

Paweł TADEJKO 

*ORCID: 0000-0003-1136-7513. Dr inż., Politechnika Białostocka, Wydział Informatyki,
ul. Wiejska 45A, 15-351 Białystok, e-mail: p.tadejko@pb.edu.pl*

data złożenia tekstu do Redakcji DI:4.04.2024; data wstępnej oceny artykułu: 12.04.2024

**MIKROPOŚWIADCZENIA – DOŚWIADCZENIA,
WYZWANIA I WIZJA NOWEGO EUROPEJSKIEGO
PODEJŚCIA DO EDUKACJI**

**MICRO-CREDENTIALS – EXPERIENCES, CHALLENGES
AND A VISION FOR A NEW EUROPEAN
APPROACH TO EDUCATION**

Słowa kluczowe: mikropoświadczenia, edukacja, krótkie programy edukacyjne, kompetencje, lifelong learning.

Keywords: micro-credentials, education, short learning programmes, competencies, lifelong learning.

Streszczenie

Realizacje projektów dotyczących mikropoświadczeń pokazują, że wdrożenie systemów, które zapewniałyby standard na poziomie krajowym czy kontynentalnym, napotyka wiele wyzwań. Postęp technologiczny i zmiany na rynku pracy wymagają od absolwentów i specjalistów zdobywania nowych kompetencji zarówno w zakresie ich podnoszenia (upskilling), jak i poszerzania kompetencji z elementami przekwalifikowania (reskilling). Pandemia, transformacja cyfrowa i rozwój narzędzi sztucznej inteligencji pokazały, że aktualizacja wiedzy zdobytej na studiach czy wieloletnich praktykach wymaga nowego podejścia. Praca zawiera przegląd zagadnień dotyczących mikropoświadczeń oraz rozważania na temat nakładów pracy zarówno w kontekście programów studiów, edukacji nieformalnej, jak i relacji tych podejść do koncepcji lifelong learning.

Abstract

Project implementations regarding micro-credentials demonstrate that the deployment of systems that would provide a standard at the national or continental level faces numerous challenges. Technological progress and changes in the labor market require graduates and professionals to

acquire new competencies, both in the form of upskilling and broadening competencies with elements of retraining (reskilling). The pandemic, digital transformation, and the development of artificial intelligence tools have shown that updating knowledge acquired through studies or long-term practices necessitates a new approach. This work offers a review of issues related to micro-credentials and considerations regarding labor inputs, both in the context of study programs, informal education, and the relationship of these approaches to the concept of lifelong learning.

1. Wstęp

Jeszcze kilka lat temu można było powiedzieć, że wymagania co do kompetencji we współczesnym świecie rosną. Sztuczna inteligencja (AI – *ang. Artificial Intelligence*) zmieniła jednak drastycznie perspektywę, zwłaszcza w zakresie kompetencji cyfrowych. W obliczu szybko zmieniających się wymagań rynku pracy i postępu technologicznego tradycyjne systemy edukacyjne stają przed wyzwaniem adaptacji do nowych realiów¹. Mikropoświadczenia² jako forma weryfikacji umiejętności i kompetencji nabierają nowego znaczenia w odpowiedzi na te zmiany, także w szkolnictwie wyższym³. AI z pewnością pchnie rozwój kompetencji cyfrowych i mikropoświadczeń na nowe tory. Co więcej, zmiany wynikające z rozwoju sztucznej inteligencji będą wymagały zdolności, które obejmują nauki humanistyczne, sztukę i nauki społeczne oraz nauki ścisłe, technologię, inżynierię i matematykę⁴.

Rozwój mikropoświadczeń, uznawanych za certyfikaty potwierdzające posiadanie określonych umiejętności lub wiedzy, symbolizuje ewolucję w podejściu do uczenia się i walidacji kompetencji⁵. Prowadzono wiele projektów, jednak co najwyżej na skalę krajową, które zajmowały się wybranymi obszarami edukacji, efektów uczenia się i ich weryfikacji⁶. Wdrożenia kolejnych podejść do mikropoświadczeń doprowadziły do chaosu na rynku – uciążliwego dla zdobywających kwalifikacje, pracodawców, ale także dla dostawców.

¹ B. Rego, D. Lourenço, F. Moreira, C. Santos-Pereira, *Digital transformation, skills and education: A systematic literature review*, Industry and Higher Education, 2023.

² Mikropoświadczenia (*ang. micro-credentials*) nazywane są również mikrokwalifikacjami.

³ K. Ahsan, S. Akbar, B. Kam, M.D.-A. Abdulrahman, *Implementation of micro-credentials in higher education: A systematic literature review*, „Educ Inf Technol (Dordr)” 2023, vol. 28, no. 10, pp. 13505–13540.

