


Nové přístupy pro zlepšování informační základny o BOZP

 21.11.2019

NEW APPROACHES TO IMPROVE THE OSH INFORMATION BASE

Iveta Mlezivová¹, Petr Mrkvička¹

¹Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i., mlezivova@vubp-praha.cz, mrkvicka@vubp-praha.cz

BOZP

statistiky

analýza dat

záznam o úrazu

pracovní úrazy

Abstrakt

Podpořit tvorbu ucelené datové základny a statistických zdrojů vázaných k problematice bezpečnosti a ochrany zdraví (BOZP) je cílem úkolu řešeného týmem výzkumných pracovníků VÚBP, v. v. i. [1] Analýzy dat zaměřené na pracovní úrazovost, jak ty pravidelné roční, tak rovněž ad hoc studie, patří k žádaným výstupům, které slouží odborníkům v této sféře nejen k hodnocení situace v ČR, ale také k tvorbě koncepčních a strategických opatření vedoucích ke zlepšení pracovních podmínek pracujících. Příspěvek seznamuje s cílem výzkumného úkolu, realizovanými aktivitami, dílčími výstupy a stručným vývojem záznamu o úrazu.

Klíčová slova: BOZP, statistiky, analýza dat, záznam o úrazu, pracovní úrazy

Abstract

Supporting the creation of a comprehensive database and statistical resources linked to the issue of occupational safety and health (OSH) is the goal of the task solved by a team of researchers of the Occupational Safety Research Institute, which serves experts in this field not only to assess the situation in the Czech Republic, but also to create conceptual and strategic measures to improve working conditions for workers. The paper introduces the aim of the research project, realized activities, partial outputs and brief development of the record of injury.

Keywords: occupational health and safety, OSH, statistics, data analysis, accident record, occupational accidents

Úvod - strategický rámec

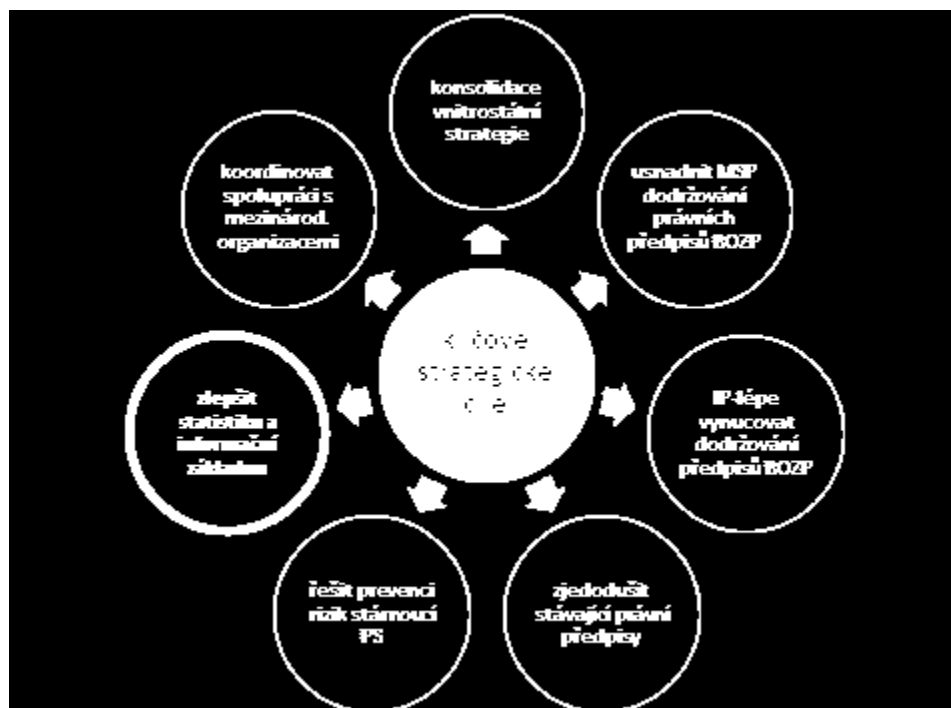
Důraz kladený strategickými cíli a opatřeními mezinárodních organizací a institucí EU na nové přístupy a lepší shromažďování statistických údajů podpořené užitím nových technologií, má dopad také do oblasti BOZP. Evropská komise ve svém strategickém rámci pro ochranu zdraví a bezpečnosti při práci na období 2014–2020 oznámila, že chce zaručit lepší pracovní podmínky a snížit počet pracovních úrazů v EU. Identifikovány byly tři hlavní výzvy v oblasti

bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, kde jednou z nich je zdokonalit prevenci onemocnění spojených s výkonem povolání řešením nových a vznikajících rizik, aniž by byla opomíjena stávající rizika. Pro řešení těchto výzev byla navržena řada opatření v rámci sedmi hlavních strategických cílů. Jedním ze strategických cílů, které Evropská komise prosazuje promítnout také do národních úrovní je lepší shromažďování statistických údajů, získávání objektivnějších, kvalitnějších informací a lepších důkazů o oblasti BOZP a s tím související vývoj vhodných nástrojů pro monitorování.

Dokument komise uvádí právo jednotlivce vykonávat svou práci, aniž by na pracovišti hrozila zdravotní nebo bezpečnostní rizika. Naplňování strategického rámce tak může přispět ke zlepšení kvality pracovních míst a spokojenosti v zaměstnání a zároveň zlepšit konkurenceschopnost a produktivitu evropských firem, zejména malých podniků, a snížit náklady systémů sociálního zabezpečení.

Při utváření účinných politik týkajících se BOZP má své opodstatněné místo shromažďování spolehlivých, včasných a srovnatelných statistických údajů o pracovních úrazech, nemocech z povolání, expozicích na pracovišti a onemocněních souvisejících s prací s následnou možností analyzovat náklady a přínosy v této oblasti. Cílem a záměrem je usilovat o lepší zjišťování, shromažďování údajů a vypracování společných přístupů dotčených aktérů v oblasti BOZP tak, aby mohly být realizovány účinnější postupy, regulační mechanismy, dozorové činnosti a zároveň aby byly patřičně zohledněny odpovídající administrativní náklady pro podniky a vnitrostátní správní orgány.

Je třeba stále zdůrazňovat, že hlavním smyslem a cílem tohoto přístupu získávání a zpracování objektivních dat musí být ochrana života, podpora zdraví a bezpečnosti každého člověka v pracovním procesu, významné i pro zachování hodnoty pracovní síly.



Obrázek 1: Strategické cíle pro BOZP (zdroj: Strategie EU (VÚBP vlastní zpracování))

Odborníci jednotlivých zemí, kteří se shromažďováním příslušných údajů a statistikami zabývají, jsou vybízeni k bližší spolupráci a vypracování společných přístupů při řešení problémů týkajících se onemocnění souvisejících s prací a jejich obtížným srovnáváním výsledků v různých členských státech. Jednou z oblastí možné synergie politik je uveden výzkum, kdy je třeba s ohledem na aktuální výzvy ve světě práce, tj. stárnoucí populace, globalizace, nové technologie, nemoci z povolání, onemocnění související s prací, lépe šířit výsledky a zohledňovat je při tvorbě politik.

Opatření strategického rámce pro zlepšení statistik a tvorbu informační základny:

- posoudit kvalitu údajů o pracovních úrazech, které členské státy poskytují (ESAW), s cílem zlepšit pokrytí, spolehlivost, srovnatelnost a včasnost;
- zlepšit dostupnost srovnatelných údajů o nemocech z povolání na úrovni EU;
- zahájit diskuse s cílem formulovat doporučení k tvorbě společné databáze expozic na pracovišti;
- prozkoumat možnosti, jak zlepšit informace o nákladech a přínosech v oblasti BOZP;
- vyvinout nástroj, jehož pomocí bude možné sledovat provádění strategického rámce EU na období 2014-2020.

