

Andrzej Boczkowski

ZAPEWNIANIE I OCENA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA W DZIEDZINIE HIGIENY PRACY W WIELKIEJ BRYTANII, USA I KANADZIE*

ASSURANCE AND ASSESSMENT OF EDUCATION QUALITY IN OCCUPATIONAL HYGIENE IN THE UNITED KINGDOM, UNITED STATES AND CANADA

Z Pracowni Analiz Jakości Kształcenia

Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi

Kierownik Pracowni: dr A. Boczkowski

STRESZCZENIE Istnieje pilna potrzeba wykreowania i doprowadzenia do formalnego uznania w Polsce zawodu higienisty pracy i środowiska. Koniecznym warunkiem powodzenia działań podejmowanych w tym celu jest wysoka jakość kształcenia specjalistycznego w dziedzinie higieny pracy. Problematyka zapewniania i oceny jakości kształcenia w tej dziedzinie jest nierozłącznie związana z kwestiami akredytacji oraz certyfikacji. Są to kwestie złożone, m. in. ze względu na (1) ograniczoną liczbę wzorców, czy punktów odniesienia w postaci już funkcjonujących krajowych systemów akredytacyjnych i certyfikacyjnych w dziedzinie higieny pracy oraz (2) niezbyt rozpowszechnioną wiedzę o funkcjonowaniu istniejących systemów tego rodzaju. Niniejszy artykuł, oparty na piśmiennictwie dotyczącym krajów anglosaskich, stanowi próbę częściowego przynajmniej uzupełnienia i upowszechnienia tej wiedzy. Med. Pr. 2001; 52; 2; 145–152

SŁOWA KLUCZOWE: higiena pracy, kształcenie, certyfikacja

ABSTRACT There is an urgent need to develop and formally recognise the profession of occupational and environmental hygienist in Poland. A high quality of specialist training in occupational hygiene is a prerequisite for any successful action aimed at accomplishing this goal. Assurance and assessment of education quality in this domain is inseparably associated with the problem of accreditation and certification. The first difficulty lies in a limited number of patterns or points of reference, such as systems of accreditation and certification in the area of occupational hygiene that already function. Insufficient dissemination of knowledge of the systems which already exist and function properly is another difficulty. Based on the Anglo-Saxon literature dealing with this subject, the author tries to bridge this gap. Med. Pr. 2001; 52; 2; 145–152

KEY WORDS: occupational hygiene, training, certification

WSTĘP

Higienę pracy można określić jako zakres wiedzy i umiejętności służących do przewidywania, rozpoznawania, oszacowania i kontroli czynników środowiska pracy oraz stresów zawodowych, w celu ochrony pracowników i ludności pozostającej w zasięgu ich oddziaływania przed chorobami, uszczerbkiem na zdrowiu oraz pogorszeniem samopoczucia. Przewidywanie, to przede wszystkim określanie prawdopodobieństwa potencjalnych zagrożeń dla zdrowia i uwarunkowań sprzyjających wypadkom – na etapie planowania, projektowania oraz tworzenia nowych technologii i miejsc pracy, a także w związku z ich przekształcaniem i modernizacją. Rozpoznawanie polega na ujawnianiu wszelkich materialnych i niematerialnych czynników środowiskowych i zawodowych potencjalnie szkodliwych lub uciążliwych oraz ich jakościowym i ilościowym oznaczaniu. Oszacowanie jest złożonym procesem analizy warunków narażenia i rozpoznanych czynników pod względem ich znaczenia dla zdrowia – w kontekście obowiązujących przepisów prawa, wytycznych organizacyjnych (administracyjnych) oraz istniejącego piśmiennictwa, wraz ze sformułowaniem wniosków profilak-

tycznych. Kontrolowanie polega na bieżącym nadzorze nad warunkami pracy oraz na prewencji pierwotnej, zmierzającej do eliminacji ze środowiska pracy czynników wpływających negatywnie na zdrowie, a przy braku takiej możliwości – do minimalizowania ich szkodliwości lub uciążliwości**.

W wielu zakładach pracy warunki środowiskowe, sama praca i sposób jej wykonywania doprowadzają do stanów nadmiernego zmęczenia pracowników, do odczuwania przez nich uciążliwości, a w skrajnych przypadkach – do pojawiania się chorób zawodowych. W konsekwencji odnotowuje się rocznie znacznie ponad 100 tysięcy wypadków przy pracy oraz rozpoznaje kilkanaście tysięcy nowych przypadków chorób zawodowych; pojawiają się też trudne do liczbowego oszacowania przypadki chorób parazawodowych. Towarzyszy temu wysoka absencja chorobowa oraz niepokojący wzrost liczby inwalidów zawodowych. Jest to powodem niewątpliwych strat w sferze humanitarnej i społecznej oraz wiąże się ze znacznymi kosztami w sferze ekonomicznej.

Sytuacja ta wymaga zintensyfikowania działań zapobiegawczych, opartych na zasadach i metodach nowoczesnej higieny. Jednakże warunkiem skutecznej działalności profilaktycznej w pełnym zakresie i na pożądanym poziomie są profesjonalne kwalifikacje higienistów pracy i środowiska. Liczba osób posiadających takie przygotowanie jest w Polsce wciąż znikoma, a jedną z najważniejszych przyczyn tego stanu rzeczy jest brak, jak dotychczas, oficjalnie uznanego zawodu higienisty pracy i środowiska w naszym kraju. Istnieje pilna potrzeba wykreowania tego zawodu i wprowadzenia

*Praca wykonana w ramach Strategicznego Programu Rządowego SPR-1 „Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia człowieka w środowisku pracy” dofinansowanego przez Komitet Badań Naukowych w latach 1998–2001. Główny koordynator: Centralny Instytut Ochrony Pracy. Zadanie nr SPR 05.13.4 pt. „Opracowanie i wdrożenie narzędzi oceny jakości kształcenia podyplomowego w zakresie medycyny pracy i higieny pracy”. Kierownik zadania: prof. dr hab. med. J. Indulski.