⁴ T. Walsh et al., *The Effective and Ethical Development of Artificial Intelligence: An Opportunity to Improve Our Wellbeing*, 2019.

⁵ ICDE Working Group, *The Present and Future of Alternative Digital Credentials (ADCs)*, 2019.

⁶ E. Cirlan, T. Loukkola, *European Project MICROBOL: Micro-Credentials Linked to the Bologna Key Commitments*, Desk Research Report, 2020.

Komisja Europejska przedstawiła w 2020 r. swoją wizję stworzenia Europejskiego Obszaru Edukacji (ang. *EEA – European Education Area*) do 2025 r. i ogłosiła konkretne środki mające na celu osiągnięcie celu poprzez sześć wymiarów⁷. Europejskie podejście do mikropoświadczeń jest integralną częścią osiągania drugiego wymiaru dotyczącego włączenia społecznego i równości płci.

2. Jak obecnie definiujemy mikropoświadczenia?

Termin mikropoświadczenia opisano w wielu publikacjach dotyczących poświadczeń alternatywnych⁸, umiędzynarodowienia⁹ czy relacji z pracodawcami i dostawcami¹⁰, a także w projektach europejskich, m.in. MicroHE, ECIU, MICROBOL, gdzie funkcjonuje pod różnymi nazwami (nano-dyplomy², MicroMasters³, certyfikaty licencjackie lub podyplomowe, certyfikaty eksperckie lub specjalistyczne, dyplomy kierunkowe itp.) i definicjami (np. certyfikat akademicki, odznaki cyfrowe, odznaki otwarte). Różne definicje mają swoje źródło w mnogości inicjatyw, które w międzyczasie zbudowały swoje ekosystemy. To właśnie ta różnorodność i różna granularność obecnie stanowi wyzwanie. Najważniejsze definicje zostały zaprezentowane i omówione w raporcie D. Orra i in.¹¹. Dla branży IT powstało kilka dojrzałych rozwiązań: e-CF¹², ESSA¹³ i SFIA¹⁴. Realizacja działań z EEA ma przynieść nowe narzędzia pomocne w rozwiązaniu części tych problemów.

Najnowsze definicje mają swoje źródła w różnych działaniach. OECD używa terminu „alternatywne poświadczenia” (ang. *alternative credentials*) na okre-

⁷ European Commission, Directorate-General for Education, *Strategic Framework European Education Area* [dostęp: 30.03.2024].

⁸ ICDE Working Group, *The Present and Future...*

⁹ B. Chakroun, J. Keevy, *Digital Credentialing: Implications for the recognition of learning across borders*, Service Members Opportunities Colleges, 2018.

¹⁰ B. Oliver, *Making micro-credentials work for learners, employers and providers*, Deakin University, 2019.

¹¹ D. Orr, M. Pupinis, G. Kirdulytė, *Towards a European approach to micro credentials: a study of practices and commonalities in offering micro-credentials in European higher education. Analytical report*, Publications Office of the European Union, 2020.

¹² CEN/TC-428 ICT Professionalism and Digital Competences, *e-Competence Framework (e-CF) – A Common European Framework for ICT Professionals in All Industry Sectors*, Belgium 2019.

¹³ European Software Skills Alliance, *A Software Skills Strategy for Europe*, 2022.

¹⁴ SFIA Foundation, *The Global Skills and Competency Framework for a Digital World*, 2024.

ślenie poświadczeń, „które nie są uznawane za samodzielne formalne kwalifikacje edukacyjne”¹⁵. Badanie UNESCO dotyczące cyfrowych poświadczeń definiuje to pojęcie jako termin obejmujący różne formy poświadczeń, w tym ‘nano-degrees’, ‘micro-masters credentials’, ‘certificates’, ‘badges’, ‘licences’ i ‘endorsements’¹⁶. Projekt MicroHE definiuje mikrokredyt jako „podjednostkę poświadczenia lub poświadczeń, które mogą kumulować się w większe poświadczenie lub być częścią portfolio”¹⁷. Projekt zidentyfikował też kluczowe cechy mikrokredytów: modułowość, umożliwienie budowania bardziej złożonych kwalifikacji¹⁸ (*stackability*), przenośność¹⁹ (*portability*), cyfrowość i uniwersalność.