Výzkumné aktivity

Cílem řešeného výzkumného úkolu pro zlepšení informační základny BOZP v ČR je zpracování návrhu modelu pro sběr a monitorování relevantních dat vztahujících se k dané oblasti, pro kterou je charakteristická široká oborová i mezioborová obsahová rozsáhlost a komplexnost informací. Rostoucí význam bezpečné a zdravé neohrožující práce, s ohledem na stále více poukazované celospolečenské dopady nízké úrovně BOZP (prozatím však stále více v zahraničí než u nás), přidává na důležitosti požadavku zlepšit datovou a informační základnu pro odborníky i běžné uživatele.

V rámci prvních etap řešení byly dílčí výzkumné aktivity soustředěny na monitoring dostupných domácích a zahraničních zdrojů s vazbou na řešené téma. Problematika BOZP se promítá do statistik a databází veřejně dostupných na mnoha webových stránkách. Uvést lze například[2]:

- Český statistický úřad (ČSÚ) – statistiky zdravotnictví a pracovní neschopnosti;
- Státní úřad inspekce práce (SÚIP) – databáze z informačního systému o pracovních úrazech Státního úřadu inspekce práce zpracovaná ze záznamů o úrazech (tato databáze pracovních úrazů s pracovní neschopností nad 3 dny není veřejně dostupná);
- Česká správa sociálního zabezpečení (ČSSZ) – nemocenská statistika, statistika invalidních důchodů, otevřená data;
- Státní zdravotní ústav (SZÚ) – nemoci z povolání;
- Ústav zdravotnických informací a statistiky v ČR (ÚZIS) - Registry a Informační systémy NZIS;
- Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví (EU-OSHA) - ESENER - Evropský průzkum podniků na téma nových a vznikajících rizik;
- Eurostat – široké evropské statistiky trhu práce, úrazovosti a další;
- Eurofound – data a grafická vizualizace evropských průzkumů pracovních a životních podmínek;
- Světová zdravotnická organizace (WHO) - Global Health Observatory (GHO) data;
- Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) – statistiky trhu práce, zdravotního stavu (OECD.stat);
- Mezinárodní organizace práce (ILO) – statistiky trhu práce ILOSTAT.

Analýza vybraných dat

Podrobná analýza datové základny je prováděna v úzké spolupráci se specialisty na tuto oblast s využitím profesionálních analytických nástrojů pro datové modelování (PS IMAGO PRO a PS Clementine). Přínos tohoto komplexního řešení bude patrný především v naplnění dvou finálních výstupů, kterými budou webová aplikace a návrh informačního modelu spolu s metodikou, která stanoví pravidla a postupy ohledně potřebné průběžné aktualizace připravené webové aplikace.

Nasazení profesionálního software podporuje analytický proces ve všech jeho fázích od plánování, přes sběr dat, analýzu dat až po předání výsledků. Software určený pro dataminingové analýzy podporuje celý dataminingový proces

od přípravy dat přes modelování až po aplikaci modelů v praxi. Nabízí také správu celého procesu včetně přehledného zobrazování všech výstupů procesu. Uživatelsky orientované, intuitivní grafické rozhraní umožňuje snadnou práci s programem a vytváření modelů. Z grafického rozhraní lze jednoduše přistupovat ke všem typům databází, tabulek, datových souborů, textových souborům a zdrojům. Nástroje pro přípravu dat umožňují uživateli zapojit opravdu veškerá nasbíraná data, což zajišťuje komplexnější a tím i přínosnější výsledky analýz.

Fáze analýzy vybraných dat byla zaměřena na data získaná ze SÚIP s časovým vymezením 2009–2018 (později s ohledem na nekonzistentnost zúženo na 2014-2018). V původních datech se vyskytuje velké množství proměnných různých typů (textové, číselné, kategorizované), které se v čase mění, což zhoršuje možnosti následných analýz. V rámci přípravy datové základny byla data převedena do shodného formátu, správně napojeny signifikantní proměnné a odstraněny proměnné přebývající. Časově velice náročným procesem bylo napojování odpovídajících si proměnných a rekategorizace vybraných dat některých proměnných. Odvozeny byly některé další uvažované proměnné. Pro postupné rozšiřování datové základny bylo dále v rámci služeb otevřených dat a s využitím Zákona č. 106/1999 Sb., Zákon o svobodném přístupu k informacím, požádáno o data z ÚZIS a ČSSZ.

