



OI 1

Kluczowe badania na temat dostępności kształcenia i szkolenia zawodowego w zakresie kluczowych technologii wspomagających

Podsumowanie wyników badania

Projekt:

Boosting a novel and innovative tRAining approaCh of Key Enabling Technologies - BRACKET

Partnerzy w projekcie:

IRMO



Treść tego raportu nie odzwierciedla oficjalnej opinii Unii Europejskiej. Odpowiedzialność za informacje i poglądy wyrażone w raporcie spoczywa wyłącznie na jego autorach.

Ten raport to analiza ogólnych potrzeb szkolenia i kształcenia zawodowego z zakresu kluczowych technologii wspomagających w sześciu krajach – Hiszpanii, Grecji, Chorwacji, Polsce, Słowenii oraz na Łotwie. Raport został podzielony na dwie części. Pierwsza część to przegląd polityki krajowej – kluczowe technologie wspomagające w dokumentach polityki na poziomie krajowym. Druga część to analiza danych zebranych za pomocą kwestionariuszy.

W Hiszpanii kluczowe technologie wspomagające są w dużej mierze uwzględnione w krajowych przepisach i strategiach. To ustawa 14/11 dotycząca nauki, technologii i innowacji w Hiszpanii wyznacza ramy promujące badania naukowe, eksperymentalne prace rozwojowe i innowacje. Kluczowe technologie wspomagające są również uwzględnione w krajowych strategiach - hiszpańskiej strategii na rzecz nauki i technologii i innowacji 2013-2020, państwowym planie badań naukowych i technicznych oraz innowacji na lata 2017–2020, oraz strategii cyfrowej na rzecz Inteligentnej Hiszpanii, która jest obecnie w przygotowaniu.

Greckie dokumenty strategiczne uznają potrzebę wprowadzania nowych technologii do działalności naukowej. Najważniejsze strategiczne prawa i dokumenty związane z kluczowymi technologiami wspomagającymi to: nowa strategia szkolnictwa wyższego, nauki i technologii 2018, umowa partnerska 2014-2020, grecka strategia inteligentnej specjalizacji [RIS3 (2014-2020)], wieloletni plan finansowania infrastruktury badawczej, EPANEK 2014–2020, oraz strategia uczenia się przez całe życie w Grecji, a także program rozwoju kształcenia i szkolenia zawodowego.

W Chorwacji, w przeciwieństwie do przepisów krajowych, dokumenty strategiczne uznają potrzebę wprowadzania nowych technologii do działalności naukowej. Najważniejsze dokumenty strategiczne związane z kluczowymi technologiami wspomagającymi to strategia edukacji, nauki i technologii; chorwacka strategia inteligentnej specjalizacji, strategia na rzecz poradnictwa zawodowego w Republice Chorwacji na lata 2016–2020, oraz program rozwoju kształcenia i szkolenia zawodowego (2016-2020).

Na Łotwie kluczowe technologie wspomagające nie są uwzględnione w prawie krajowym, ale istnieją krajowe i unijne dokumenty w tym zakresie - Strategia Europa 2020, Europejska agenda cyfrowa, Horyzont 2020, cele zrównoważonego rozwoju Łotwy 2030, łotewskie przepisy krajowe (O przedsiębiorczości i innowacjach) oraz Konwencja o patencie europejskim.

W Polsce sytuacja wygląda podobnie jak na Łotwie, więc kluczowe technologie wspomagające są głównie uwzględnione w dokumentach strategicznych UE i krajowych. Najważniejsze dokumenty w tym zakresie to: Strategia Europa 2020, Europejska agenda cyfrowa, strategia rozwoju krajowego na lata 2007–2015, strategia rozwoju krajowego 2020, program operacyjny na rzecz inteligentnego rozwoju na lata 2014–2020, regionalna strategia innowacji dla województwa podkarpackiego na lata 2014-2020 dla Inteligentnej Specjalizacji (RIS3), Horyzont 2020, Projekt badawczy Ket Polska oraz Polska Izba Gospodarcza na rzecz Zaawansowanych Technologii.

