

mgr AGNIESZKA MŁODZKA-STYBEL

Centralny Instytut Ochrony Pracy
– Państwowy Instytut Badawczy

Aktualizacja tezauryasa „Bezpieczeństwo pracy i ergonomia”

Warunkiem skuteczności stosowania tezauryasa do opisu i wyszukiwania piśmiennictwa w katalogu bibliotecznym jest systematyczna praca nad aktualizacją jego zasobów terminologicznych, odzwierciedlających zakres tematyczny piśmiennictwa. Wyrażenia, wprowadzane do słownika w ostatnim okresie aktualizacji, dotyczą m.in. nowych aspektów zagrożeń w środowisku pracy.

Adapting to changes – updating the “Occupational safety and ergonomics” thesaurus

The continuous work on updating the terminological resources of the thesaurus reflect its effectiveness in describing and searching for literature. Descriptions which have been introduced recently are related to new aspects of hazards in the working environment.



Rys. 1. CISTHES – tezaurs dziedzinowy, utrzymywany przez Międzynarodowe Centrum Informacji o Bezpieczeństwie i Higienie Pracy CIS/ILO (http://www.ilo.org/safework/info/databases/lang--en/WCMS_112576/index.htm)

Fig. 1. CISTHES – Occupational Safety and Health Thesaurus – maintained by the International Occupational Safety and Health Information Centre CIS/ILO (http://www.ilo.org/safework/info/databases/lang--en/WCMS_112576/index.htm)

Wstęp

Tezaury, czyli zbiory semantycznie i hierarchicznie powiązanych terminów z określonej dziedziny wiedzy, stosowane do przekładu języka naturalnego na terminy sformalizowanego języka informacyjnego [1], wspomagają procesy opisu i wyszukiwania dokumentów w katalogach bibliotek, bazach danych, witrynach internetowych oraz innych zasobach informacyjnych. Stanowią one często adaptacje obszernych tezaursów dziedzinowych, utrzymywanych przez instytucje i organizacje międzynarodowe. Możliwość doskonalenia procedur opisu i wyszukiwania z wykorzystaniem tezaursów dziedzinowych są wykorzystywane w wielu międzynarodowych i krajowych systemach informacyjnych, bibliotekach, bazach danych, witrynach internetowych oraz innych zasobach informacyjnych. W bibliotekach tezaury stanowią najczęściej integralny element bibliotecznego systemu komputerowego.

Zastosowanie polskiej wersji językowej tezauryasa w systemie informacyjnym Biblioteki CIOP-PIB wspomaga procesy dokumentowania i udostępniania piśmiennictwa polskiego i zagranicznego z dziedziny szeroko rozumianego bezpieczeństwa pracy, a także realizację innych zadań związanych z udostępnianiem piśmiennictwa dla potrzeb nauki, praktyki, kształcenia i doskonalenia pracowników i innych użytkowników informacji. Rozbudowa zasobów informacyjnych Biblioteki stwarza konieczność doskonalenia procedur opisu rzeczowego dokumentów oraz ich wyszukiwania w bazach bibliograficznych systemu odzwierciedlających zasoby Biblioteki. Tezaurs, udostępniany jako baza wzorcowa w systemie bibliotecznym, stwarza dogodnie możliwości bezpośredniego wykorzystywania go przez bibliotekarzy do opisu rzeczowego publikacji. Dzięki powiązaniom tej bazy z bazami bibliograficznymi, może być wykorzystywany przez czytelników w procedurach wyszukiwawczych,

operujących we wszystkich częściach katalogu Biblioteki Instytutu. Warunkiem skuteczności tych zastosowań tezauryasa jest ciągła praca nad aktualizacją i rozbudową jego zasobów terminologicznych, odzwierciedlających zakres tematyczny piśmiennictwa.