Jedna z najczęściej przywoływanych definicji mikropoświadczeń i wymagań co do rezultatów uczenia się pojawia się m.in. w projekcie MICROBOL²⁰, jednak zawiera odwołanie do ECTS, co sugeruje obszar jej zastosowań. Prace europejskich inicjatyw, takich jak MicroHE²¹ i MICROBOL, skupiają się też na innych cechach mikropoświadczeń mających służyć tworzeniu nowego typu certyfikatów, które będą charakteryzować się określoną wartością i rozpoznawalnością. Jednocześnie mają one stanowić odpowiedź szkół wyższych na wyzwania połączenia tradycyjnych zadań kształcenia uczelni z nowymi obowiązkami, szczególnie związanymi z koniecznością szybkiego i często specyficznego odpowiadania na tzw. potrzeby rynkowe. Użycie „mikro” w terminologii służy rozróżnieniu tych certyfikatów od „makropoświadczeń”, czyli tradycyjnych „dużych” dyplomów.

Pojawiło się też stanowisko zakładające odejście od ścisłej definicji i skupienie się na spełnieniu listy warunków (krytycznych elementów) mikropoświadczenia²². Takie podejście umożliwiłoby również państwom członkowskim opracowanie własnych lokalnych podejść w ramach tego szerokiego parasola, które byłyby zgodne z jego definicjami i terminologią.

¹⁵ S. Kato, V. Galan-Muros, T. Weko, *The Emergence of Alternative Credentials*, 2020.

¹⁶ B. Chakroun, J. Keevy, *Digital Credentialing: Implications for the recognition...*

¹⁷ Consortium MicroHE, *Challenges and Opportunities of Micro-Credentials in Europe: Briefing Paper on the Award, Recognition, Portability and Accreditation of Micro-Credentials*, 2019.

¹⁸ Możliwość układania w stosy oznacza, że mikrokwalifikacje mogą być gromadzone i grupowane w czasie i tworzyć większe, bardziej rozpoznawalne poświadczenia.

¹⁹ Przenośność oznacza, że osoba ucząca się może udostępniać i tłumaczyć dane uwierzytelniające z jednego kontekstu na inny i reprezentować je w różnych kombinacjach dla różnych odbiorców.

²⁰ E. Cirlan, T. Loukkola, *European Project MICROBOL...*

²¹ Consortium MicroHE, *Challenges and Opportunities of Micro-Credentials in Europe...*

²² D. Orr, M. Pupinis, G. Kirdulytė, *Towards a European approach to micro credentials...*

2.1. Micro-credentials w szkolnictwie wyższym

Zbiór procedur ECTS wraz z suplementem do dyplomu określa efekty uczenia się dla całego kierunku studiów, a lista przedmiotów nie precyzuje kompetencji w rozumieniu mikropoświadczeń. Dlatego ECTS mówi bardziej o samych nakładach pracy i obszarach tematycznych niż o kompetencjach, które zdobywamy i które miałyby spełnić wymagania definicji mikropoświadczeń. Nawet jeśli skupimy się na efektach uczenia się na poziomie kart przedmiotów, to ewolucja w kierunku wykorzystania mikropoświadczeń powinna prowadzić do zbudowania wspólnego zbioru efektów wiedzy, umiejętności i kompetencji.

Suplement do dyplomu mógłby wtedy stać się bardziej wartościowym i elastycznym narzędziem do określania konkretnych kompetencji oraz budowania ścieżek edukacyjnych, pod warunkiem oparcia się na wspólnej taksonomii kompetencji²³. Mógłby też stać się narzędziem ułatwiającym popularyzację wymiany międzynarodowej studentów, zakładając wdrożenie jednolitej unijnej platformy internetowej do zarządzania dokumentem „Learning Agreement”.

2.2. Branżowe systemy certyfikacji

Sytuację na rynku komplikują także budowane przez co najmniej dwie dekady własne systemy certyfikacji korporacji. Systemy krótkich modułów szkoleniowych przyznających punkty były istotnymi cechami systemów edukacyjnych oferowanych przez organizacje pozarządowe już wcześniej, poczynając od Czerwonego Krzyża i Profesjonalnego Stowarzyszenia Instruktorów Nurkowania, poprzez systemy ustawicznego kształcenia zawodowego, takie jak CPD NHS (ang. *Continuing Professional Development – Health Careers*) aż do profesjonalnych certyfikatów oferowanych przez firmy takie jak m.in. Amazon, CISCO, Google, IBM, Microsoft czy Oracle²⁴.

Skala alternatywnych poświadczeń – definiowanych szeroko jako certyfikaty, odznaki cyfrowe (ang. *badges*)²⁵ i mikropoświadczenia – również znacznie się rozszerzyła²⁶. Wielu pracodawców korporacyjnych i stowarzyszeń zawodowych projektuje własne oferty oparte na kompetencjach. Korporacje robią to po części w celu wykorzystania ich w wewnętrznych systemach oceny pracowniczek i motywowania.