W Słowenii obszar kluczowych technologii wspomagających głównie podlega jurysdykcji Ministerstwa Rozwoju Gospodarczego i Technologii. Jednym z dokumentów strategicznych

związanych w tym zakresie jest Ustawa o działalności badawczej i rozwojowej. Inne istotne dokumenty to Strategia badań i innowacji Słowenii (RISS) 2011-2020 oraz Słoweńska strategia Inteligentnej Specjalizacji.

Wszystkie kraje wymienione powyżej mają dobrze rozwinięte instytucje w obszarze kluczowych technologii wspomagających, takie jak uniwersytety, wydziały, szkoły, stowarzyszenia, instytuty badawcze, itp. Ponadto kluczowe technologie wspomagające są w dużej mierze uwzględnione w systemie szkolnictwa wyższego, edukując studentów w tym zakresie. Nadal jednak istnieje luka w zakresie kształcenia i szkolenia zawodowego, ponieważ brakuje treści szkoleniowych. Niemniej jednak włączenie kluczowych technologii wspomagających do ogólnego systemu edukacji w tych krajach stanowi dobrą podstawę do dalszego rozwoju.

Druga część raportu to analiza danych zebranych za pomocą kwestionariuszy, łącznie w sześciu krajach, w okresie od stycznia do końca marca 2019 roku. Uzupełnionych zostało 140 kwestionariuszy - 35 w Hiszpanii, 25 w Grecji, 27 w Chorwacji, 12 na Łotwie, 20 w Polsce i 21 na Słowenii. Każdy z kwestionariuszy został podzielony na cztery części - umiejętności ogólne, nanotechnologia, biotechnologia i materiały zaawansowane. Respondenci oceniali jak obecnie ważne są według nich podane umiejętności oraz ich przydatność w przyszłości, poziom tych umiejętności wśród pracowników ich firmy lub instytucji, oraz czy zapewniana jest edukacja w tym zakresie w ramach programów kształcenia i szkolenia zawodowego, uczelni wyższych, bądź programów uczenia się przez całe życie.

W Hiszpanii umiejętności ogólne oceniono najczęściej, jako istotne lub bardzo istotne, teraz i w przyszłości. Poziom tych umiejętności w firmie lub instytucji respondentów jest oceniany, jako dobry lub bardzo dobry, podczas gdy wykształcenie lub szkolenie oceniono umiarkowanie i dobrze. Jeśli chodzi o nanotechnologię, została ona oceniona, jako średnio istotna obecnie, ale absolutnie niezbędna w przyszłości. Umiejętności związane z nanotechnologią zostały ocenione przez większość, jako umiarkowane, podczas gdy oferta szkolnictwa zapewnia słabą lub umiarkowaną wiedzę w tym zakresie. Biotechnologia uznawana jest obecnie za średnio istotną, ale także absolutnie niezbędną w przyszłości. Umiejętności w firmie lub instytucji respondentów w tym zakresie oceniane są, jako dobre, jak także edukacja w tej dziedzinie. Jeśli chodzi o zaawansowane materiały, respondenci uznali je za bardzo istotne teraz i absolutnie niezbędne w przyszłości. Umiejętności respondentów związane z zaawansowanymi materiałami są oceniane od umiarkowanych do dobrych, podczas gdy wiedza dostarczana przez programy kształcenia i szkolenia zawodowego, szkolnictwa wyższego i programów uczenia się przez całe życie na poziomie umiarkowanym.

W Grecji umiejętności ogólne oceniono, jako bardzo istotne teraz i absolutnie niezbędne w przyszłości. Poziom tych umiejętności w firmie lub instytucji respondentów jest oceniany, jako umiarkowany lub dobry, podczas gdy wykształcenie lub szkolenie w tym zakresie oceniono, jako umiarkowane. Jeśli chodzi o nanotechnologię, oceniono ją, jako przeciętnie istotną teraz, ale absolutnie niezbędną w przyszłości, tak jak w Hiszpanii. Umiejętności związane z nanotechnologią są u większości respondentów na bardzo niskim poziomie, podobnie jak kształcenie lub szkolenie w tym zakresie. Umiejętności związane z biotechnologią są obecnie uznawane za średnio istotne, ale także absolutnie niezbędne w przyszłości.

