

Streszczenie rozprawy doktorskiej

Diagnozowanie wybranych zagrożeń bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych z zastosowaniem technik eksploracji danych

Rozprawa doktorska obejmuje zagadnienia związane z diagnozowaniem wybranych zagrożeń bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Głównym celem jest identyfikacja wzorców wypadkowych w tych przedsiębiorstwach na podstawie cech charakteryzujących poszkodowanych. Wykorzystano zasoby danych o wypadkach zaistniałych w przeszłości, zbierane ze statystycznych kart wypadku przy pracy, przekazane przez Główny Urząd Statystyczny. W zadaniu modelowania zastosowano wybraną technikę eksploracji danych (ang. *data mining*): analizę klas ukrytych LCA (ang. *latent class analysis*).

Uwzględniając kontekst prowadzonych badań omówiono problematykę bezpieczeństwa pracy w Polsce, w tym zagadnienia związane z wypadkami przy pracy wynikające z przepisów prawnych, obowiązki pracodawcy w zakresie przepisów BHP oraz wybrane aspekty obejmujące istotę badania zjawiska wypadkowości. Przeprowadzono analizę stanu wypadkowości w sekcji przetwórstwa przemysłowego i wskazano działy szczególnie niebezpieczne pod kątem zagrożeń bezpieczeństwa pracy. Omówiono problem składowania i zarządzania danymi o wypadkach przy pracy na poziomie centralnym i ich dostępności dla potrzeb badań naukowych.

Spośród 24 działów sekcji C *Przetwórstwo przemysłowe* według Polskiej Klasyfikacji Działalności, do realizacji badań wybrano dział 16 *Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania*. Praca w przedsiębiorstwach zaklasyfikowanych do tego działu związana jest z wykonywaniem wielu niebezpiecznych operacji występujących w procesie produkcji, takich jak: cięcie, heblowanie, piłowanie, struganie, inna obróbka mechaniczna, klejenie, laminowanie. Przedmiotem analiz są dane o ofiarach w zdarzeniach związanych bezpośrednio z produkcją, zarejestrowane w latach 2008-2017 na terenie całej Polski.

W pracy przeprowadzono proces eksploracji i przygotowania danych do analiz. Zaproponowano rozwinięcie metody LCA poprzez: opracowanie wskaźnika zdolności dyskryminacyjnej AR dla zmiennych obserwowalnych, koncepcję selekcji zmiennych do modelowania oraz sposób wyboru ostatecznej postaci modelu LCA. Analizowane zasoby danych podzielono na dwa podzbiory obejmujące: przedsiębiorstwa mikro i małe, zatrudniające do 49 osób oraz średnie i duże, zatrudniające 50 osób lub więcej. Uwzględniając iteracyjny charakter metody klas ukrytych, dla każdej grupy przedsiębiorstw zbudowano kolekcję modeli, z której wybrano najlepszy. Wzorce wypadków przy pracy wyodrębnione dla takiego modelu, w każdym podzbiorniku osobno, zaetykietowano i poddano charakterystyce opisowej. Następnie klasy ukryte porównano w grupach utworzonych ze względu na stopień uszkodzenia ofiary.

Uzyskane wyniki potwierdziły postawioną w pracy hipotezę oraz wykazały, że cel główny został zrealizowany. Na ich podstawie sformułowano wnioski i przedstawiono pewne zalecenia odnoszące się do wybranych zagadnień wypadkowości w analizowanym dziale sekcji przetwórstwa przemysłowego. Mogą być one wykorzystane przy opracowywaniu materiałów dotyczących zagrożeń bezpieczeństwa pracy dla przedsiębiorców i służb BHP.