²³ Tamże.

²⁴ B. Oliver, *Making micro-credentials work...*

²⁵ J. Perkins, M. Pryor, *Digital badges: Pinning down employer challenges*, „Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability” 2021, vol. 12, no. 1, pp. 24–38.

²⁶ B. Oliver, *Making micro-credentials work...*

2.3. European Common Micro-credentials Framework

W ramach projektu Erasmus+ MICROBOL²⁷ Grupa Robocza Procesu Bolońskiego powierzyła trzem grupom roboczym zadanie zbadania mikropoświadczeń z perspektywy kluczowych zobowiązań w ramach procesu bolońskiego: 1) zapewnienie jakości, 2) uznawanie oraz 3) ramy kwalifikacji i Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS). Projekt badał, czy i jak można użyć lub dostosować istniejące narzędzia EHEA do implementacji mikropoświadczeń.

Raport MICROBOL kończy się omówieniem sposobu, w jaki istniejące narzędzia EHEA mogą być wykorzystywane lub dostosowywane w celu uwzględnienia mikrokredytów bez negatywnego wpływu na elastyczność mikropoświadczeń. Kluczowe dokumenty poddane przeglądowi wskazują, że w dużym stopniu narzędzia EHEA mają zastosowanie do mikrokredytów, ale konieczne są dalsze prace i analiza nad zakresem i sposobem wykorzystania oraz ich interpretacji z uwzględnieniem nowych definicji.

Inną ważną inicjatywą w kontekście mikropoświadczeń jest ogłoszenie przez Europejskie Konsorcjum MOOC Wspólnych Ram Mikropoświadczeń (ang. CMF – *Common Micro-credentials Framework*)²⁸ w skład którego wchodzi główne europejskie platformy MOOC: FutureLearn, France Université Numérique (FUN), OpenupED, Miriadax i EduOpen.

3. Doświadczenia we wdrożeniach ekosystemów mikropoświadczeń

W odpowiedzi na wyzwania i ograniczenia związane z ofertą i wykorzystaniem mikropoświadczeń wiele europejskich projektów zajmowało się tym tematem w przeszłości²⁹. Projekt PARADIGMS (*New Paradigms in Recognition*) skupił się na badaniu rozwoju automatycznego uznawania i rozpoznawania doświadczeń zdobytych przez nowe formy nauczania. Projekt e-VALUATE (*Evaluating e-learning for academic recognition*) badał e-learning pod kątem akademickiego uznawania, rozwijając tym samym poradniki dla praktyków i studentów. Projekt E-SLP (*European Short Learning Programmes*) skoncentrował się na krótkich programach edukacyjnych (SLP – 2- lub 3-letnich jak

²⁷ E. Cirlan and T. Loukkola, *European Project MICROBOL...*

²⁸ A. Antonaci, P. Henderikx, G. Ubachs, *The Common Microcredentials Framework for MOOCs and Short Learning Programmes*, „Journal of Innovation in Polytechnic Education” 2021, vol. 3, no. 1, pp. 5–9.

²⁹ E. Cirlan, T. Loukkola, *European Project MICROBOL...*

BTS, BUT, LICENCE, BACHELOR). Badał status SLP w europejskim systemie szkolnictwa wyższego, zajmując się kwestiami akredytacji, jakości i uznawania SLP. Projekt OEPass skupił się na poprawie przenośności, transferowalności i uznawalności efektów uczenia się, poprzez opracowanie standardowego formatu opisu doświadczeń otwartej edukacji (*open education*) i mobilności wirtualnej (*virtualmobility* – e.g. *virtualseminars, virtuallabs, virtualinternships*) w ramach ECTS, czyli *Learning Passport*. Projekt MicroHE miał na celu wspieranie budowania kompetencji w szkolnictwie wyższym poprzez mikropoświadczenia. W tym celu stworzono ramy uznawania mikropoświadczeń i zaproponowano ideę dodatku do kredytu/modułu, który dostarczyłby szczegółowych informacji o mikropoświadczeniach zgodnych z ECTS. Projekt ECCOE miał na celu opracowanie (*European Credit Clearinghouse for Openingup Education*) na podstawie wyników projektów OEPass i MicroHE kompleksowego zestawu deskryptorów jakości do wykorzystania w dokumentacji poświadczeń (tj. klasyfikacje i typologie właściwości, takie jak tryb studiów, metody oceny, środki uwierzytelniania, schematy oceniania itp.), które mogą być stosowane w jak największej liczbie krajów UE.

