

Analiza strategii i działań mających na celu rozwój kompetencji cyfrowych w państwach Unii Europejskiej

Alek Tarkowski, Ewa Majdecka, Zofia Penza-Gabler,
Marta Sienkiewicz, Grzegorz D. Stunża

Centrum Cyfrowe, 2018



CENTRUM
CYFROWE



Fundusze
Europejskie



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



Tytuł: „Analiza strategii i działań mających na celu rozwój kompetencji cyfrowych w państwach Unii Europejskiej”

Autorzy: Alek Tarkowski, Ewa Majdecka, Zofia Penza-Gabler, Marta Sienkiewicz, Grzegorz D. Stunża

Fundacja Centrum Cyfrowe na zlecenie Centrum Projektów Polska Cyfrowa.

Warszawa, 2018.



**Fundusze
Europejskie**



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



Spis treści

Streszczenie raportu	5
Summary of the report.....	6
Cel ekspertyzy i założenia metodologiczne	7
Metodologia badania.....	7
Kompetencje i umiejętności cyfrowe – uwagi terminologiczne	8
Cztery obszary kluczowe dla rozwoju kompetencji cyfrowych	9
Porównanie poziomu rozwoju kompetencji cyfrowych w Polsce i sześciu wiodących państwach europejskich	10
Kontekst realizacji analizy – czynniki warunkujące przekładalność doświadczeń zagranicznych na warunki polskie	15
Brak ewaluacji działań na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych w Europie.....	15
Zmieniający się kontekst rozwoju kompetencji cyfrowych	17
Zmiany w podejściu strategicznym do kwestii rozwoju kompetencji cyfrowych w państwach UE	18
Przegląd strategii unijnych dotyczących kompetencji cyfrowych	27
2006–2008 – Deklaracja z Rygi na konferencji pt. ICT for an inclusive society oraz europejska inicjatywa i2010 na rzecz e-integracji	27
2007 - Komunikat E-umiejętności na XXI wiek: wspieranie konkurencyjności, wzrostu i zatrudnienia.....	28
2010 – Cyfrowa Agenda dla Europy	28
2015 – Strategia Jednolitego Rynku Cyfrowego dla Europy.....	30
2016 – Nowy europejski program na rzecz umiejętności	31
2018 – Plan działania w dziedzinie edukacji cyfrowej	31
Podsumowanie wyników, wnioski i szczegółowe rekomendacje z propozycjami konkretnych rozwiązań	33
Podsumowanie wyników – rekomendacje ogólne.....	33
Rekomendacje szczegółowe: Edukacja szkolna.....	42
Rekomendacje szczegółowe: Edukacja dorosłych – rynek pracy oraz uczenie się przez całe życie	50
Rekomendacje szczegółowe: Talent cyfrowy – specjaliści IT i zaawansowane kompetencje	53
Rekomendacje szczegółowe: e-Integracja	54
Dodatkowe rekomendacje wynikające z analizy strategii 27 państw UE.....	57
Strategie kompetencji cyfrowych państw członkowskich Unii Europejskiej	59

Dania	60
Szwecja	65
Finlandia	70
Holandia	72
Luksemburg	77
Irlandia	84
Wielka Brytania	87
Belgia.....	92
Estonia	94
Hiszpania.....	99
Austria.....	103
Malta	110
Litwa.....	117
Niemcy.....	121
Słowenia.....	126
Portugalia	130
Czechy	136
Francja	157
Łotwa	161
Słowacja	168
Cypr	171
Chorwacja	178
Węgry	180
Włochy	191
Bułgaria	194
Grecja.....	201
Rumunia	210
Analiza pogłębiona strategii i działań państw odnotowujących znaczący wzrost wskaźników rozwoju kompetencji cyfrowych	212
Wprowadzenie.....	212
Belgia.....	212
Czechy	218
Estonia	224
Finlandia	231
Holandia	237

Wielka Brytania	246
Bibliografia	254

Streszczenie raportu

Celem niniejszej ekspertyzy jest dokonanie przeglądu strategii i działań mających na celu rozwój kompetencji cyfrowych w tych państwach, które osiągnęły znaczący postęp w tej dziedzinie. Elementem ekspertyzy jest rekomendacja działań, które należy podjąć w Polsce w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych.

Nasz raport obejmuje:

- podsumowanie kierunków przyjmowanych przez wszystkie państwa członkowskie UE (z wyjątkiem Polski) w swoich działaniach strategicznych w obszarze kompetencji cyfrowych;
- podsumowanie skutecznych działań dla rozwoju kompetencji cyfrowych w państwach, w których nastąpił w ostatnich latach znaczny wzrost wskaźników mierzących poziom rozwoju kompetencji cyfrowych: Belgii, Czechach, Estonii, Finlandii, Holandii i Wielkiej Brytanii;
- Rekomendacje działań, które należy podjąć w Polsce, sformułowane w oparciu o przeprowadzone analizy i doświadczenia państw będących ich przedmiotem.

Ekspertyza została zrealizowana w oparciu o badania typu desk research połączone z indywidualnymi wywiadami z przedstawicielami sześciu wybranych państw. Na potrzeby analizy wyróżniliśmy cztery kluczowe obszary strategii rozwoju kompetencji cyfrowych:

- Edukacja szkolna
- Edukacja dorosłych – rynek pracy oraz uczenie się przez całe życie
- Talent cyfrowy – specjaliści IT i zaawansowane kompetencje
- E-integracja

W raporcie przedstawiamy kontekst realizacji strategii, obejmujący m.in. wyzwania związane z ewaluacją działań i strategii, zmieniający się kontekst - w szczególności na skutek zmiany technologicznej oraz ogólne trendy dotyczące formułowanych strategii. Przedstawiamy też ramy określone na poziomie europejskim przez Unię Europejską.