**Jest to definicja opracowana przez dra hab. E. Więcka – m.in. na użytek sprawozdania z realizacji tematu SPR 05.13.4, punkt kontrolny nr 1, cz. I, rozdz. 5 „Charakterystyka celów edukacyjnych i najważniejszych procesów kształceniowych w ramach Studium Higieny Pracy”. Łódź, IMP, grudzień 1998, ss. 75–76 (maszynopis); zob. także (1) s. 194–196.

go do oficjalnego wykazu zawodów uprawianych w Polsce, zaś koniecznym, choć bynajmniej nie wystarczającym, warunkiem powodzenia działań zmierzających w tym kierunku jest wysoka jakość kształcenia specjalistycznego w dziedzinie higieny pracy. Problematyka zapewniania i oceny jakości kształcenia w tej dziedzinie jest przy tym nierozłącznie związana z kwestiami akredytacji (formalnego uznania przez posiadającą odpowiednie uprawnienia, niezależną, zewnętrzną organizację czy instytucję kompetencji danej placówki do prowadzenia działalności kształceniowej w określonej dziedzinie) oraz certyfikacji (uznawania kwalifikacji profesjonalnych w danej dziedzinie przez właściwą instancję) (1). Jest to problematyka dość skomplikowana, m.in. ze względu na bardzo ograniczoną liczbę wzorców, czy punktów odniesienia w postaci już funkcjonujących krajowych systemów akredytacyjnych i certyfikacyjnych w dziedzinie higieny pracy oraz niezbyt rozpowszechnioną wiedzę o funkcjonowaniu istniejących systemów tego rodzaju. Niniejszy artykuł, oparty na dość obfitym, aczkolwiek bardzo rozproszonym piśmiennictwie dotyczącym wymienionych w tytule krajów anglosaskich, stanowi próbę częściowego przynajmniej uzupełnienia i upowszechnienia tej wiedzy.

WIELKA BRYTANIA

Brytyjska Komisja Egzaminacyjna w dziedzinie Higieny Pracy (British Examining Board in Occupational Hygiene – BEBOH) utworzona została w 1967 r. Oferuje egzaminy prowadzące do Dyplomu Kompetencji Profesjonalnych w dziedzinie Ogólnej Higieny Pracy (Diploma of Professional Competence in Comprehensive Occupational Hygiene – Dip. Occ. Hyg.). Oprócz Dip. Occup. Hyg., podobnego w charakterze do amerykańskiego Certified Industrial Hygienist (CIH), BEBOH oferuje także egzaminy umożliwiające uzyskanie certyfikatu kompetencji operacyjnych w dziedzinie ogólnej higieny pracy (Cert. Occ. Hyg.) oraz wstępnych certyfikatów (preliminary certificates – P. Cert.) w poszczególnych zakresach (aspektach) higieny pracy (2–9). BEBOH został włączony kilka lat temu do Instytutu Higieny Pracy (Institute of Occupational Hygiene – IOH), wiodącej instytucji profesjonalnej w tej dziedzinie w Wielkiej Brytanii i funkcjonuje również jako komisja egzaminacyjna tego instytutu. Posiadacze cenzusu BEBOH mają dostęp do różnych rodzajów członkostwa tego instytutu.

Dip. Occ. Hyg. przyznawany jest tym, którzy posiadają przynajmniej absolutorium w zakresie nauk przyrodniczych, inżynierskich, medycznych, bądź jego ekwiwalent (taki jak członkostwo w Królewskim Towarzystwie Chemicznym albo w Królewskim Instytucie Fizyki) oraz pięć lat praktyki zawodowej i zdanie dwuczęściowego (pisemnego i ustnego) egzaminu. Na zasadniczy egzamin pisemny (diploma core) składają się dwa 3-godzinne sprawdziany pisemne – odpowiedzi w formie esejów na przedłożone pytania. Kandydaci, którzy zdali zasadniczy egzamin pisemny poddawani są egzaminowi ustnemu przed komisją złożoną z trzech lub czterech egzaminatorów. Egzamin ustny trwa na ogół około 45 minut.

Do egzaminu dyplomowego dopuszczani są także ci, którzy nie posiadają stopni naukowych, ale uzyskali cenzus Cert. Occ. Hyg. przyznawany przez BEBOH. Całkowicie zwolnieni z zasadniczego egzaminu dyplomowego są kandydaci posiadający aprobowany przez BEBOH stopień naukowy B. Sc. lub M. Sc. w dziedzinie higieny pracy (2,5). Tak więc kandydaci posiadający B. Sc. lub M. Sc. w dziedzinie higieny pracy oraz pięć lat praktyki zawodowej mogą uzyskać dyplom zdając tylko egzamin ustny.

W lipcu 1992 r. na różnych poziomach profesjonalnych w BEBOH/IOH zarejestrowanych było ogółem 330 higienistów. Mimo braku jakichkolwiek ograniczeń geograficznych wszyscy pochodzili z Wielkiej Brytanii. 187 zarejestrowanych było na najwyższym poziomie profesjonalnym (registered professional hygienists), z czego 110 posiadało Dip. Occ. Hyg.; 15 posiadało Cert. Occ. Hyg., zaś 62 nie posiadało ani dyplomu, ani certyfikatu (10).

Trzeba podkreślić raz jeszcze, że w Wielkiej Brytanii droga do uzyskania Dyplomu Kompetencji Profesjonalnych w zakresie Ogólnej Higieny Pracy (Dip. Occ. Hyg.) i znalezienia się na liście profesjonalnych higienistów jest otwarta dla kandydatów nie posiadających stopnia naukowego. Taki kandydat może uzyskać cenzus Cert. Occ. Hyg., a następnie może przystąpić do egzaminu przyznającego Dip. Occ. Hyg. Wymagane minimum kwalifikacji edukacyjnych dla Cert. Occ. Hyg., to ukończenie szkoły wyższej z zaawansowanym poziomem przedmiotów z zakresu nauk przyrodniczych (2).

W pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych zapoczątkowane zostały w uniwersyteckim kształceniu w zakresie higieny pracy pewne dość wyraźne procesy czy tendencje (5), poprzedzone zresztą szczegółowymi analizami sytuacji w tym względzie – także w wymiarze międzynarodowym (11), dokonywanymi w większości jeszcze w latach 80. (4,12,13,14). Po pierwsze, rozszerzył się zakres wykładanych przedmiotów, zwłaszcza dotyczących problematyki środowiska. Po drugie, kursy szkoleniowe zaczęły przybierać formy modularne, częściowo zresztą ze względów praktycznych i oszczędnościowych, nie tylko i nie przede wszystkim przez wzgląd na zasady edukacyjne. Po trzecie, zaczęły być powszechnie uznawane istotne korzyści płynące ze ściślejszej integracji akademickich rygorów kształcenia z wysokim standardem umiejętności praktycznych. Po czwarte, zaakceptowano – przynajmniej jako pewien stan do osiągnięcia w przyszłości – zasadę, iż osoby uczestniczące w szkoleniach muszą orientować się w najnowszych i najbardziej aktualnych problemach praktyki profesjonalnej i działalności badawczej.

Peter J. Hevitt (5) uznał za pożyteczną formalizację niektórych pojawiających się w związku z tym pytań, chociaż, jak twierdzi, trudno jest znaleźć wyczerpujące odpowiedzi na wszystkie z nich.

1) Czy istnieje pewna wyodrębniona dziedzina, czy chociażby zasób wiedzy, do którego higienieści działający w środowisku pracy mogą rościć sobie wyłączne prawa?