Jednym z ciekawszych projektów był HEAR (*Higher Education Achievement Report*)³⁰, który zyskał uznanie i został wdrożony przez wiele uniwersytetów i uczelni wyższych w Wielkiej Brytanii. Stał się ważnym elementem systemu edukacji wyższej, oferując bardziej zróżnicowane spojrzenie na osiągnięcia studentów, co przekłada się na lepsze możliwości zatrudnienia absolwentów. HEAR to dokument elektroniczny sporządzany przez instytucję szkolnictwa wyższego, który zawiera zapis osiągnięć studentów w okresie studiów. Obejmuje suplement do dyplomu europejskiego i jest weryfikowany przez uczelnię. Dostęp do niego można uzyskać w dowolnym momencie kariery studenta w instytucji i po jej zakończeniu. Jego utrzymaniem zajmuje się Gradintelligence³¹, która umożliwia studentom i absolwentom dostęp do HEAR online oraz koordynuje współpracę z potencjalnymi pracodawcami lub innymi zainteresowanymi stronami. Założona w 2007 r. firma jest uznawanym liderem rynku w Wielkiej Brytanii i obecnie wspiera ponad 2,1 miliona użytkowników, zrzesza 47 uczelni partnerskich z rocznym wzrostem przekraczającym 25%.

³⁰ Universities UK (2012), *Bringing it all together: Introducing the HEAR*, <http://www.hear.ac.uk/tools/bringing-it-all-together> [dostęp: 30.03.2024].

³¹ Gradintelligence, *Digital Credentials – Enhancing Employability – Opportunity Matching*, <https://gradintel.com> [dostęp: 30.03.2024].

4. Mikropoświadczenia kompetencyjne dla sektora IT

Branża informatyczna jest jedną z gałęzi, która zaczęła wdrażać certyfikaty bardzo wcześnie (w latach 90.), głównie przez korporacje, na dużą skalę. Jest to po części zasługą możliwości dość łatwego określenia kompetencji, zwłaszcza na niskim poziomie specjalizacji. Ma to oczywiście swoje wady, gdyż generuje w ten sposób setki, a nawet tysiące certyfikatów. W międzyczasie powstały dwie najbardziej znane europejskie ramy kompetencyjne dla sektora IT, to Europejskie Ramy e-Kompetencji (e-CF)³² i *Skills Framework for the Information Age* (SFIA)³³. Zostały opracowane jako narzędzia do charakteryzowania umiejętności i kompetencji wymaganych od specjalistów w sektorze IT.

4.1. *European e-Competence Framework*

Europejskie Ramy e-Kompetencji (e-CF) klasyfikują 41 kompetencji dla specjalistów ICT. Ustanawiają one wspólny język dla kompetencji, umiejętności i poziomów biegłości w całej Europie. Kompetencje w e-CF są zorganizowane zgodnie z pięcioma obszarami biznesowymi ICT i powiązane z europejskimi ramami kwalifikacji (ang. EQF – *European Qualifications Framework*)³⁴.

Ramy e-CF mogą być stosowane przez różnego rodzaju organizacje zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym. Mogą być również wykorzystywane do promowania lepszego zrozumienia potrzeb organizacji cyfrowych w zakresie kompetencji, ponieważ wykorzystują wspólny język dla kompetencji, umiejętności i poziomów zdolności, które są łatwo zrozumiałe w całej Europie.

Kompetencje zdefiniowane w e-CF mają dwie cechy, które prawdopodobnie zdecydowały o tym, że ramy są trudno adoptowalne do rzeczywistych warunków, np. na kierunkach związanych ze specjalizacjami IT:

a) są oderwane od narzędzi i języków programowania (co w dzisiejszych czasach ma swoje wady);

b) nie przekładają się na kompetencje rynkowe (specyfikowane w stanowiskach/ogłoszeniach rekrutacyjnych).

Przykładowo, kiedy e-CF mówi o „e-CF Dimension 1”, po macoszemu traktuje kwalifikacje „developer”, a szeroko specyfikuje inne, z etapu „plan” i „run”. Jeszcze bardziej zadziwiające jest opisanie kompetencji „data scientist”, kiedy na rynku mamy ponad kilkadziesiąt kwalifikacji „data scientist” (czyli tyle

³² CEN/TC-428 ICT Professionalism and Digital Competences, *e-Competence Framework (e-CF)*...

³³ European Software Skills Alliance, *A Software Skills Strategy for Europe*...