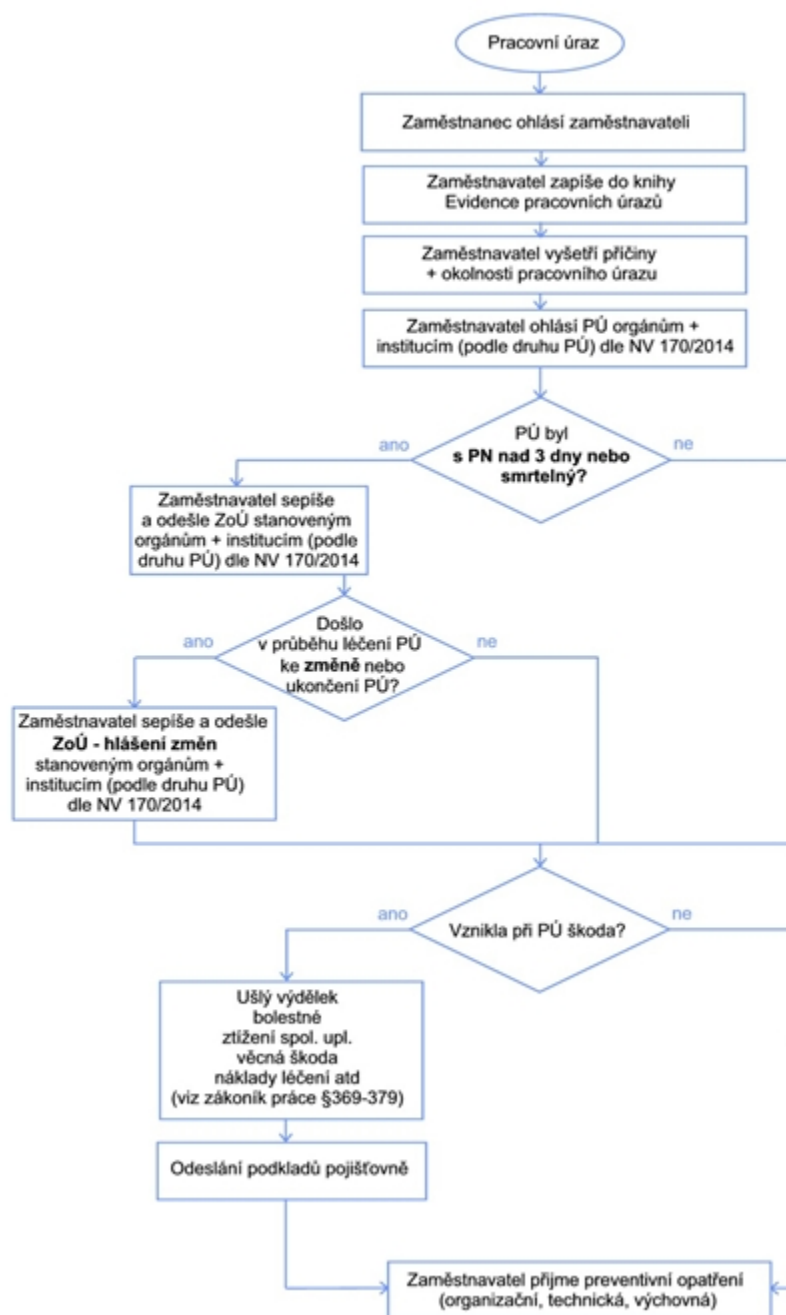
V případě ÚZIS se jednalo o výběr proměnných v registrech:

- Národní registr úrazů
- Národní registr hospitalizovaných
- Registr pracovní neschopnosti

Z vybraných registrů a dodaných datových sad jsou v současnosti členy řešitelského týmu a na základě stávající datové základny vybrány ty proměnné (např. diagnózy), které budou v projektu pro implementaci do vytvářeného modelu dále využity. S ohledem na strukturu získaných dat z různých zdrojů je také nutné přistoupit k restrukturalizaci a agregaci těchto dat pro zajištění vhodné granularity dat. V souladu s tím je navrhována finální podoba možného datového modelu.