Prace w tym zakresie prowadzone są w Bibliotece CIOP-PIB, w której w komputerowym katalogu wykorzystywany jest dziedzinowy tezaurs „Bezpieczeństwo pracy i ergonomia”, stanowiący polską adaptację tezauryasa opracowanego przez Międzynarodowe Centrum Informacji o Bezpieczeństwie i Higienie Pracy CIS Międzynarodowej Organizacji Pracy (http://www.ilo.org/safework/info/databases/lang--en/WCMS_112576/index.htm), (rys. 1.).

Tezaurs „Bezpieczeństwo pracy i ergonomia”

W wyniku prac nad tłumaczeniem i adaptacją tezauryasa CISTHES, prowadzonych w CIOP-PIB, powstała jego polska wersja językowa (tezaurs „Bezpieczeństwo pracy i ergonomia”, CIOP-PIB). Obecnie posiada on ponad 12 tys. wyrażen, czyli tzw. deskryptorów, wykorzystywanych do opisu rzeczowego piśmiennictwa. Podobnie jak w wielu innych bibliotekach, tezaurs udostępniany jest w systemie w wersji alfabetycznej oraz hierarchicznej (dostęp m.in. ze strony internetowej Biblioteki, <http://www.ciop.pl/395.html>), (rys. 2.). Jest obszernym, czterojęzycznym tezaurem dziedzinowym, obejmującym terminologię z obszaru bezpieczeństwa i higieny pracy. Pośrednio stanowi też zbiór

terminologii z tej dziedziny udostępniany w systemie w polskiej wersji językowej, a także w innych wersjach utworzonych przez CIS/ILO. Lista wyrażeń udostępniana jest więc obecnie w czterech językach: poza oryginalną, angielską wersją językową oraz wersją polską, opracowaną w Instytucie i adresowaną przede wszystkim do użytkowników krajowych, w poprzednich latach wprowadzono także dwie dodatkowe wersje językowe: hiszpańską oraz francuską.

Poszczególne działy tezaurya zawierają hierarchicznie uporządkowane zbiory deskryptorów. Są one wykorzystywane w procedurach opisu rzeczowego piśmiennictwa w komputerowym katalogu bibliotecznym. Przykładowo, w opisie rzeczowym książki *Poradnik inżyniera elektryka* (WNT, Warszawa 2009) zastosowano następujące deskryptory: *prace instalacyjne (elektryczne)*, *jednostki pomiarowe, mechanika, automatyzacja, miernictwo, elektryczność, wypadek (elektryczność)*, *ochrona przed dotknięciem części instalacji pod napięciem*.

Utrzymanie i rozbudowa tezaurya

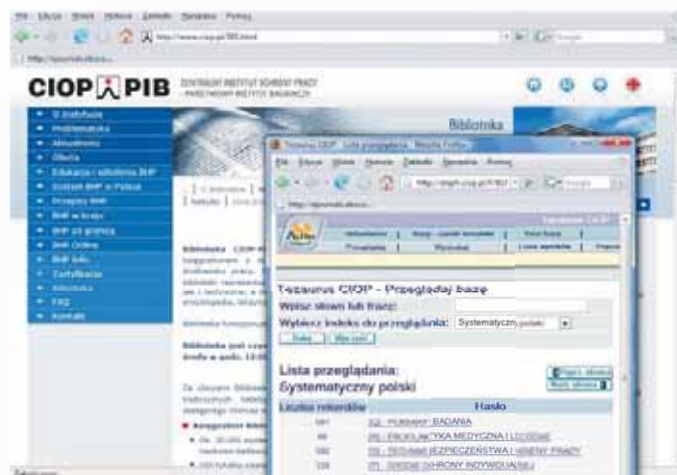
Szybkie zmiany w środowisku pracy wymuszają konieczność nadążania za nimi w pracach związanych z utrzymaniem i rozbudową dziedzicznych baz bibliograficznych, a także słowników, wykorzystywanych do ich opisu. Ewolucja tej dziedziny oraz związany z tym rozwój piśmiennictwa powoduje, że niezbędne jest podjęcie wielu systematycznych działań, mających na celu utrzymanie i aktualizację komputerowego systemu bibliotecznego, wyposażonego w tezaurus dziedzinowy. Aktualizacja tezaurya jest konieczna dla utrzymania efektywności wyszukiwania piśmiennictwa w bazach katalogu bibliotecznego, w szczególności w zakresie nowych kierunków rozwoju dziedziny.