Umiejętności w firmie lub instytucji respondentów są w większości przypadków bardzo słabe, podobnie jak również zapewnianie wykształcenia w tej dziedzinie. Jeśli chodzi o zaawansowane materiały, respondenci uznali je również za bardzo istotne teraz i absolutnie niezbędne w przyszłości. Umiejętności z nimi związane są oceniane na bardzo słabym poziomie, także wiedza z programów kształcenia i szkolenia zawodowego, szkolnictwa wyższego i uczenia się przez całe życie.

W Chorwacji umiejętności ogólne były najczęściej oceniane, jako średnio istotne lub bardzo istotne teraz, oraz bardzo istotne w przyszłości. Stopień tych umiejętności w firmie lub instytucji respondentów jest oceniany, jako umiarkowany lub dobry, podczas gdy edukacja lub szkolenia zapewniane w tym zakresie oceniono, jako umiarkowane. Jeśli chodzi o nanotechnologię, została ona oceniona, jako średnio istotna teraz, ale bardzo istotna lub absolutnie niezbędna w przyszłości. Umiejętności związane z nanotechnologią są między poziomem słabym, a umiarkowanym, podobnie jak kształcenie lub szkolenie zapewniane przez programy edukacyjne. Umiejętności związane z biotechnologią mają obecnie niewielkie lub średnie znaczenie, ale będą bardzo istotne w przyszłości. Umiejętności w firmie lub instytucji respondentów z zakresu biotechnologii są głównie słabe, podobnie jak edukacja w tej dziedzinie. Jeśli chodzi o zaawansowane materiały, respondenci uznali je za mało lub średnio istotne obecnie, oraz bardzo istotne lub absolutnie niezbędne w przyszłości. Umiejętności uczestników związane z zaawansowanymi materiałami są oceniane na poziomie między słabym, a umiarkowanym, a także ta wiedza dostarczana przez programy edukacyjne.

Na Łotwie umiejętności ogólne oceniono, jako bardzo istotne obecnie i bardzo istotne lub absolutnie niezbędne w przyszłości. Stopień tych umiejętności w firmie lub instytucji respondentów jest oceniany, jako umiarkowany lub dobry, podczas gdy wykształcenie lub szkolenie w tym zakresie oceniono jako umiarkowane. Jeśli chodzi o nanotechnologię, została ona oceniona, jako średnio ważna teraz, ale bardzo istotna lub absolutnie niezbędna w przyszłości. Umiejętności związane z nanotechnologią są umiarkowane, podobnie jak kształcenie i szkolenie oferowane przez programy edukacyjne na Łotwie. Umiejętności związane z biotechnologią mają obecnie niewielkie lub średnie znaczenie, ale będą bardzo istotne lub absolutnie niezbędne w przyszłości. Umiejętności w firmie lub instytucji respondentów są umiarkowane, podobnie jak edukacja w tej dziedzinie. Jeśli chodzi o zaawansowane materiały, respondenci uznali je za średnio istotne teraz i istotne w przyszłości. Umiejętności respondentów związane z zaawansowanymi materiałami są najczęściej oceniane, jako słabe, podczas gdy wiedza dostarczana przez programy kształcenia i szkolenia jest w większości przypadków na umiarkowanym poziomie.

W Polsce umiejętności ogólne były najczęściej oceniane, jako absolutnie niezbędne teraz oraz w przyszłości. Stopień tych umiejętności w firmie lub instytucji respondentów jest oceniany, jako umiarkowany lub dobry, a także wykształcenie lub szkolenie zapewniane przez programy edukacyjne. Jeśli chodzi o nanotechnologię, została ona oceniona, jako średnio istotna teraz, ale bardzo istotna lub absolutnie niezbędna w przyszłości. Umiejętności związane z nanotechnologią są między słabymi, a umiarkowanymi u respondentów, podczas gdy edukacja lub szkolenia z zakresu nanotechnologii zapewniane w ramach różnych programów są na poziomie umiarkowanym. Umiejętności związane z biotechnologią są uznawane za średnio istotne lub bardzo istotne teraz, a absolutnie niezbędne w przyszłości. Umiejętności