V posledním roce řešení projektu, rok 2020, budou plněny a realizovány klíčové výstupy celého výzkumného úkolu, kterými budou: finální podoba webové aplikace, vytvoření metodiky pro průběžný sběr dat a aktualizaci této nové webové aplikace, souhrnná výzkumná zpráva, příprava a realizace odborného workshopu a publikování článku ve sborníku.

Záznam o úrazu - vývoj a klasifikační prvky



Obrázek 2: Algoritmus procesu vypořádání pracovního úrazu

Zdroj: VÚBP

Záznam o úrazu (ZoÚ) je základním dokumentem pro posouzení, vyšetření a odškodnění pracovního úrazu (PÚ). Vyhotovuje se při případu smrtelném, nebo když je pracovní neschopnost (PN) delší než 3 kalendářní dny. Způsob hlášení a zasílání stanoveným orgánům a institucím je uveden v příslušných vyhláškách a nařízeních vlády (NV). Data jsou shromažďována v informačním systému Státního úřadu inspekce práce a Českého báňského úřadu (SÚIP a ČBÚ).

Rok 1993-2001

V době vzniku ČR v roce 1993 platila vyhláška č. 274/1990 Sb. ČÚBP a ČBÚ ze dne 25. 6. 1990, kterou se mění a

doplňuje vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 110/1975 Sb., o evidenci a registraci PÚ a o hlášení provozních nehod a poruch technických zařízení. Součástí byly přílohy: č. I. - záznam o úrazu, č. II. - pokyny k vyplňování záznamu o úrazu a č. III - klasifikace zdrojů a příčin úrazu.

- Klasifikační schéma zdrojů úrazů bylo dvouúrovňové a na první úrovni obsahovalo 11 položek (I. - XI.).
- Klasifikační schéma příčin úrazů mělo jen jednu úroveň, a to 14 položek (1 - 14).
- *ZAMĚSTNÁNÍ ZRANĚNÉHO* zaměstnance se nazývalo „druh práce (funkce)“.
- *MÍSTO* je v ZoÚ uvedeno v kolonce 4.
- *ČINNOST* není, do dat se doplnila z popisu úrazového děje.
- *ÚKON* je v ZoÚ uveden v kolonce 6.

Toto schéma se s malými úpravami používá dodnes, vyžaduje velmi detailní práci s daty, což umožňuje vytvářet dlouhé časové řady a sledovat tak vývoj pracovní úrazovosti v ČR za použití stejných ukazatelů.

Rok 2002-2010

V roce 2001 byl předpis zrušen NV č. 498/2001 Sb. a nahrazen NV č. 494/2001 Sb., který stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, jeho vzor a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje PÚ a zasílá ZoÚ.

Tento ZoÚ obsahoval:

- *ZAMĚSTNÁNÍ ZRANĚNÉHO* zaměstnance se nazývalo „druh práce“ (v ZoÚ kolonka C6).
- *ODVĚTVÍ PODNIKU* se nazývalo „předmět podnikání OKEČ“ (odvětvová klasifikace ekonomických činností, v ZoÚ kolonky A2 a B2). V letech 2009 a 2010 ČSÚ již OKEČ nahradil CZ-NACE a byly tak v ČR paralelně používány systémy dva.
- *ZDROJ* (v ZoÚ kolonka D6) - záznam obsahuje 10 položek, do dat je jich převedeno 11 podle klasifikačního schéma zdrojů úrazů podle přílohy III. NV č. 274/1990 Sb.
- *PŘÍČINA* (v ZoÚ kolonka D7) - záznam obsahuje 7 položek, do dat je jich převedeno 15 podle klasifikačního schéma příčin úrazů (příloha III. NV č. 274/1990 Sb.), které bylo rozšířeno o jednu položku, a to „špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko“. Tato položka je však natolik nic neříkající, že se stala nejpobulárnější a je vykazována přibližně v 80 % případů, což snižuje kvalitu výsledných dat a statistických analýz.
- *MÍSTO* v ZoÚ není, do dat se doplnilo z popisu úrazového děje.
- *ČINNOST* v ZoÚ není, do dat se doplnila z popisu úrazového děje.
- *ÚKON* v ZoÚ již není sbírán.