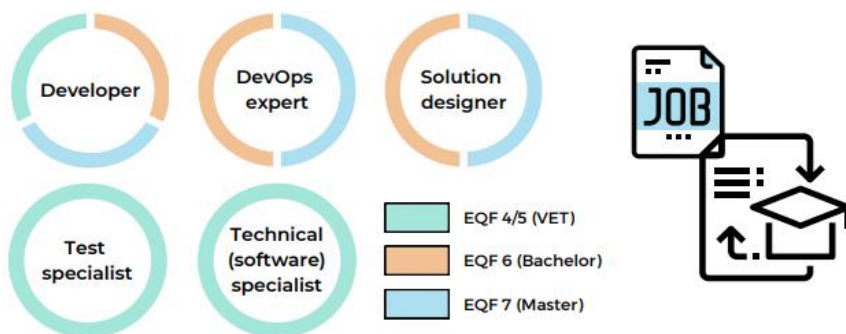
³⁴ CEN/TC-428 ICT Professionalism and Digital Competences, *e-Competence Framework (e-CF)*...

co obejmuje całe e-CF), poczynając od bardziej matematycznych, a kończąc na narzędziowych. Przydatności taksonomii nie poprawia możliwość dodatkowego doprecyzowania „e-CF proficiency levels”.

4.2. Certification Framework for Software Professionals

ESSA (*European Software Skills Alliance*) opracowała system mikroświadczeń *A Certification Framework for Software Professionals*³⁵, którego celem było zaprojektowanie ram certyfikacji uwzględniających mikrokredyty i wykorzystujących europejskie standardy, takie jak e-CF (*European e-Competence Framework*), EQF i ECTS.

ESSA prezentuje dziewięć profili edukacyjnych obejmujących pięć ról (rys. 1) związanych z oprogramowaniem na różnych poziomach kwalifikacji – od kształcenia zawodowego (VET) po poziom inżynierski i magisterski, w szczególności – programista, ekspert DevOps, projektant rozwiązań, specjalista ds. testów i specjalista techniczny (ds. oprogramowania)³⁶.



Rysunek 1. Profile edukacyjne ESSA według poziomów EQF

Źródło: European Software Skills Alliance, *A Software Skills Strategy for Europe*, 2022

Profile ESSA przekładają zapotrzebowanie pracodawców na umiejętności i wymagania edukacyjne. Kompetencje, umiejętności i wiedza wymagane do odniesienia sukcesu w rolach ww. są zintegrowane z pełnym zestawem mierzalnych efektów uczenia się. Jest to jeden z możliwych kierunków rozwoju projektowania ścieżek zawodowych i studiów I stopnia. Podejście to jest stosowane przez wiele podmiotów szkoleniowych (edukacji nieformalnej) działających na rynku, jednak w wymiarze godzinowym zdecydowanie mniejszym niż te prezentowane przez ESSA.

³⁵ European Software Skills Alliance, *A Software Skills Strategy for Europe...*

³⁶ Tamże.

4.3. SFIA – Skills Framework for the Information Age

SFIA stała się globalnie akceptowanym wspólnym językiem dla umiejętności i kompetencji w cyfrowym świecie. SFIA V8 odnosi się do zestawu najbardziej reprezentatywnych zawodów na świecie związanych z branżą IT. Definiuje zestaw ogólnych atrybutów na siedmiu proponowanych poziomach odpowiedzialności i rozliczalności (*Levels of Responsibility*), które połączone razem ułatwiają rozpoznawanie konkretnych ścieżek rozwoju kariery³⁷. Tabela 1 przedstawia mapowanie poziomów odpowiedzialności SFIA i atrybutów ogólnych, które pomagają w działaniach związanych z walidacją kompetencji.

Tabela 1. Poziomy odpowiedzialności SFIA i mapa atrybutów ogólnych

Level	Determination	Generic Attributes				
		Autonomy	Influence	Complexity	Business skills	Knowledge
1	Follow	directed	minimal	routine	moderated	basic
2	Assist	routine directed	internal	ranged	sufficient	basic domain
3	Apply	general directed	internal, external	ranged, creative	effective	balanced generic and domain-specific
4	Enable	framed	external, manage internal	broad ranged	fluent, aware	body of knowledge
5	Ensure, advise	broad directions	overall, managed	policy, strategic	leadership, operational management	fully familiar
6	Initiate, influence	authority, accountability	policy and strategy formation	policy, strategic development, and implementation	risks mitigation	Executive leadership
7	Set strategy, inspire, mobilize	highest authority	Industry or higher level	highest strategic	leadership, and strategic management	fosters cult

Źródło: SFIA Foundation, *The Global Skills and Competency Framework for a Digital World*, 2023

Odpowiednikami profili zawodowych e-CF w SFIA są widoki. Można śmiało powiedzieć, że implementacja w tej formie daje dużą elastyczność w budowie mikroświadczeń i ścieżek edukacyjnych, znacznie większą niż podejście ram e-CF, które określają dla większości kompetencji zestawy mikroświadczeń na poziomie nakładów pracy równoważnych studiom I stopnia.