Międzynarodowe Centrum CIS współpracuje z CIOP-PIB w zakresie utrzymania i rozbudowy tezaurya. Ze względu na fakt, że polski tezaurus „Bezpieczeństwo pracy i ergonomia” stanowi adaptację tezaurya CIS/ILO, do polskiej wersji językowej systematycznie wprowadzane są zmiany aktualizacyjne odpowiadającym modyfikacjom, dokonywanym przez CIS w wersji anglojęzycznej. Pozwala to na zachowanie spójności obu tezauryów. Obecnie kontynuowane są prace nad polską wersją językową tezaurya oraz jej zastosowaniem do opisu rzeczowego dokumentów w bazach bibliograficznych systemu komputerowego.

Tezaurus „Bezpieczeństwo pracy i ergonomia” (CIOP-PIB) utrzymywany jest jako baza wzorcowa w komputerowym systemie bibliotecznym. Zgodnie ze strukturą takiej bazy, każdy deskryptor posiada swoją odrębną „kartę” w bazie (rekord), zawierającą nazwę wyrażenia w czterech językach, a także inne elementy opisu. Wprowadzenie nowego deskryptora polega na dodaniu kolejnego rekordu w bazie, we właściwym miejscu struktury hierarchicznej, któremu przyporządkowany jest kod literowo-cyfrowy. Do systemu wprowadzane są nowe rekordy deskryptorów, uwzględniające cztery wersje językowe: wersja polska oraz trzy wersje językowe według tezaurya CISTHES. Po dodaniu i zapisaniu nowego rekordu w bazie tezaurya pojawia się nowy deskryptor, poszerzając zbiór słownictwa udostępniany do wykorzystania w procedurach opisu rzeczowego przez bibliotekarzy.

Przegląd zasobów Biblioteki pozwala najczęściej (ale nie zawsze) na wybór kilku pozycji piśmiennictwa, reprezentujących tę tematykę i zastosowanie danego deskryptora w ich opisach rzeczowych. Umożliwia to uzyskanie relewantnych wyników wyszukiwania piśmiennictwa w katalogu elektronicznym.

Podobnie jak CISTHES, Tezaurus CIOP-PIB posiada, poza zbiorem deskryptorów, także zbiór tzw. synonimów wyszukiwawczych (askryptorów), usprawniając dobór słownictwa przy formułowaniu zapytania wyszukiwawczego. Działania prowadzące do doskonalenia polskiej wersji językowej obejmują także dobór i uzupełnianie zbioru askryptorów (synonimów wyszukiwawczych) a także inne, bieżące korekty i zmiany.



Rys. 2. Dostęp do tezaurya „Bezpieczeństwo pracy i ergonomia” w komputerowym systemie bibliotecznym ALEPH-CIOP-PIB (<http://www.ciop.pl/395.html>)

Fig. 2. Access to the „Occupational safety and ergonomics” thesaurus in the ALEPH-CIOP-PIB library computer system (<http://www.ciop.pl/395.html>)

Rozbudowa tezaurya o nowe aspekty zagrożeń w środowisku pracy

Potrzeba systematycznej aktualizacji słownictwa wynika z konieczności dostosowywania się do zmian, obejmujących zarówno zmiany formalne (na przykład w nazwach państw, regionów geograficznych), jak i rozwój piśmiennictwa na określony temat, wskazujący na potrzebę wyodrębnienia go w słowniku, a więc dodanie nowego wyrażenia (deskryptora). Przegląd nowych wyrażeń, dodawanych do tezaurya w ostatnich latach, pozwala na stwierdzenie, że są one w dużej mierze związane z dostrzeganymi i identyfikowanymi, nowymi aspektami zagrożeń w środowisku pracy. Poniżej przedstawiono przykłady aktualizacji słownictwa tezaurya, dotyczące tej problematyki.