Rok 2011-2014

V roce 2010 byl předpis nahrazen NV č. 201/2010 Sb. Tento ZoÚ obsahoval:

- *ZAMĚSTNÁNÍ ZRANĚNÉHO* zaměstnance se nazývalo „druh práce (KZAM)“. V roce 2011 ČSÚ již KZAM nahradil CZ-ISCO a byly tak v ČR paralelně používány systémy dva (v ZoÚ kolonka C4).
- *ODVĚTVÍ PODNIKU* se nazývalo „předmět podnikání CZ-NACE“ (v ZoÚ kolonky A2 a B2).
- *ZDROJ* (v ZoÚ kolonka D6) záznam obsahuje 11 položek, do dat je jich převedeno 22 v klasifikaci ESAW^[3] (material agent - hmotný činitel). Pro další statistické zpracování byl použit ještě převod do 11 položek podle původního klasifikačního schéma zdrojů úrazů (příloha III. NV č. 274/1990 Sb.).
- *PŘÍČINA* (v ZoÚ kolonka D7) záznam obsahuje 7 položek, do dat je jich převedeno 15 podle klasifikačního schéma příčin úrazů (příloha III. NV č. 274/1990 Sb.) a jednu přidanou položku z roku 2001 („špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko“).
- *MÍSTO* (v ZoÚ kolonky A3 a B3) klasifikace ESAW je dvouúrovňová, na první úrovni má 14 položek (např. první

- úroveň 020 Staveniště nespecifikováno, druhá úroveň 021 Staveniště – stavba budov, 022 Staveniště – oprava, údržba, demolice budov atd.).
- ČINNOST (v ZoÚ kolonka C5) národní číselník (bez vazby na ESAW).
- ÚKON v ZoÚ již není sbírán.

Rok 2015 a dále

V roce 2014 byl předpis aktualizován NV č. 170/2014 Sb. V tomto ZoÚ je:

- ZAMĚŠTNÁNÍ ZRANĚNÉHO se nazývá „klasifikace zaměstnání (CZ-ISCO)“, v datech získaných od SÚIP a ČBÚ se objevuje stále „klasifikace zaměstnání KZAM“. ČSÚ nahradil KZAM klasifikací zaměstnání CZ-ISCO v roce 2011. Při zpracování dat jsou tak používány paralelně systémy dva (v ZoÚ kolonka C5).
- ODVĚTVÍ PODNIKU se nazývá „hlavní činnost CZ-NACE“ (klasifikace ekonomických činností, v ZoÚ kolonky A2 a B2)).
- ZDROJ (v ZoÚ kolonka D6) záznam obsahuje 11 položek, do dat je jich převedeno 22 v klasifikaci ESAW (material agent – hmotný činitel). Pro kontinuitu časových řad byl použit zpětný převod do 11 položek podle původního klasifikačního schéma zdrojů úrazů (příloha III. NV č. 274/1990 Sb.).
- PŘÍČINA (v ZoÚ kolonka D7) – záznam obsahuje 7 položek, do dat je jich převedeno 15 podle klasifikačního schéma příčin úrazů (příloha III. NV č. 274/1990 Sb.) a jednu přidanou položku z roku 2001 („špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko“).
- MÍSTO (v ZoÚ kolonka A3 a B3) – klasifikace ESAW je dvouúrovňová, na první úrovni má 14 položek.
- ČINNOST (v ZoÚ kolonka C6) – národní číselník.
- ÚKON – v ZoÚ již není sbírán.