Taksonomia SFIA została zaimplementowana jako mikroświadczenia w formie modnych w ostatnich latach odznak. Fundacja SFIA i APMG ogłosiły w 2018 r. uruchomienie oficjalnego systemu odznak cyfrowych. Oceny oparte

³⁷ SFIA Foundation, *The Global Skills and Competency Framework for a Digital World...*

na wiedzy, umiejętnościach i kompetencjach oraz cyfrowe odznaki są dostępne dla każdej ze 121 umiejętności zdefiniowanych przez SFIA. Cyfrowe odznaki SFIA są wydawane przez Credly – lidera w ruchu cyfrowych poświadczeń – w imieniu APMG i SFIA Foundation.

Podsumowanie

Inicjatywy takie jak Europejskie Ramy Kwalifikacji i zapowiedź Europejskiego Obszaru Edukacji (EEA) do 2025 r. podkreślają znaczenie uznawania umiejętności nabytych w różnych kontekstach. Mikropoświadczenia oferują możliwość dostosowania edukacji do indywidualnych ścieżek kariery, promując uczenie się przez całe życie oraz odpowiadając na dynamiczne zmiany na rynku pracy. Implementacja mikropoświadczeń na poziomie europejskim będzie wymagała zbudowania nie tylko taksonomii tysięcy mikropoświadczeń, ale też opracowania systemów mapowań istniejących rozwiązań na rynku i/lub zapewnienia transferu mikropoświadczeń pomiędzy tymi systemami, także krajowymi. Można podejrzewać, na podstawie wyników dotychczasowych projektów i zapowiedzi, że kształt wdrażanych rozwiązań może pójść kilkoma ścieżkami³⁸.

Rozwiązania wdrażane na poziomie szkolnictwa wyższego prawdopodobnie będą podlegać osobnym regulacjom³⁹. Związane jest to z koniecznością wdrażania bardziej zaawansowanych rozwiązań układania przenośnych ścieżek edukacyjnych (*portability*) i zarządzania prerekwizytami (*stackability*) na poziomie krajowym i europejskim. Oczywiście idealną sytuacją byłoby, gdyby studenci mieli możliwość uczęszczania (i zdobywania certyfikatów) na pojedyncze kursy w różnych uczelniach, aby budować własną ścieżkę opartą na programie kierunku studiów, ale i na ich zainteresowaniach. Pozostaje nadal wyzwanie dotyczące budowy uniwersalnych taksonomii kompetencji i systemu zarządzania na poziomie krajowym i europejskim.

Równoległym obszarem wdrażania mikropoświadczeń wydaje się rynek pracy. Niezależnie od działań w ramach EEA rynek edukacji nieformalnej będzie miał nadal przewagę w postaci elastyczności. Naturalną ewolucją zdobywania mikrokompetencji (w formie certyfikatów) stały się w firmach odznaki („badges”). Stało się tak zarówno z powodu wykorzystania prostego mechanizmu zdobywania mikrokompetencji pozwalającego łatwiej realizować założenia

³⁸ D. Orr, M. Pupinis, and G. Kirdulytė, *Towards a European approach to micro credentials...*

³⁹ Consortium MicroHE, *Challenges and Opportunities of Micro-Credentials in Europe...*

upskillingu i *reskillingu*, jak i możliwości umieszczania ich bezpośrednio w CV. Obecnie odznaki zyskały jeszcze większą popularność dzięki temu, że mogą być wyświetlane online na osobistych stronach na LinkedIn, Twitterze, Facebooku itp. Jak się można domyślić, problemem jest mapowanie odznak i kompetencji zdobywanych w ten sposób na bardziej uniwersalne *frameworki* czy ramy kompetencji, w szczególności budowane w ramach EEA na poziomie unijnym. Jednak działania w obszarze edukacji nieformalnej będą z pewnością nie mniej ważne dla EEA⁴⁰. Powodem jest nie tylko starzejące się społeczeństwo Europy, ale też rosnące wymagania co do rozszerzania kompetencji dorosłych, w szczególności kompetencji cyfrowych. Wyzwania stojące przed EEA będą się skupiać w tym przypadku bardziej na zaprojektowaniu i wdrożeniu platformy zarządzania indywidualnym kontem edukacyjnym obywatela UE⁴¹.