Rozwój piśmiennictwa dotyczącego nowych zagrożeń obejmował m.in. dynamicznie rozwijającą się tematykę wykorzystywania nanotechnologii w gospodarce oraz konsekwencji zastosowań nanomateriałów dla bezpieczeństwa pracy [3]. Wzrost liczby publikacji na ten temat w piśmiennictwie światowym wskazywał na potrzebę uzupełnienia tezaurya o nowe wyrażenie. Deskryptor *nanotechnologia* (ang. *nanotechnology*) wprowadzono w dziale: *Zagadnienia ogólne > postęp techniczny > Proces produkcyjny*. Na rys. 3. przedstawiono przykładową pozycję piśmiennictwa, uzyskaną w wyniku wyszukiwania dla deskryptora *nanotechnologia* w bazie CISDOC, utrzymywanej przez CIS.

Wśród przykładowych pozycji piśmiennictwa, reprezentujących tematykę związaną z nanotechnologią, w Bibliotece CIOP-PIB znalazły się m.in. artykuły, książki i sprawozdania (łącznie ok. 30 pozycji piśmiennictwa krajowego i zagranicznego).

Nowe aspekty zagrożeń w środowisku pracy znalazły także odzwierciedlenie w kolejnych wyrażeniach wprowadzanych do tezaurya. Były to m.in. deskryptory związane z problematyką narażenia na hałas w grupy zawodowej muzyków (*branża muzyczna, koncerty*) i zagrożeń psychospołecznych identyfikowanych we współczesnym środowisku pracy (*wypalenie zawodowe, równowaga praca-życie*). Wyrażenia te znalazły zastosowanie w opisach piśmiennictwa dotyczącego tej problematyki w bazie CISDOC o zasięgu światowym, a także w opisach piśmiennictwa w Bibliotece Instytutu.

Wśród deskryptorów wprowadzonych do słownika, dotyczących nowych aspektów zagrożeń w środowisku pracy, są jednak i takie, dla których nie znaleziono piśmiennictwa w zasobach Biblioteki Instytutu. Nowe wyrażenia, które jeszcze nie mają reprezentacji w zbiorach Biblioteki, stanowią więc zapowiedź nowej tematyki, dotyczącej m.in.: do-



Rys. 3. Przykładowa pozycja piśmiennictwa, uzyskana w wyniku wyszukiwania dla deskryptora *nanotechnology* w bazie CISDOC – publikacja na temat zagrożeń związanych z nanotechnologią, adresowana do pracodawców, kadry zarządzającej, ekspertów bhp (NIOSH, USA)

Fig. 3. A sample publication obtained as a result of CISDOC database search for the descriptor "nanotechnology", addressed to employers, management personnel, OSH experts (NIOSH, USA)

strzegania negatywnych skutków obecności pracownika na stanowisku pracy, który pracuje pomimo choroby, możliwości wystąpienia choroby (np. choroby skóry, alergii) związanej z pracą w przedsiębiorstwach wytwarzających perfumy (kontakt z olejkami geraniol), ekspozycji na *hantavirus* w środowisku pracy i jej skutków zdrowotnych. Prawdopodobne jest, że zasoby reprezentujące wymienioną tematykę pojawią się wkrótce i wtedy nowe deskryptory będą mogły być wykorzystane do opisu kolejnych, nowych rekordów bibliograficznych. Reprezentacja piśmiennictwa w bazie CISDOC nie jest również liczna dla wymienionych powyżej deskryptorów – są one najczęściej powiązane z zaledwie kilkoma rekordami bibliograficznymi.