2) Czy kursy szkoleniowe powinny skupiać się na zasadach merytorycznych, czy też powinny być planowane w ści-

słym związku z nieustannie rozszerzającym się prawodawstwem z zakresu higieny pracy?

3) Jak szerokie powinny być wymagane kwalifikacje, zważywszy na wielodyscyplinarny charakter obszaru problemowego i różnorodność związanych z tym umiejętności?

4) Czy higiena pracy jest odpowiednim przedmiotem nauczania przeddyplomowego, czy też powinna być nauczana tylko na kursach podyplomowych?

5) W jaki sposób należałoby zharmonizować działalność badawczą i praktykę profesjonalną osób uczestniczących w kształceniu i w szkoleniach?

6) Czy i w jaki sposób można uniknąć nadmiernego angażowania się w metodologię kosztem osiągania celów kształcenia i szkoleń?

7) Czy można lepiej i pełniej przekazywać w trakcie kształcenia i szkoleń z zakresu higieny pracy umiejętności menedżerskie oraz umiejętności komunikowania się z innymi?

Pewnych umiejętności technicznych można nauczyć się na pamięć, ale kształcenie jako takie zakłada rozwijanie zdolności do krytycznego myślenia i szybkiego reagowania w nowych sytuacjach, a to właśnie są cele, do realizacji których powołane zostały wyższe uczelnie. To, że badania w dziedzinie higieny pracy nie wyglądają na brytyjskich uniwersytetach tak, jak wyglądać powinny, powinno stać się przedmiotem szczególnej troski. Bez aktywnego udziału w działalności badawczej oraz w praktyce zawodowej personel dydaktyczny nie jest w stanie podtrzymywać niezbędnego zapału w adeptach tej dziedziny oraz rozwijać w nich giętkość umysłu niezbędną przyszłym pokoleniom higienistów pracy.

Przed kilkoma laty Frank Gill, ówczesny przewodniczący BEBOH (Brytyjska Komisja Egzaminacyjna w dziedzinie Higieny Pracy) zreferował w swoim artykule (15) propozycję szerszego, modularnego podejścia do zdobywania kwalifikacji w tej dziedzinie. Miałoby ono być, jak dotychczas, dwustopniowe, lecz polegałoby na gromadzeniu zaliczonych modułów. Ostatecznym rezultatem miałoby być osiągnięcie standardowego stopnia uniwersyteckiego.

Zestawy przedmiotów określone jako Moduły Higieny Pracy (każdy z modułów w wymiarze 60 godzin, zakończony egzaminem pisemnym) pogrupowane zostały następująco.

1) Moduły podstawowe (Core Modules), traktowane jako zasadnicze w nabywaniu elementarnej wiedzy przez przyszłego higienistę działającego w środowisku pracy (Podstawy higieny pracy; Ocena ryzyka – włącznie z poznaniem odpowiednich regulacji prawnych; Substancje szkodliwe; Pomiar substancji szkodliwych; Kontrola miejsca pracy; Czynniki fizyczne).

2) Moduły specjalistyczne (Specialist Modules), obejmujące wiele z przedmiotów obecnych w pierwszej fazie dotychczasowego szkolenia specjalistycznego (Preliminary Certificates), ale z pewnymi istotnymi uzupełnieniami (Azbest; Promieniowanie jonizujące; Hałas i wibracja; Zagrożenia mikrobiologiczne; Pesticyny i środki farmaceutyczne; Oświetlenie i promieniowanie niejonizujące; Środowisko termiczne; Ochrona przed czynnikami środowiska pracy).

3) Moduły zaawansowane (Advanced Modules), które wprowadzają nowe tematy oraz pogłębiają te, które były skrótowo poruszane w ramach modułów podstawowych (Strategia monitoringu; Środki ochrony osobistej; Toksykologia; Zastosowania statystyki; Higienista jako menedżer – włącznie z oceną ryzyka i auditem; Aspekty społeczne i prawne; Techniczne projekty kontroli narażenia; Wentylacja; Monitoring techniczny i analiza chemiczna; Nadzór zdrowotny; Technologia informacyjna; Ergonomia).

Podobnie jak w dotychczas obowiązującym systemie Preliminary Certificate, moduły mogą funkcjonować samodzielnie, lub też stanowić część szerszego systemu kształcenia higienisty działającego w środowisku pracy.

Rejestrację w Instytucie Higieny Pracy (IOH – Institute of Occupational Hygiene) jako tzw. Competent Person kandydat może uzyskać po ukończeniu szkolenia w zakresie dowolnego z tych z wymienionych wyżej modułów, zdobyciu przynajmniej 6-miesięcznego doświadczenia profesjonalnego oraz pomyślnym zdaniu egzaminu pisemnego i ustnego.

Certyfikat Kompetencji Operacyjnej (Certificate of Operational Competence) jest dostępny po 3 latach wszechstronnej praktyki zawodowej w zakresie higieny pracy i można go uzyskać na trzy sposoby:

1) poprzez bezpośrednie zdanie egzaminu pisemnego (dwa 3-godzinne sprawdziany z pytaniami wielorakiego wyboru i 3-godzinna praca pisemna – esej);

2) poprzez ukończenie ośmiu modułów, z czego sześć z zakresu modułów podstawowych i dwa z listy modułów specjalistycznych;

3) posiadając akceptowany przez IOH stopień naukowy w dziedzinie higieny pracy, który zwalnia kandydata z egzaminu pisemnego.

Dodatkowo wszyscy kandydaci muszą zdać ustny egzamin certyfikacyjny.

Dyplom Kompetencji Profesjonalnej (Diploma of Professional Competence) jest dostępny po 5 latach wszechstronnego doświadczenia zawodowego i może być uzyskany na pięć różnych sposobów:

1) poprzez bezpośrednie zdanie egzaminu pisemnego (trzy 3-godzinne eseje oraz sporządzenie projektu);

2) poprzez ukończenie sześciu modułów podstawowych, dwóch modułów specjalistycznych oraz 12 zaawansowanych lub/i specjalistycznych;

3) poprzez uzyskanie Certyfikatu plus ukończenie 12 modułów zaawansowanych lub specjalistycznych;

4) przez osoby posiadające akceptowany stopień naukowy w dziedzinie higieny pracy, co zwalnia kandydata z egzaminu pisemnego;

5) przez osoby z przynajmniej 10-letnim wszechstronnym doświadczeniem profesjonalnym: po napisaniu dysertacji i przedłożeniu opublikowanej pracy.

Dodatkowo wszyscy kandydaci muszą zdać ustny egzamin dyplomowy.

