hodin

Tato hranice byla zvolena s ohledem na typický osmihodinový pracovní den.

Pro vytvoření regresního modelu byly vybrány následující proměnné:

- Age = věk zaměstnance
- Distance from Residence to Work = vzdálenost bydliště od místa práce (v km)
- Service time = počet let strávených u zaměstnavatele
- Work load Average/day = průměrná denní pracovní zátěž

- Body mass index = index tělesné hmotnosti
- Education = vzdělání (1 = základní, 2 = středoškolské, 3 = vyšší odborné, 4 = vysokoškolské)
- Social drinker = příležitostný konzument alkoholu (1 = ano, 0 = ne)
- Transportation expense = měsíční náklady na dopravu

Proměnné byly v programu SPSS náležitě připraveny, kategoriální proměnné byly definovány a referenční kategorie nastavena jako „First“.

METODOLOGIE

K odhadu pravděpodobnosti výskytu „vysoké“ pracovní absence byla použita binární logistická regrese, která umožňuje modelovat závislost binární závislé proměnné na několika nezávislých proměnných (regresorech). Výpočet byl proveden v softwaru IBM SPSS Statistics.

Statistická významnost jednotlivých prediktorů byla posouzena pomocí Waldovy statistiky a odpovídajících p-hodnot.

Za statisticky významné jsou považovány hodnoty $p < 0,05$. K interpretaci regresních koeficientů byly využity hodnoty $\text{Exp}(B)$, tedy poměry šancí. $\text{Exp}(B)$ odpovídá poměrům šancí (odds ratios), což umožňuje interpretaci vlivu prediktorů na pravděpodobnost výskytu jevu.

Dále byl posouzen celkový přínos modelu pomocí ukazatele Nagelkerke R^2 a úspěšnost predikce prostřednictvím klasifikační tabulky.

VÝSLEDKY ANALÝZY

Z výsledků logistické regrese vyplynulo, že několik proměnných má statisticky významný vliv na pravděpodobnost výskytu vysoké pracovní absence:

Tabulka 1: Výsledky binární logistické regrese

Proměnná	B	S.E.	Wald	df	sig.	Exp(B)
Věk	-0,010	0,032	0,092	1	0,761	0,990
Vzdálenost bydliště a práce	-0,032	0,011	8,853	1	0,003	0,969
Počet let u zaměstnavatele	0,030	0,054	0,310	1	0,577	1,030
Pracovní zátěž	0,031	0,012	6,137	1	0,013	1,031
BMI	-0,089	0,041	4,687	1	0,030	0,915
Vzdělání			0,387	3	0,943	
Vzdělání (1)	0,038	0,674	0,003	1	0,955	1,038
Vzdělání (2)	0,349	0,572	0,372	1	0,542	1,418
Vzdělání (3)	-19,250	20054,167	0,000	1	0,999	0,000
Příležitostné pití	1,447	0,413	12,300	1	0,000	4,250
Náklady na dopravu	0,000	0,002	0,002	1	0,969	1,000
Konstanta	-0,764	1,492	0,262	1	0,609	0,466

Z výsledků binární logistické regrese vyplynulo, že model identifikoval čtyři statisticky významné prediktory delší pracovní absence:

- **Social drinker:** příležitostná konzumace alkoholu je spojena se zvýšenou pravděpodobností delší absence
- **Body mass index:** vyšší BMI je spojeno s nižší pravděpodobností delší absence
- **Distance from Residence to Work:** větší dojezdová vzdálenost je spojena s nižším rizikem delší absence
- **Work load Average/day:** vyšší průměrná denní pracovní zátěž je spojena se zvýšenou pravděpodobností delší absence

Ostatní zahrnuté prediktory (Age, Service time, Education, Transportation expense) nedosáhly statistické významnosti ($p > 0,05$) a jejich vliv na delší absenci nebyl potvrzen.

Binární logistická regrese ukázala, že celý model je statisticky významný ($\chi^2 = 76,421$, $p < 0,001$), což znamená, že zahrnuté prediktory mají celkově významný vztah k pravděpodobnosti výskytu vysoké pracovní absence.

Nagelkerke R^2 dosáhl hodnoty 0,107, což znamená, že model vysvětluje přibližně 10,7 % variability v závislé proměnné.

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	394,951 ^a	,047	,107

Klasifikační tabulka ukázala, že model má úspěšnost predikce přibližně 91,5 %, avšak model výrazně lépe předpovídal případy nízké absence než vysoké (což bývá u nerovnoměrně rozdělených dat běžné).

DISKUZE A ZÁVĚR

Analýza potvrdila, že významnými prediktory pracovní absence jsou příležitostná konzumace alkoholu, vyšší BMI, delší dojezdová vzdálenost a vyšší průměrná denní pracovní zátěž. Tyto proměnné vykazaly statistickou významnost v binární logistické regresi. Ostatní sledované faktory – věk, délka zaměstnání, vzdělání a náklady na dopravu – významný vliv na absenci neprokázaly.

Model jako celek vysvětlil pouze malou část variability v absenci (Nagelkerke $R^2 = 0,107$), což naznačuje, že existují i další, v tomto souboru nezachycené faktory. Přesto může být zjištění významných proměnných užitečné například při cílení preventivních opatření na podporu zdravého životního stylu zaměstnanců.

Pro hlubší porozumění problematice pracovní absence by bylo vhodné provést další výzkum s širším spektrem proměnných a větším počtem dat.

ZDROJE

- Johns, G. (1997). Contemporary research on absence from work: Correlates, causes and consequences. In C. L. Cooper & I. T. Robertson (Eds.), *International Review of Industrial and Organizational Psychology* (Vol. 12, pp. 115–173). Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1(1), 27–41. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.1.1.27>
- Pencová, Ž. (2022). Faktory ovlivňující pracovní výkon zaměstnanců [Diplomová práce, Policejní akademie České republiky v Praze]. https://theses.cz/id/6at01v/pracovni_vykon_zamestnancu.pdf
- Koopmans, L., de Vet, H. C. W., van der Klink, J. J. L., & de Boer, A. G. E. M. (2012). *Worksite intervention programs to reduce sickness absence*. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 22(4), 464-474. <https://doi.org/10.1007/s10926-012-9380-9>
- Marmot, M. G., Bosma, H., Hemingway, H., Brunner, E., & Stansfeld, S. (1997). Contribution of job control and other risk factors to social variations in coronary heart disease incidence. *Lancet* (London, England), 350(9073), 235–239. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(97\)04244-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(97)04244-x)
- Nguyen, T., Le, Q., & Vu, V. (2013). *The relationship between commuting distance and absenteeism*. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 20, 151-161.
- Pozdní příchod do práce a neomluvené absence z pohledu práv zaměstnavatele. Průvodce podnikáním. <https://www.pruvodcepodnikanim.cz/clanek/pozdni-prichod-do-prace-a-neomluvene-absence>