Rozwój dziedziny wskazuje także na nowe aspekty w podejściu prewencyjnym w działaniach na rzecz ochrony pracy. Piśmiennictwo dotyczące zagadnień etyki w działaniach organizacji oraz społecznej odpowiedzialności biznesu potwierdza liczne powiązania tej tematyki z aspektami bezpieczeństwa człowieka w środowisku pracy [4]. Wzrost liczby publikacji gromadzonych w międzynarodowej bazie CISDOC, a także znaczenie tej tematyki dla kwestii bezpieczeństwa wskazywały na konieczność uzupełnienia słownictwa w tym zakresie. Do tezauryusa wprowadzono nowe wyrażenia: *etyka biznesu* (ang. *business ethics*) w Dziale: Praca i organizacja przemysłu oraz *społeczna odpowiedzialność biznesu* (ang. *corporate social responsibility*), w Dziale: Praca i organizacja przemysłu > Etyka biznesu – wskazujące na znaczenie etyki w działaniach organizacji, wywieranie pozytywnego wpływu na otoczenie społeczno-gospodarcze, poszanowanie godności pracowników. W katalogu elektronicznym Biblioteki deskryptor *społeczna odpowiedzialność biznesu* zastosowano do opisu kilku pozycji piśmiennictwa krajowego, potwierdzającego rozwojowe tendencje koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu oraz jej zauważalne powiązania z tematyką bezpieczeństwa pracy [4, 5].

Rozbudowa zbioru synonimów wyszukiwawczych

W tezausie wielojęzycznym każdy deskryptor angielski posiada swoje odpowiedniki w innych językach. Natomiast zbiory askryptorów (synonimów wyszukiwawczych) tworzone są oddzielnie dla każdego języka, przy zachowaniu zasady nienaruszania spójności z „macierzystym” tezaurem, utrzymywanym przez Międzynarodowe Centrum CIS. Rozbudowa zbioru askryptorów daje więc możliwość wzbogacania tezauryusów, stanowiących adaptacje tezauryusa CIS, w słownictwo krajowe, z uwzględnieniem jego specyfiki i potrzeb użytkowników.

Prace związane z aktualizacją tezauryusa obejmują także systematyczną rozbudowę zbioru polskich askryptorów, przypisywanych do deskryptorów w języku polskim. Askryptory stanowią w systemie tzw. synonimy wyszukiwawcze [6], np. synonimy lub quasi-synonimy (dla danego deskryptora), warianty słowne, takie jak różne formy gramatyczne, skróty, akronimy lub inne wyrażenia, bliskie znaczeniowo, uznane dla potrzeb systemu za synonimy. Źródłem askryptorów mogą być także słowa kluczowe, zapytania sformułowane przez czytelników w wyszukiwaniach piśmiennictwa, w systemie bibliotecznym, a także w kontaktach z bibliotekarzem. Askryptory stanowią więc terminy niewykorzystywane w procedurach indeksowania, są natomiast przydatne do sprawniej realizacji wyszukiwania [7]. Funkcjonalnie, wprowadzenie askryptora w procedurze wyszukiwania powoduje automatyczne „przekierowanie” na odpowiedni deskryptor. Tak więc system „naprowadza” czytelnika na odpowiedni deskryptor, zwiększając skuteczność wyszukiwania.

Przykładowo, potrzeby w zakresie dodania askryptora dostrzeżono dla deskryptora: *audyt bezpieczeństwa*. Deskryptor ten zastosowany jest w opisie rzeczowym piśmiennictwa w Bibliotece CIOP-PIB, które potwierdza różnicowanie w stosowanym słownictwie (na przykład w tytułach występują wyrażenia *audit*, *audytowanie*). Zamienne stosowanie tych wyrażen było przedmiotem dyskusji a nawet sporów [8], zgłaszano tę kwestię także w uwagach odnoszących się do słownictwa stosowanego przez czytelników Biblioteki. Cechy funkcjonalne systemu pozwalają w takiej sytuacji wprowadzić askryptor *audyt bezpieczeństwa* do rekordu deskryptora *audyt bezpieczeństwa*. Jest on wprowadzany w utworzone w tym celu pole askryptora UF w strukturze rekordu deskryptora. Funkcjonalnie wprowadzenie askryptora *audyt bezpieczeństwa* w okienko wyszukiwawcze daje taki sam zestaw wyników wyszukiwania jak dla deskryptora. Zmniejsza to prawdopodobieństwo sytuacji, że użytkownik nie wybrałby odpowiedniego deskryptora i wskutek tego nie uzyskał oczekiwanych wyników wyszukiwania.