Swoistym przyczynkiem do metaoceny jakości kształcenia w dziedzinie higieny pracy w Wielkiej Brytanii są obszerne

partie książki „Education and Training for Occupational Hygiene – With Reference to Hazardous Substances”, która ukazała się na początku lat dziewięćdziesiątych (16). Jest to praca zbiorowa, w skład której wchodzi m. in. raporty z badań nad percepcją higieny pracy wśród pracodawców, pracowników i innych niż higieniści grup specjalistów. Z ich wypowiedzi wylania się obraz środowiska zawodowego, którego obowiązki w niepokojąco dużej mierze sprowadzają się do „zastosowań zdrowego rozsądku”. Można ten rezultat interpretować, po pierwsze, jako stwierdzenie niskiego poziomu świadomości higienicznej wśród badanych osób i grup, po drugie zaś – jako świadectwo niedotrzymywania standardów profesjonalnych przez jakąś część higienistów, działających w środowisku pracy. Niezależnie od tego, która z tych interpretacji jest bardziej właściwa, wnioski wypływające z obu nie świadczą najlepiej o systemie kształcenia profesjonalnego produkującego – przynajmniej częściowo – bądź osoby nie całkiem kompetentne merytorycznie, bądź niedokształcone w zakresie komunikowania się z innymi, w tym również w zakresie marketingu własnych usług profesjonalnych.

STANY ZJEDNOCZONE

W 1959 r. połączony komitet AIHA (American Industrial Hygiene Association) i ACGH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) zalecił, aby dobrowolna certyfikacja wykwalifikowanych higienistów przemysłowych dokonywana była przez niezależny organ sponsorowany przez oba stowarzyszenia. Doprowadziło to do utworzenia Amerykańskiej Rady Higieny Przemysłowej (American Board of Industrial Hygiene – ABIH), która przyznaje dyplomy wykwalifikowanym higienistom przemysłowym od 1960 r. (17). Certyfikacja dokonywana jest na podstawie egzaminów. ABIH stosuje dwuczęściowy egzamin pisemny: w pierwszym dniu w zakresie podstawowym, w drugim – w szerszym zakresie lub w wybranych aspektach problemowych. Egzamin składa się w całości z pytań wielorakiego wyboru (ok. 280 pytań z zakresu podstawowego i ok. 250 z rozszerzonego zakresu bądź dotyczących poszczególnych aspektów problemowych) (18). Dopuszczenie do drugiej części egzaminu wymaga posiadania minimum absolutorium po studiach przyrodniczych, inżynierskich lub medycznych oraz pięciu lat odpowiedniej praktyki zawodowej. Częściowe odstępstwo od wymogu posiadania praktyki zawodowej stosuje się w przypadku stopni naukowych (M. Sc., Ph. D) z zakresu higieny przemysłowej. Osoby, które pomyślnie przeszły obie części egzaminu uprawnione są do używania tytułu Certified Industrial Hygienist (CIH). Kandydaci, którzy zdali pierwszy egzamin (z podstawowego zakresu problematyki) mogą używać tytułu Industrial Hygienist in Training (IHIT). ABIH, wspólnie z Radą Dyplomowanych Specjalistów w dziedzinie Bezpieczeństwa (Board of Certified Safety Professionals) oferuje również egzamin certyfikacyjny na tytuł Occupational Health and Safety Technologist (OHST). W marcu 1993 r. w USA 6726 osób posiadało uprawnienia

do tytułów CIH, IHIT i OHST, w tym 4989 do tytułu CIH. Około 7% uprawnionych do tytułów CIH i IHIT pochodziło spoza Stanów Zjednoczonych, reprezentując 18 krajów – w 3/4 byli to Kanadyjczycy (19).

W Stanach Zjednoczonych ustawiczne dokształcanie się profesjonalistów w dziedzinie higieny pracy motywowane jest nie tylko takimi oczywistymi czynnikami, jak rozmaite odmiany i kierunki postępu technicznego i technologicznego, który przynosi środowisku pracy nowe zagrożenia, a specjalistom dostarcza nowych metod i narzędzi walki ze starymi i nowymi zagrożeniami. Jak pisze Gene X. Kortsha (20), higieniści przemysłowi posiadający certyfikat Amerykańskiej Rady Higieny Przemysłowej (ABIH) mają jeszcze jeden powód intensywnego uczestnictwa w różnych przedsięwzięciach z zakresu kształcenia ustawicznego. Mianowicie co 6 lat muszą wykazać przed Komisją, że uzyskali w tym okresie wystarczającą liczbę „punktów dla zachowania certyfikatu” (certification maintenance points). Punkty otrzymuje się za pracę w zawodzie, za uczestnictwo w aprobowanych przez ABIH kursach i spotkaniach naukowych oraz za udział w komitetach naukowych. Higieniści przemysłowi otrzymują punkty kredytowe za publikację artykułów, książek oraz za wygłaszanie odczytów i wykładów z zakresu higieny przemysłowej (jeśli nie jest to źródło ich utrzymania). Ten wymóg zmusza ich do aktualizowania wiedzy i skłania do uczestnictwa w konferencjach i seminariach. Jeśli punktów nie ma lub jest ich za mało zawsze można przystąpić do ponownego egzaminu i uzyskać nowy certyfikat na następne 6 lat, jednak niewiele osób wybiera tę możliwość.

Wydział Zdrowia w New Jersey zorganizował w 1989 r. wspólnie z Human Resources Development Institute kurs szkoleniowy dla tych, którzy w przyszłości będą szkolic pracowników instytucji publicznych na okoliczność rozpoznawania, oceniania i kontrolowania szkodliwych substancji w ich miejscach pracy. Podczas kursu stosowane były różne techniki i przedsięwzięcia dydaktyczne, aktywizujące uczestników. Były one jednocześnie przykładami podejść, jakie należałoby stosować w przyszłej działalności szkoleniowej uczestników kursu dla zachęcenia szkolonych pracowników do większej aktywności w zapewnianiu bezpiecznych warunków pracy. Tak więc oprócz przyswajania sobie treści przekazywanych na kursie, jego uczestnicy rozwijali umiejętności stosowania technik aktywnego uczestnictwa, których działaniu sami byli poddawani.

Niezależnie od bezpośredniej obserwacji różnych reakcji uczestników kursu, stosowane były różne formy skłaniania ich do jego ewaluacji. Kilkakrotnie w ciągu kursu rozprawiano specjalny kwestionariusz oceniający. Również kilkakrotnie sprawdzany był poziom przyswajania sobie przez uczestników przekazywanego im materiału szkoleniowego. Odbył się także konwencjonalny egzamin pisemny, sprawdzający przyswojoną wiedzę. Ostatniego dnia kursu uczestnicy podsumowywali w 10-minutowych wystąpieniach swoje doświadczenia z odbytego kursu, wykorzystując przy tym świeżo wyuczone techniki aktywizującego nauczania.