Mikrokompetencje dotyczące branży IT to jeszcze bardziej złożony temat. Rynek specjalistów IT można podzielić co najmniej na firmy branży IT i specjalistów bezpośrednio związanych z procesami wytwarzania oprogramowania oraz zawody innych branż, od których coraz częściej wymaga się wybranych kwalifikacji IT. Użytkownicy nie mają obecnie sposobu na selekcjonowanie i prezentację swoich kompleksowych wyników (ścieżek edukacyjnych), a tym bardziej na zarządzanie ścieżką edukacji. Stanie się to jeszcze większym wyzwaniem, bo rynek mikrokwalfikacji będzie rósł, a mikropoświadczeń będzie przybywać jeszcze szybciej niż dotychczas.

Z jednej strony mikropoświadczenia mogą ujednoczyć rynek kompetencji, umożliwić bardziej transparentne projektowanie programów kierunków studiów, ale nie zmienią faktu, że programy te są projektowane na 3–5 lat. Nawet programy, które umożliwiają zmianę treści kształcenia wraz ze zmianami technologii, narzędzi i rynku pracy, nie sprawią, że programy studiów staną się narzędziem implementacji podejścia *upskillingu* czy *reskillingu*. Tylko studia podyplomowe i szeroko rozumiana edukacja dorosłych z wykorzystaniem edukacji nieformalnej może wykorzystać potencjał mikropoświadczeń w szerszym zakresie, realizując część wytycznych EEA.

Bibliografia

Ahsan K., Akbar S., Kam B., Abdulrahman M.D.-A., *Implementation of micro-credentials in higher education: A systematic literature review*, „Educ Inf Technol (Dordr)” 2023, vol. 28, no. 10, pp. 13505–13540.

⁴⁰ Tamże.

⁴¹ European Commission, Directorate-General for Education, *Strategic Framework...*

- Antonaci A., Henderikx P., Ubachs G., *The Common Microcredentials Framework for MOOCs and Short Learning Programmes*, „Journal of Innovation in Polytechnic Education” 2021, 3(1), s. 5–9.
- CEN/TC-428 ICT Professionalism and Digital Competences, *e-Competence Framework (e-CF) – A Common European Framework for ICT Professionals in All Industry Sectors*, Belgium, 2019.
- Chakroun B., Keevy J., *Digital Credentialing: Implications for the recognition of learning across borders*, Service Members Opportunities Colleges, 2018.
- Cirlan E., Loukkola T., *European Project MICROBOL: Micro-Credentials Linked to the Bologna Key Commitments*, Desk Research Report, 2020.
- Consortium MicroHE, *Challenges and Opportunities of Micro-Credentials in Europe: Briefing Paper on the Award, Recognition, Portability and Accreditation of Micro-Credentials*, 2019.
- ICDE Working Group, *The Present and Future of Alternative Digital Credentials (ADCs)*, 2019.
- Kato S., Galan-Muros V., Weko T., *The Emergence of Alternative Credentials*, 2020.
- Oliver B., *Making micro-credentials work for learners, employers and providers*, Deakin University, 2019.
- Orr D., Pupinis M., Kirdulytė G., *Towards a European approach to micro credentials: a study of practices and commonalities in offering micro-credentials in European higher education. Analytical report*, Publications Office of the European Union, 2020.
- Perkins J., Pryor M., *Digital badges: Pinning down employer challenges*, „Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability” 2021, 12(1), s. 24–38.
- Rego B., Lourenço D., Moreira F., Santos-Pereira C., *Digital transformation, skills and education: A systematic literature review*, Industry and Higher Education, 2023.
- Walsh T., Levy N., Bell G., Elliott A., Maclaurin J., Mareels I.M.Y., et al., *The Effective and Ethical Development of Artificial Intelligence: An Opportunity to Improve Our Wellbeing*, 2019.

Netografia

- European Commission, Directorate-General for Education, *Strategic Framework European Education Area*, <https://education.ec.europa.eu/about-eea/strategic-framework> [dostęp: 30.03.2024].
- European Software Skills Alliance, *A Software Skills Strategy for Europe*, <https://software-skills.eu/library/certification-framework-for-software-professionals/> [dostęp: 30.03.2024].
- Gradintelligence, *Digital Credentials – Enhancing Employability – Opportunity Matching*, <https://gradintel.com> [dostęp: 30.03.2024].
- SFIA Foundation, *The Global Skills and Competency Framework for a Digital World*, <https://sfia-online.org/en/sfia-8> [dostęp: 30.03.2024].
- Universities UK (2012), *Bringing it all together: Introducing the HEAR*, <http://www.hear.ac.uk/tools/bringing-it-all-together> [dostęp: 30.03.2024].