Na rys. 4. przedstawiono widok rekordu deskryptora *audyt bezpieczeństwa* z wprowadzonym askryptorem. Wprowadzenie wyrażenia *audyt bezpieczeństwa* do okienka wyszukiwawczego daje takie same wyniki jak dla wyrażenia *audyt bezpieczeństwa*. Dostawienie askryptora zwiększa więc możliwości wyszukiwawcze systemu. Niezależnie od sformułowania zapytania przez czytelnika (w tym przypadku: *audit bezpieczeństwa* lub *audyt bezpieczeństwa*), system naprowadza go na właściwy zbiór wyników wyszukiwania, reprezentujący piśmiennictwo związane z tą tematyką, zgromadzone w Bibliotece.

W ramach prac aktualizacyjnych wprowadzono do systemu m.in. następujące askryptory: *relacje międzyludzkie* (do deskryptora *stosunki*

Rekord deskryptora	<< Poprz. rekord	Nast. rekord >>
Termin	• audyt bezpieczeństwa	
Faseta	Visd	
TT	• [V] - ORGANIZACJA OCHRONY PRACY	
UF	audit bezpieczeństwa	
BT	nadzór w zakładzie (bezpieczeństwo pracy)	
FT (Eng)	• safety audits	
FT (Fre)	• audits de sécurité	
FT (Spa)	• auditorias de seguridad	
Sys. No.	000012207	

Rys. 4. Rekord deskryptora *audyt bezpieczeństwa* z askryptorem (UF) *audit bezpieczeństwa*
Fig. 4. A database descriptor record "audyt bezpieczeństwa" (safety audit) with the Polish language synonym (UF) "audit bezpieczeństwa"

międzyludzkie), *praca a zdrowie* (do deskryptora *praca a choroby*), *ankieta kontrolna* (do deskryptora *lista kontrolna*), *płaca* (do deskryptora *wynagrodzenie*). Wprowadzanie nowego skryptora poprzedza przegląd powiązanych rekordów bibliograficznych w bazach systemu oraz ewentualne wprowadzanie odpowiednich zmian (dostosowawczych) w rekordach bibliograficznych.

Podsumowanie

Podobnie jak w innych bibliotekach, tezaurs CIOPIB jest wykorzystywany do tworzenia opisów rzeczowych dokumentów w bazach systemu oraz wspomaga formułowanie zapytań wyszukiwawczych w komputerowym systemie bibliotecznym. Systematyczna aktualizacja tezausa „Bezpieczeństwo pracy i ergonomia” oraz jego zastosowanie do opisu rzeczowego zasobów piśmiennictwa gromadzonych w Bibliotece Instytutu przyczyniają się do zwiększenia efektywności wyszukiwania w katalogu elektronicznym. W ciągu ostatnich kilku lat rozbudowa słownika obejmowała przede wszystkim wprowadzanie nowych wyrażań, poprzedzone przeglądem piśmiennictwa w wybranych zakresach tematycznych. Nowe deskryptory przedstawione w artykule wskazują na ukierunkowanie rozwoju piśmiennictwa na opis nowych aspektów zagrożeń, identyfikowanych w środowisku pracy.

Zmiany aktualizacyjne obejmują także rozbudowę zbioru synonimów wyszukiwawczych oraz inne korekty, związane z doskonaleniem polskiej wersji językowej. Aktualizacja słownictwa w opisach bibliograficznych w bazach komputerowego systemu bibliotecznego, związana z rozwo-

jem dziedziny, ułatwia czytelnikom dostęp do najnowszej problematyki szeroko rozumianego bezpieczeństwa pracy.