Wystąpienia te były nagrywane na taśmie video, tak żeby każdy mógł przeanalizować swoje ewentualne błędy, czy niedociągnięcia w sposobie przekazywania zaplanowanych treści (21).

KANADA

W 1986 r. powołana została w Kanadzie instytucja o nazwie Canadian Registration Board of Occupational Hygienists (CRBOH). Jej celem było utworzenie i obsługa systemu rejestracji profesjonalnych higienistów działających w kanadyjskim środowisku pracy. Ustalono wówczas, że rejestracja będzie dokonywana w oparciu o sprawdzian kompetencji, stanowiących wypadkową odpowiednich kwalifikacji akademickich i określonego doświadczenia zawodowego. W czasie, gdy przygotowywano ów sprawdzian rejestrowani byli higieniści spełniający określone wymagania związane z wykształceniem i doświadczeniem zawodowym oraz tacy, którzy posiadali inne certyfikaty poświadczające egzaminem (wydane przez American Board of Industrial Hygiene, British Examining Board in Occupational Hygiene lub Conseil d'Accreditation en Hygiene Industrielle du Quebec). W 1989 r., po wielu dyskusjach i dokonaniu przeglądu innych funkcjonujących sprawdzianów certyfikacyjnych, CRBOH zdecydowała się na model dwuczęściowy, obejmujący zarówno egzamin pisemny, jak i egzamin ustny. Egzamin pisemny zawiera pytania wielorakiego wyboru oraz pytania otwarte, zakładające odpowiedź o charakterze eseju. Tylko ci z kandydatów, którzy pomyślnie przejdą przez egzamin pisemny, dopuszczani są do egzaminu ustnego. Pierwsza grupa kandydatów poddana została egzaminowi jesienią 1990 r. Autorzy wyczerpującego opracowania dotyczącego tej problematyki (22) zwracają uwagę na zalety i wady różnych form oceny kompetencji profesjonalnych. Rozważają zasadność wyboru takiego a nie innego systemu egzaminacyjnego przez CRBOH w kontekście form oceniania, stosowanych w Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii oraz ukazują potencjalny wpływ systemu rejestracji wprowadzonego przez CRBOH na kształcenie i szkolenie kanadyjskich higienistów działających w środowisku pracy.

Krytyczne omówienie różnych metod oceniania medycznych kompetencji profesjonalnych – włącznie z właściwościami pomiarowymi metod testowych, takich jak wiarygodność, wszechstronność, precyzja (trafność), rzetelność i możliwość stosowania – zawarte jest w pracy Neufelda i Normana (23). Chociaż książka dotyczy przede wszystkim kompetencji klinicznych lekarzy, wiele z jej treści stosuje się również do innych profesji sektora zdrowotnego. Metody ewaluacyjne stosowane do oceny kompetencji klinicznych obejmują sprawdziany pisemne, sprawdziany ustne, bezpośrednią obserwację, tzw. zbiorczą skalę ocen (global rating scale), przegląd dokonań medycznych, ocenę postępowania z pacjentem, sprawdziany z symulowanym pacjentem i symulacje komputerowe. Istotne jest, iż za pomocą żadnej pojedynczej metody nie można ocenić wszystkich jednocześnie składni-

ków kompetencji profesjonalnych – wiedzy, umiejętności interpersonalnych oraz umiejętności technicznych i umiejętności rozwiązywania problemów. Zatem całościowa ocena musi obejmować zastosowanie kilku metod i często jest kompromisem pomiędzy założeniami idealnymi a praktycznymi możliwościami stosowania. Jak dotąd, głównymi metodami oceniania kompetencji są sprawdziany pisemne i ustne oraz bezpośrednie obserwacje (23).

Sprawdziany ustne to: 1) tzw. essay questions (EQs), a więc pytania zakładające odpowiedź w formie eseju, 2) pytania wielorakiego wyboru (multiple choice questions – MCQs) oraz 3) pytania domagające się krótkich wypowiedzi, sformułowanych przez egzaminowanego (tzw. modified essay questions – MEQs).

Pytania pierwszego rodzaju mają długą historię, sięgającą kilku tysięcy lat wstecz i są prawdopodobnie jedyną formą oceniania, łączącą dawne czasy z końcem XX wieku (24). Są łatwe do przygotowania i stosunkowo proste w ocenianiu, zwłaszcza, gdy jest tylko jeden oceniaczy. Uważa się powszechnie, że pytania generujące odpowiedź w formie eseju mogą być stosowane do sprawdzania umiejętności organizowania i syntetyzowania posiadanej wiedzy oraz umiejętności formułowania pisemnych wypowiedzi. Jednakże precyzja i rzetelność sprawdzianów tego rodzaju pozostawia wiele do życzenia.

Sprawdziany przeprowadzane za pomocą pytań wielorakiego wyboru często określa się mianem „obiektywnych”, ponieważ przypisywanie ocen nie jest obciążone subiektywnie, jak np. w wypadku eseju, zatem nie ma odchyleń i rozbieżności w ocenach dokonywanych przez różne osoby. Skądinąd jednak pytania tego rodzaju są poważnie krytykowane za to, że nie dają możliwości wykazania się wiedzą praktyczną, zawierają potencjalne wskazówki co do prawidłowej odpowiedzi oraz mają tendencję do sprawdzania tylko wiedzy teoretycznej. Mimo tej krytyki pytania wielorakiego wyboru pozostają, jak się zdaje, najlepszą metodą oceniania wiedzy technicznej. Skuteczne pytania tego rodzaju są trudne do skonstruowania, lecz za to bardzo łatwe w sprawdzaniu i wystawianiu ocen. Są najpowszechniej używane w sprawdzianach kompetencji profesjonalnych.

Pytania, domagające się krótkich odpowiedzi otwartych (zmodyfikowany esej), różnią się od pytań generujących esej i od pytań wielorakiego wyboru tym, że kandydat przedstawia kolejno dość ściśle określone w poszczególnych pytaniach porcje informacji o danym problemie (25). W tym typie sprawdzianu unika się wskazówek zawartych w możliwościach przedstawianych kandydatom z zadaniem wyboru właściwej odpowiedzi. Metoda ta jest stosunkowo nowa, lecz wydaje się dość wiarygodną alternatywą w sprawdzianach pisemnych. Jednakże, jak pisze Neufeld, spośród trzech rodzajów sprawdzianów pisemnych najlepiej wybrać pytania wielorakiego wyboru, jako że ich wszechstronność, trafność i rzetelność jest wyraźnie wyższa w porównaniu z pozostałymi dwoma rodzajami (24).