Zpracování dat

Každoročně exportovaná data o pracovních úrazech z informačního zdroje SÚIP byla po sjednocení formátů s daty ČBÚ vložena do systému VÚBP a po kontrole klíčových proměnných opravena o chybějící data tam, kde bylo možné. Dále se data upravují pro snazší zpracování některých proměnných, např. odvětví CZ-NACE se doplní o oddíly a sekce, zaměstnání KZAM se doplní o třídy a hlavní třídy, z okresů se generují kraje atd. Proměnné „zdroj úrazu“ a „místo“ jsou kódovány v klasifikaci ESAW, kde je potřeba překódovat část dat, neboť vzniká duplicita kódů (zapříčiněno posunem některých kódů o řád vpřed), které však mají odlišné významy. Jak již bylo uvedeno výše, odlišná struktura meziročních dat vyžaduje sjednocení konečných data do stejných formátů za účelem sloučení s daty z let předcházejících pro tvorbu časových řad. Smrtelné případy jsou ještě kontrolovány podrobně a do roku 2011 byly porovnávány s daty ČSÚ a ČSSZ, kvůli identifikaci případů nesplňujících podmínku smrtelného PÚ České republiky.

V letech 2003-2010 se část PÚ s PN delší než 3 dny každoročně překódovávala ve VÚBP podle nově zavedeného klasifikačního systému ESAW z titulu povinnosti předávat tato data do evropských statistik. Takto bylo zpracováno ročně až 50 % případů. Vznikla tak unikátní data, která dokázala případ popsat celistvěji. Proces popsání vzniku PÚ měl následující logiku:

- KDO (zaměstnanec) dělal CO (činnost a úkon) KDE (místo) a s ČÍM (hmotný činitel).
- CO se stalo nesprávného ODCHYLKA (nežádoucí událost) a PROČ (příčina) a ČÍM (hmotný činitel).
- Jak to dopadlo: ZPŮSOB ZRANĚNÍ (kontakt) a ČÍM (hmotný činitel = ZDROJ úrazu), dále pak zraněná část těla a jaký vznikl úraz.

Smrtelné pracovní úrazy

Tyto úrazy se vyšetřují inspektory OIP, ČBÚ, Drážní inspekcí, Policií ČR, podle kompetencí. Vznikají tak podrobná data,

kteřá se kódují do databáze VÚBP, v. v. i. Základem je událost. Zaznamenává se u ní její typ, odvětví, území, místo, druh nehody, hmotný činitel, datum, čas, závada BOZP a popis.

Napojením relačních databází jsou k události přiřazeny zúčastněné osoby, tedy jejich zaměstnavatel, pohlaví, věk, státní příslušnost, zaměstnání, detaily činnosti (činnost, úkon, pracoviště, hmotný činitel, zavinění), detaily PÚ (druh, typ, způsob a druh zranění, zdroj úrazu) a k tomu přiřazené seznamy zraněných částí těla, indispozic a porušených předpisů u každé zúčastněné osoby. Dále je ke každé události přiřazen seznam zúčastněných firem s jejich podrobnými statistickými údaji (ČSÚ-RES), zaviněním a seznamem porušených předpisů.

Z takto uložených vzájemně provázaných dat jsou pravidelně zpracovány analýzy pro potřeby prevence pracovních úrazů, kdy se prioritně zjišťuje, proč došlo k nežádoucí události a kdo všechno se na ní podílel, míru zavinění u zaměstnanců, firem a jiných osob. Stanoví se porušení zásad BOZP a souvisejících předpisů. Až jako další krok se následně zjišťují dopady na zdraví zaměstnanců, tedy kolik a jak závažných pracovních úrazů se odehrálo.

Z uvedeného je patrné, že se od počtů událostí liší jak počet pracovních úrazů, tak počet zúčastněných firem, porušených předpisů a závad BOZP.