PIŚMIENNICTWO

- [1] *Słownik terminologiczny informacji naukowej* pod red. M. Dembowskiej. PAN, Wydawnictwo Ossolineum, Wrocław 1979
- [2] B. Szczepanowska *50-lecie światowego systemu informacji o bezpieczeństwie i higienie pracy CIS*. „Bezpieczeństwo Pracy”, 12(459)2009, s. 20-22
- [3] Z. Makles *Nanomateriały – nowe możliwości, nowe zagrożenia*. „Bezpieczeństwo Pracy” 2(403)2005, s. 2-4
- [4] M. Kaźmierczak *Bezpieczeństwo i higiena pracy a rozwój koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu*. „Bezpieczeństwo Pracy” 5(452)2009, s. 10-13
- [5] W. Klimaszewska *Spółeczna odpowiedzialność biznesu a bezpieczeństwo pracy*. „Bezpieczeństwo Pracy” 12(411)2005, s. 7-10
- [6] A. Młodzka-Stybel *Tezaurusy z dziedziny bezpieczeństwa pracy*. „Bezpieczeństwo Pracy” 4(415)2006, s. 11-13
- [7] J. Woźniak-Kacperk *Podstawy budowy tezausa*. Wydawnictwo SBP, Warszawa 2005
- [8] K. Krasieńska *Audit czy audyt?* „Wiedza i Życie”, 2/1999 <http://archiwum.wiz.pl/1999/99023600.asp> [dostęp 30.09.08]

Publikacja przygotowana na podstawie wyników uzyskanych w ramach I etapu programu wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy” dofinansowywanego w latach 2008-2010 w zakresie zadań służb państwowych przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. Główny koordynator: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.

NAUKA O PRACY - BEZPIECZEŃSTWO, HIGIENA, ERGONOMIA

Wydawnictwo „Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia” jest nowoczesnym środkiem dydaktycznym ułatwiającym nauczycielom akademickim przekazywanie, na różnych kierunkach studiów, interdyscyplinarnej wiedzy o człowieku w środowisku pracy, opartej na najnowszych osiągnięciach nauk technicznych, biologicznych i społecznych.

www.ciop.pl/323.html



Materiał edukacyjny został podzielony na osiem modułów:

1. Ergonomia – pojęcia podstawowe
2. Prawna ochrona pracy
3. Czynniki antropometryczne i biomechaniczne
4. Czynniki fizjologiczne
4. Czynniki psychologiczne i społeczne
6. Zagrożenia czynnikami niebezpiecznymi i szkodliwymi w środowisku pracy
7. Diagnostyka i projektowanie układów antropotechnicznych
8. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy.

Każdy moduł składa się z jednostek tematycznych. Podstawą merytoryczną każdej jednostki tematycznej jest: karta jednostki tematycznej, tekst źródłowy z wykazem literatury, komplet foliogramów z komentarzami. W tekstach źródłowych umieszczono powołania na definicje i foliogramy, ilustrujące przedstawiane treści.

W karcie jednostki tematycznej określono czas przeznaczony na realizację, cele i treści danego tematu, zamieszczono słowniczek używanych pojęć, wykaz zalecanej literatury, wskazówki metodyczne dla wykładowcy, a także zadania kontrolne (najczęściej testy) oraz ćwiczenia.

Oprogramowanie wspiera wykładowcę w realizacji procesu edukacyjnego, dając mu możliwość:

- przeglądania lub przeszukiwania tematycznych tekstów źródłowych, foliogramów, animacji, filmów i słownika pojęć oraz wykonywania wydruków
- tworzenia, zapisywania i odtwarzania prezentacji multimedialnych
- przeprowadzania ćwiczeń oraz egzaminów przez generowanie i udostępnianie studentom do wykonania interaktywnych testów sprawdzających lub testów drukowanych
- generowania materiałów do prowadzenia wykładów (np. foliogramów).

Pakiet edukacyjny dostępny jest:

- w wersji multimedialnej (z filmami) na DVD – 250 zł
- w wersji podstawowej na płycie CD – bezpłatnej – dla nauczycieli akademickich