Sprawdzian ustny jest oceną kompetencji kandydata na podstawie jego ustnych odpowiedzi na pytania stawiane sukcesywnie bądź przedkładane przez egzaminatora lub grupę egzaminatorów. W tej formule sprawdza się umiejętności, które trudno przetestować za pomocą innych sposobów, takie jak umiejętność rozwiązywania problemów, zakres i głębokość posiadanej wiedzy, umiejętność formułowania sądów profesjonalnych, umiejętności komunikowania się z innymi, czy umiejętność radzenia sobie w sytuacjach stresowych.

Głównym problemem sprawdzianów ustnych jest możliwość tzw. braku obiektywności, przy czym narzucając pewne uporządkowanie – jak w przypadku „ustrukturyzowanych egzaminów ustnych” (structured orals) – można uczynić sprawdzian bardziej rzetelnym. Sprawdzian ustny jest, jak się zdaje, najlepszą metodą oceny umiejętności rozwiązywania problemów, ponieważ daje możliwość zbadania procesu rozumowania kandydata oraz sposobu, w jaki stosuje on wiedzę naukową do rozstrzygania problemów praktycznych. Zalety i wady sprawdzianu ustnego były już wielokrotnie opisywane (26).

Metoda bezpośrednich obserwacji polega na obserwowaniu klinicznych bądź technicznych umiejętności kandydata przez egzaminatora lub grupę egzaminatorów. Różne zawodowe organizacje certyfikacyjne na całym świecie stosują niektóre rodzaje bezpośredniej obserwacji kandydatów demonstrujących swoje umiejętności. Na przykład lekarze obserwowani są podczas swojej pracy z pacjentem, stanowiącej część egzaminu dyplomowego. Jest to jedna z preferowanych metod oceny umiejętności klinicznych bądź technicznych, włącznie z umiejętnościami w zakresie komunikacji interpersonalnej, jednakże w wielu dyscyplinach nie ma możliwości jej stosowania (27).

Uznaje się powszechnie, że za pomocą pojedynczej metody nie sposób ocenić wiedzy, umiejętności interpersonalnych, umiejętności technicznych i umiejętności rozwiązywania problemów, zatem pełna ocena kompetencji musi odbywać się przy zastosowaniu kilku metod. Dla dokonania racjonalnego wyboru spośród wielu dostępnych metod istotny jest pomiar takich własności, jak trafność i rzetelność. Równie ważna, jeśli nie ważniejsza, jest możliwość stosowania danej metody. Spośród trzech metod branych pod uwagę przez CRBOH (sprawdziany pisemne, sprawdziany ustne, bezpośrednia obserwacja), bezpośrednia obserwacja uznana została za mało praktyczną i trudną do zastosowania, ponieważ musiałaby być prowadzona w miejscach pracy kandydatów.

Wybrana została formuła egzaminu składającego się z części pisemnej i ustnej, do którego dopuszczani są tylko ci, którzy odpowiadają kryteriom edukacyjnym (mają co najmniej absolutorium z nauk ścisłych lub technicznych) oraz posiadają niezbędne doświadczenie zawodowe (zwykle pięć lat praktyki zawodowej). Odstępstwa od wymogu posiadania 5-letniego doświadczenia zawodowego czynione są dla osób posiadających stopnie naukowe w dziedzinie higieny pracy, nauk przyrodniczych lub nauk technicznych (28).

Egzamin pisemny składa się z dwóch części: pierwsza (3 godziny), to 130–150 pytań wielorakiego wyboru; na drugą składa się pięć pytań otwartych, na które należy odpowiedzieć (również w ciągu 3 godzin) w formie eseju. Tego rodzaju dwuczęściowy egzamin pisemny zapewnia lepszą ocenę kompetencji niż stosowanie samych pytań wielorakiego wyboru bądź samych pytań otwartych, zakładających wypowiedź w formie eseju.

Sprawdzian przy użyciu pytań wielorakiego wyboru jest niewątpliwie najlepszą metodą oceny specyficznej wiedzy technicznej i jest przy tym łatwy w późniejszej obróbce klasyfikacyjnej. Sprawdzian z zastosowaniem pytań „eseistycznych” przy mniejszej precyzji dostarcza jednak szerszych możliwości oceny, która może tutaj dotyczyć takich aspektów, jak uporządkowanie posiadanej wiedzy, umiejętność jej syntetyzowania oraz umiejętność formułowania wypowiedzi na piśmie. Umiejętności te są ważne dla higienistów działających w środowisku pracy, którzy muszą utrzymywać kontakty (komunikować się) na różnych poziomach i płaszczyznach (kierownictwo, związki zawodowe, szeregowi pracownicy, przedstawiciele innych specjalności medycznych). Dla zapewnienia większej jednolitości i obiektywności klasyfikacji na podstawie wypowiedzi o charakterze eseju egzaminatorzy przygotowują z góry wzorce oczekiwanych odpowiedzi. Część oceny klasyfikacyjnej zależy także od umiejętności pisemnego formułowania wypowiedzi. Odpowiedź na każde pytanie oceniana jest i punktowana niezależnie przez dwóch egzaminatorów niezających tożsamości kandydata.

Kandydaci, którzy zdali egzamin pisemny przystępują do egzaminu ustnego (trwającego zazwyczaj ok. 1 godziny) przed komisją składającą się z trzech osób. Chociaż np. BEBOH kładzie szczególny nacisk na swoje egzaminy ustne (kandydaci posiadający akceptowane przez tę komisję stopnie naukowe w dziedzinie higieny pracy i odpowiednie doświadczenie zawodowe mogą uzyskać dyplom po zdaniu tylko egzaminu ustnego), CRBOH jest zdania, że wprawdzie egzamin ustny daje możliwość sprawdzenia kompetencji profesjonalnych w obszarach niedostępnych dla egzaminu pisemnego, nie powinien być jednak jedynym kryterium nawet dla posiadaczy stopni naukowych w dziedzinie higieny. Głównym przyczyną takiego stanowiska jest fakt, że umiejętności kandydata związane z orientacją w bieżącej wiedzy technicznej, która pojawiła się w okresie pomiędzy uzyskaniem tytułu naukowego a certyfikacyjnym egzaminem ustnym (zwykle jest to 4–5 lat) powinny być jednak ocenione w drodze egzaminu pisemnego.

Dla większego ustrukturyzowania i zobiektywizowania oraz dla zapewnienia jednolitości merytorycznej ustnego egzaminu CRBOH w skali kraju, główny egzaminator obecny jest na wszystkich egzaminach. Dwaj pozostali dobierani są ze środowiska lokalnego. Utworzona w ten sposób zespół trzech egzaminatorów planuje strukturę egzaminu ustnego, ustala szczegółowe pytania oraz niektóre z oczekiwanych odpowiedzi.