w firmie lub instytucji respondentów są w większości na niskim poziomie, podczas gdy edukacja w tej dziedzinie jest na umiarkowanym poziomie. Jeśli chodzi o zaawansowane materiały, respondenci uznali je za średnio istotne teraz, a bardzo istotne lub absolutnie niezbędne w przyszłości. Umiejętności respondentów związane z zaawansowanymi materiałami są najczęściej oceniane, jako umiarkowane, a także wiedza dostarczana przez programy edukacyjne.

W Słowenii umiejętności ogólne także oceniono najczęściej, jako absolutnie niezbędne teraz oraz w przyszłości. Stopień tych umiejętności w firmie lub instytucji respondentów jest oceniany, jako umiarkowany lub dobry, podczas gdy edukacja zapewniana przez programy kształcenia i szkolenia zawodowego, szkolnictwa wyższego i uczenia się przez całe życie, zostały oceniane, jako słaba lub umiarkowana. Jeśli chodzi o nanotechnologię, została ona oceniona, jako średnio istotna lub bardzo istotna teraz, a absolutnie niezbędna w przyszłości. Umiejętności związane z nanotechnologią okazują się być u respondentów na słabym poziomie, podobnie jak kształcenie lub szkolenie w tym zakresie zapewniane przez programy edukacyjne. Umiejętności związane z biotechnologią uznano za przeciętnie istotne teraz, ale niezbędne w przyszłości. Umiejętności w firmie lub instytucji respondentów z zakresu biotechnologii są bardzo słabe lub słabe, również nauczanie o biotechnologii jest na słabym poziomie. Jeśli chodzi o zaawansowane materiały, respondenci uznali je za bardzo istotne teraz i absolutnie niezbędne w przyszłości, a swoje umiejętności z tego zakresu na poziomie między słabym, a umiarkowanym. Także wiedza dostarczana przez programy edukacyjne na różnych poziomach oceniono na poziomie między słabym, a umiarkowanym.

Ogólnie rzecz biorąc, umiejętności ogólne uznawane są za absolutnie niezbędne zarówno teraz, jak i w przyszłości, podczas gdy stopień tych umiejętności i poziom wiedzy zapewnianej przez programy kształcenia i szkolenia zawodowego, szkolnictwa wyższego i uczenia się przez całe życie, można ocenić między średnim, a bardzo dobrym. Nanotechnologia jest obecnie bardzo istotna i będzie absolutnie niezbędna w przyszłości, a umiejętności i wiedza w tym zakresie, jako ogólnie na poziomie słabym i umiarkowanym. Biotechnologia jest również ogólnie uważana za bardzo istotną - obecnie i w przyszłości. Umiejętności związane z biotechnologią w firmie lub instytucji respondentów zostały ocenione, jako słabe lub umiarkowane, a także edukację lub szkolenia zapewniane przez różne programy. Jeśli chodzi o zaawansowane materiały, są one ogólnie oceniane, jako bardzo istotne teraz i absolutnie niezbędne w przyszłości. Umiejętności związane z zaawansowanymi materiałami znajdują się u respondentów i ich współpracowników na poziomie pomiędzy dobrym, a umiarkowanym, podczas gdy edukację lub szkolenia z tego zakresu, respondenci oceniają, jako słabe lub umiarkowane.

Wyniki uzyskane w ramach pierwszego rezultatu będą stanowić podstawę do opracowania programu nauczania BRACKET, a następnie materiału szkoleniowego, który będzie koncentrował się zarówno na umiejętnościach ogólnych, jak i kluczowych technologiach wspomagających (nanotechnologii, biotechnologii i zaawansowanych materiałach).

W oparciu o potrzeby grupy docelowej, zdefiniowane w pierwszym rezultacie, zostaną zaprojektowane specjalne ścieżki szkoleniowe, podzielone na moduły, w celu zaspokojenia specyficznych potrzeb określonych profili zawodowych.