Závěr

K průběhu a plánovaným výstupům řešeného výzkumného úkolu lze uvést, že komplexním řešením této problematiky se řešitelský tým snaží docílit vhodného nástroje pro práci s daty a statistikami o BOZP, která dosud takto nikde dostupná nejsou. S ohledem na aktuální výzvy evropských institucí i budoucí zaměření strategií lze předpokládat podporu takovýchto aktivit a možnosti dalšího rozvoje výsledné aplikace.

Historický vhlad do změn promítnutých do struktury záznamu o úrazu v rámci jednotlivých novelizací příslušných nařízení vlády ukazuje jednak na náročnější úlohu těch, kdo se zabývají statistickým zpracováním a vyhodnocováním takto sbíraných dat, a to především s ohledem na porovnávání v delších časových řadách. Rovněž je skutečností, že deklarované snižování administrativní zátěže na úrovni podniků přináší menší vypovídací schopnost výsledných analýz a tímto i možnost cíleněji vyvozovat vhodná doporučení pro preventivní opatření rizikových skupin.

Zdroje

- ❖ SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ o strategickém rámci EU pro ochranu zdraví a bezpečnosti při práci na období 2014–2020, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0332&from=CS>
- ❖ <https://zsbozp.vubp.cz/strategie-cr>
- ❖ <http://www.suip.cz/>
- ❖ https://www.czso.cz/csu/czso/zdravotnictvi_lide
- ❖ <https://www.cssz.cz>
- ❖ <http://www.szu.cz/publikace/data/nemoci-z-povolani-a-ohrozeni-nemoci-z-povolani-v-ceske-republice>
- ❖ <https://www.uzis.cz/registry>
- ❖ <https://osha.europa.eu/cs/surveys-and-statistics-osh/esener>
- ❖ <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- ❖ <https://www.eurofound.europa.eu>
- ❖ https://www.who.int/occupational_health/en/
- ❖ <http://www.oecd.org/els/health-systems/>
- ❖ <https://stats.oecd.org/>
- ❖ <https://ilostat.ilo.org/data/>

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 274/1990 Sb.
- NV č. 494/2001 Sb.
- NV č. 201/2010 Sb.
- NV č. 170/2014 Sb.
- Sbírka předpisů ČR
- Metodologie evropské statistiky PÚ a nemocí z povolání

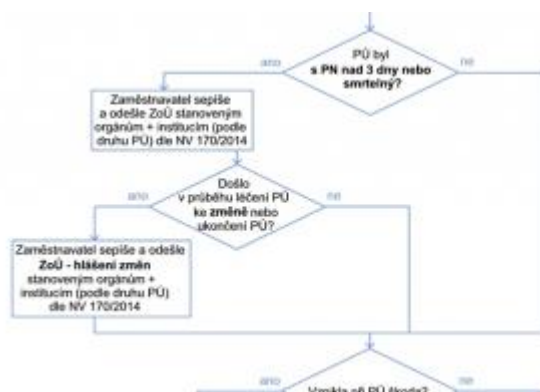
Vzorová citace

MLEZIVOVÁ, Iveta; MRKVIČKA, Petr. Nové přístupy pro zlepšování informační základny o BOZP. *Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti* [online]. 2019, roč. 12, speciální č. Nové trendy v BOZP 2019. Dostupný z: <https://www.bozpinfo.cz/josra/nove-pristupy-pro-zlepsovani-informacni-zakladny-o-bozp>. ISSN 1803-3687.

[1] Výzkumný úkol v rámci institucionální podpory MPSV: VUS4_03_VÚBP Nové přístupy pro tvorbu statistik a zlepšování informační základny o BOZP, 2018-2020

[2] Podrobný přehled byl zpracován do samostatné přílohy průběžné roční zprávy za rok 2018

[3] ESAW - Evropská statistika pracovních úrazů. Systém ESAW umožňuje sledovat pracovní úrazovost na základě jednotné metodiky, kterou pro členské státy připravil Eurostat.



Autor článku:

[Ing. Iveta Mlezivová](#)

[Ing. Petr Mrkvička](#)