Uważa się, iż dwuczęściowy egzamin CRBOH nie tylko umożliwia bardziej wszechstronną ocenę, ale również cechuje się większą elastycznością w sensie możliwości dostosowania sprawdzianu do praktyki opieki zdrowotnej nad pracującymi oraz regulujących ją przepisów w różnych prowincjach. W Kanadzie przepisy regulujące opiekę zdrowotną nad pracującymi ustalane są osobno w każdej z 10 prowincji (plus 2 terytoria), zatem jest oczywiste, że różnią się między sobą. Stąd też łatwiej jest włączać specyficzne pytania, odnoszące się do praktyki w danej prowincji i do poszczególnych regulacji rządu federalnego do zestawu pytań otwartych, podczas gdy pytania wielorakiego wyboru są przeznaczone w całości do sprawdzania wiedzy technicznej.

Jeśli idzie o możliwości przeprowadzenia egzaminów, to w przypadku testów pisemnych jest to stosunkowo łatwe, nawet w kraju tak rozległym, jak Kanada. Pewne trudności i koszty wiążą się z egzaminami ustnymi, jako że przeprowadzane są one w różnych częściach kraju. Problem ten można złagodzić poprzez zwiększenie liczby przeszkolonych egzaminatorów w różnych rejonach Kanady. Dwuczęściowy egzamin ustanowiony przez CRBOH wymagałby zresztą o wiele większego wysiłku organizacyjnego, być może nawet jego stosowanie byłoby niemożliwe tam, gdzie liczba kandydatów jest bardzo duża, jak to jest w przypadku egzaminów organizowanych przez ABIH.

Egzaminy CRBOH odbywają się corocznie. W latach 1990–1993 przeegzaminowano 39 kandydatów, z czego 25 przeszło pomyślnie obie części egzaminu.

Kwestia dopuszczenia kandydatów nieposiadających stopnia naukowego (np. technologów higieny) do egzaminu umożliwiającego otrzymanie tytułu Registered Occupational Hygienist (ROH) była długo dyskutowana przez Radę Dyrektorów CRBOH oraz wśród członków tej instytucji. ABIH przez pewien czas dopuszczał do egzaminów przyznających certyfikat higienisty przemysłowego (CIH) aplikantów nieposiadających stopni naukowych, ale z 10-letnim, zaakceptowanym przez tę instytucję doświadczeniem zawodowym, jednakże w marcu 1990 r. zaprzestano tej praktyki. Oficjalnym powodem było ściślejsze podporządkowanie się głównemu celowi ABIH, jakim jest doskonalenie praktycznych i edukacyjnych standardów profesji higienisty przemysłowego.

Rada Dyrektorów i członkowie CRBOH zdecydowali o posiadaniu przynajmniej absolutorium jako warunku dopuszczenia do egzaminu ROH, kierując się podobnymi racjami jak ABIH. Zainicjowana została odrębna lista rejestracyjna dla nieposiadających stopnia naukowego kandydatów – technologów higieny, którzy rejestrowani są jako Registered Occupational Hygiene Technologists (ROHT).

Niezależnie od tego w latach 1992–1996 komisja uwzględniała fakt, że funkcjonują na wysokim poziomie profesjonalnym osoby bez stopni naukowych, za to posiadające specjalistyczne przeszkolenie, rozległe doświadczenie zawodowe oraz indywidualny potencjał. Do 1996 r. tacy kandydaci – posiadający minimum 10-letnie doświadczenie zawodowe, zaakceptowane przez Komisję, dopuszczani byli do eg-

zaminów ROH. Po 1996 r. do tego egzaminu dopuszczani są tylko ci kandydaci, którzy ukończyli studia wyższe.

Innymi ważnymi dokonaniem CRBOH było: opracowanie Kodeksu Etycznego oraz punktowego systemu nabywania przynależności do sprofesjonalizowanego środowiska higienistów przemysłowych (tzw. Maintenance of Registration Scheme) (29,30,31,32). System ten jest maksymalnie elastyczny, co umożliwia mu dostosowanie się do różnorodności zawodowej oraz do niewielkiego liczebnie środowiska higienistów kanadyjskich. System funkcjonuje od 1994 r. w cyklu 5-letnim. Konieczną sumę 50 punktów powinno się osiągnąć w ciągu pięciu lat aktywności profesjonalnej określonych rodzajów. Punkty można uzyskiwać w ramach następujących kategorii:

- 1) praktyka profesjonalna,
- 2) członkostwo w stowarzyszeniach profesjonalnych,
- 3) techniczna i profesjonalna obsługa różnego rodzaju komisji etc.
- 4) konferencje,
- 5) doksztalcanie się na kursach,
- 6) udział w nauczaniu, działalność oświatowa,
- 7) zdane egzaminy,
- 8) publikacje i inna działalność.

W lipcu 1993 r. 346 profesjonalnych higienistów zarejestrowanych było jako ROH, z czego 97 z USA, 2 z Wielkiej Brytanii i 1 z Arabii Saudyjskiej (29). Kandydaci posiadający amerykański certyfikat CIH zwolnieni są z tej części egzaminu pisemnego, warunkującego uzyskanie kanadyjskiego certyfikatu ROH, która zawiera pytania wielorakiego wyboru. Od momentu ustanowienia tego egzaminu uzyskanie certyfikatu ROH oraz akces do CRBOH możliwe są tylko po jego zdaniu. Ogółem 38 technologów zarejestrowanych było w 1993 r. jako ROHT (Registered Occupational Hygiene Technologists) (33). Podczas prac nad ustanowieniem egzaminu rejestrowani byli profesjonalni higieniści, posiadający amerykański certyfikat CIH, brytyjski dyplom BEBOH, bądź też akredytację wydaną przez Conseil d'Accreditation en Hygiene Industrielle du Quebec. Rejestrację zapewniono również niewielkiej liczbie starszych profesjonalnych higienistów nie posiadających żadnego z tych certyfikatów.

Skutki przyjętej przez CRBOH formuły egzaminu dla kształcenia i szkolenia profesjonalnych higienistów działających w środowisku pracy są dość oczywiste. Przyszli profesjonalniści muszą być szkoleni nie tylko w obrębie technicznych i naukowych aspektów tej dyscypliny, z których wiele ulegnie przecież drastycznym zmianom (5,34), ale również w innych obszarach, takich jak etyka, umiejętności rozwiązywania problemów, czy umiejętności komunikowania się ustnego i pisemnego. Ponadto adepci muszą być świadomi znaczenia, jakie ma śledzenie na bieżąco postępów wiedzy oraz rozmaitych wymogów technologicznych. Niewątpliwie kształcenie problemowe w małych grupach, indywidualne oceny krytyczne, czy ustne prezentacje publiczne będą włączane także do uniwersyteckiego kształcenia higienistów zorientowanych na środowisko pracy, aby lepiej przygotować ich do zadań, jakie przed nimi staną (6,12,22,36,37).

PIŚMIENNICTWO

1. Higiena pracy w Europie. *Med. Pr.* 1995, 46, 1, Supl. 3, 185–228.
2. British Examining Board in Occupational Hygiene (BEBOH): Bulletin, Qualification in Occupational Hygiene, Regulations and Syllabus of the British Examining Board in Occupational Hygiene. Derby, UK, BEBOH/IOH, 1991.
3. Cherrie J.W., Bord B.S.: The Joint Education and Training Committee of the BOHS, IOH and BEBOH – A discussion on the future of occupational hygiene education and training in the UK. *Ann. Occup. Hyg.* 1991, 35, 665–670.
4. Hale A.R., Piney M., Alesbury R.J.: The development of occupational hygiene and the training of health and safety professionals. *Ann. Occup. Hyg.* 1985, 30, 1–18.
5. Hewitt P.J.: Education and training in occupational hygiene in the United Kingdom. *Ann. Occup. Hyg.* 1993, 37, 321–325.
6. Hickish D.E.: Professional certification in the United Kingdom. W: Corn M.W., Corn J.K., red. *Training and Education in Occupational Hygiene: An International Perspective.* *Ann. Am. Conf. Govt. Ind. Hyg.* 1988, 15.
7. Hickish D.E.: Professional development. W: *The First Forty Years – An Account of the Formation and Development of the British Occupational Hygiene Society.* Derby, UK, British Occupational Hygiene Society, 1993, ss. 81–91.
8. Sherwood R.J.: Training for industrial hygiene in the UK. *Appl. Ind. Hyg.* 1986, 1, F20–F24.
9. Turner D.: The British Examining Board's view of the future. *Ann. Occup. Hyg.* 1975, 18, 359–362.
10. British Examining Board in Occupational Hygiene (BEBOH), Institute of Occupational Hygiene (IOH): Register of Occupational Hygienists (as July 1/1992). Derby, UK, BEBOH/IOH, 1992.
11. WHO/EURO workshop on „The Development of the Occupational Hygienist in Europe”. Geneva, World Health Organization, 1991.
12. Curtis M.F.: Education, training and competence in occupational hygiene: a specialist inspectorate viewpoint. W: Corn M.W., Corn J.K., red. *Training and Education in Occupational Hygiene: An International Perspective.* *Ann. Am. Conf. Govt. Ind. Hyg.* 1988, 15.
13. Drown D.B.: Occupational hygiene education in the EEC: a survey of existing programmes. Luxembourg, Commission of the European Communities, 1989.
14. Hewitt P.J.: Education and Training in Occupational Hygiene. Occupational Hygiene Monograph No. 10. Leeds, U. K., HH Scientific Consultants Ltd, 1983.
15. Gill F.: Competency and the modular course. *Ann. Occup. Hyg.* 1993, 37, 435–440.
16. Toye J., Callender C., Davies C.: Education and training for occupational hygiene – with reference to hazardous substances. IMS Report No. 220. Sussex, U.K., Institute of Manpower Services, Univ. of Sussex, 1992.
17. Rose V.E.: Professional certification in the United States. W: Corn M.W., Corn J.K., red. *Training and Education in Occupational Hygiene: An International Perspective.* *Ann. Am. Conf. Govt. Ind. Hyg.* 1988, 15.
18. American Board of Industrial Hygiene (ABIH): Bulletin of the American Board of Industrial Hygiene. Lansing, Michigan, ABIH, 1993.
19. American Board of Industrial Hygiene (ABIH): Roster of Diplomas of American Board of Industrial Hygiene. Lansing, Michigan, ABIH, 1993.
20. Kortsha G.X.: Continuing education in the United States. *Ann. Occup. Hyg.* 1993, 37, 707–710.
21. Miles K.: Use of participatory training techniques in a right-to-know train-the-trainer course for New Jersey Public Employees. *Am. J. Ind. Med.* 1992, 22, 721–727.
22. Verma D.K., Sass-Kortsak A.M., Gaylor D.H.: Evaluation of professional competency in occupational hygiene in Canada – the CRBOH Program. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 1994, 55, 364–369.
23. Neufeld V.R., Norman G.R., red., *Assessing Clinical Competence.* New York, Springer Publ. Comp., 1985.
24. Neufeld V.R.: Written examination. W: Neufeld V.R., Norman G.B., red. *Assessing Clinical Competence.* New York, Springer Publ. Comp., 1985.
25. *Assessors' Handbook.* Higher Education Funding Council for England, Quality Assessment Division, Monograph No. 3, January 1995.
26. Muzzin L.J., Hart L.: Oral examination. W: Neufeld V.R., Norman G.B., red. *Assessing Clinical Competence.* New York, Springer Publ. Comp., 1985.
27. Wakefield J.: Direct observations. W: Neufeld V.R., Norman G.B., red. *Assessing Clinical Competence.* New York, Springer Publ. Comp., 1985.
28. Canadian Registration Board of Occupational Hygienists (CRBOH): Registration Board of Occupational Hygienists in Canada. Mississauga, Ontario, Canada, CRBOH, 1992.
29. Canadian Registration Board of Occupational Hygienists (CRBOH): Registration Maintenance Point Scheme. CRBOH Newsletter, Fall 1991.
30. Devitt G.E.: American Board of Industrial Hygiene (ABIH) Certification Maintenance Program: A progress report. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 1984, 45, A4–A6.
31. Kusnetz H.L.: The ABIH Certification Maintenance Program. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 1978, 39, A23–A31.
32. Kusnetz H.L.: The ABIH Certification Maintenance Program. A progress report. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 1980, 41, A49–A53.
33. Canadian Registration Board of Occupational Hygienists (CRBOH): Roster of Registered Occupational Hygienists and Registered Occupational Technologists. Mississauga, Ontario, Canada, CRBOH, 1993.
34. Sherwood R.J.: Cause and control: Education and training of professional industrial hygienists for 2020. *Am. Ind. Hyg. Asso. c J.* 1992, 53, 398–403.
35. Smith J.W.: Training and education in occupational hygiene in Canada. W: Corn M.W., Corn J.K., red. *Training and Education in Occupational Hygiene: An International Perspective.* *Ann. Am. Conf. Govt. Ind. Hyg.* 1988, 15.
36. Verma D.K., Shannon H.S., Muir D.C.F., Nieboer E., Aines A.T.: Multi-disciplinary, problem-based, self-directed training in occupational health. *J. Soc. Occup. Med.* 1988, 38, 101–104.
37. Verma D.K., Sass-Kortsak A.M., Gaylor D.H.: Evaluation of professional competency in occupational hygiene in Canada. *J. UOEH,* 1992, Supl 14, 417–424.

Adres autora: Św. Teresy 8, 90-950 Łódź

Nadesłano: 9.02.2001

Zatwierdzono: 12.05.2001