Naszą główną rekomendacją jest wypracowanie systemowego podejścia do rozwoju kompetencji cyfrowych, które to jest kluczowym czynnikiem zapewniającym wzrost kompetencji w analizowanych państwach. Przedstawiamy również bardziej szczegółowe rekomendacje dla każdego z czterech obszarów kluczowych.

Summary of the report

Our report aims to present an overview of digital skills strategies and programs in European Union Member states that achieved significant skills growth in recent years. Based on our analysis, we present recommendations of activities that Poland should undertake to support digital skills growth.

Our report includes:

- an overview of directions taken by all EU Member States (other than Poland) in their strategic approaches to digital skills;
- an overview of effective activities undertaken with regard to digital skills growth in these Member States that observed significant growth of digital skills indicators in recent years: Belgium, Czech Republic, Estonia, Finland, the Netherlands and the United Kingdom;
- recommendations of actions that should be undertaken in Poland, based on our analyses and experiences of abovementioned Member States.

Our report is based on desk research, combined with individual interviews with representatives of the six selected states. For the purpose of our analysis, we have identified 4 key areas of digital skills development:

- School education
- Adult education - labour market and lifelong learning
- Digital talent - IT specialists and advanced skills
- E-inclusion

We have also analyzed contextual factors for digital skills strategies, which include challenges with evaluating activities and strategies, changing context - especially due to technological change and general trends in shaping digital skills strategies in Europe. We also present a European framework developed over the years by the European Union.

Development of a systemic approach to digital skills growth in Poland is our main recommendation. Such systemic approach is the key factor determining successful digital skills growth in analyzed countries. We furthermore present more detailed recommendations for each one of the four key areas.

Cel ekspertyzy i założenia metodologiczne

Celem niniejszej ekspertyzy jest dokonanie przeglądu strategii i działań mających na celu rozwój kompetencji cyfrowych w tych państwach, które osiągnęły znaczący postęp w tej dziedzinie. Zawiera ona rekomendację działań, które należy podjąć w Polsce w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych.

Ekspertyza obejmuje następujące elementy.

- Podsumowanie kierunków przyjmowanych przez państwa członkowskie UE w ich działaniach strategicznych w obszarze kompetencji cyfrowych. W tym celu przeanalizowaliśmy publicznie dostępne dokumenty strategiczne poszczególnych państw członkowskich. Przedstawiamy je w kolejności zgodnej z rankingiem Digital Economy and Society Index¹ (DESI), stanowiącym obecnie najlepszą syntetyczną miarę rozwoju cyfrowego państw członkowskich UE. Przygotowane dla poszczególnych państw podsumowania strategii obejmują: cele, przypisane do nich obszary interwencji, zaplanowane działania, założone wskaźniki do osiągnięcia oraz zaplanowany budżet – o ile takie dane są dostępne.
- Podsumowanie skutecznych działań dla rozwoju kompetencji cyfrowych w państwach, w których nastąpił w ostatnich latach znaczny wzrost wskaźników mierzących poziom rozwoju kompetencji cyfrowych: Belgii, Czechach, Estonii, Finlandii, Holandii i Wielkiej Brytanii. Przeprowadziliśmy pogłębioną analizę strategii rozwoju kompetencji cyfrowych w tych państwach na podstawie dostępnych dokumentów oraz wywiadów z zespołami odpowiedzialnymi za koordynację tych działań lub innymi ekspertami posiadającymi wiedzę na ten temat.
- Rekomendacje działań, które należy podjąć w Polsce, sformułowane na podstawie przeprowadzonych analiz i doświadczeń państw będących ich przedmiotem.

Metodologia badania

Ekspertyza została zrealizowana w ramach badania typu desk research, połączonego z indywidualnymi wywiadami z przedstawicielami sześciu państw wybranych do pogłębionej analizy. Desk research opierał się na kluczowych dokumentach, które zostały wskazane przez: Komisję Europejską, przedstawicieli administracji publicznej poszczególnych państw oraz zespół badawczy. Pogłębione wywiady zostały przeprowadzone z wykorzystaniem narzędzi do telekonferencji (Skype oraz Skype for Business), na podstawie scenariusza rozmowy skonsultowanego z instytucją zamawiającą. Rozmowy te zostały nagrane, transkrybowane i przetłumaczone na język polski.

Naszymi rozmówcami byli:

- Czechy: Daniela Růžicková, ekspertka w zakresie informatyki i technologii informacyjnych, członkini zespołu opracowującego Digital Education Strategy 2020

¹ Patrz: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi> (stan na 23.11.2018 r.).

Czech Republic, Narodowy Instytut Edukacji, Centrum Poradnictwa Edukacyjnego i Centrum Kształcenia Ustawicznego Nauczycieli;

- o Estonia: Mark Laanpere, profesor Uniwersytetu w Tallinie, członek zespołu opracowującego Estonia Lifelong Learning Strategy 2020, współtwórca podstaw programowych z edukacji cyfrowej i informatyki od 1996 r.;
- o Finlandia: Tomi Kytölä, starszy urzędnik, oraz Ilmari Hyvönen, starszy doradca ministerialny w Ministerstwie Edukacji i Kultury;
- o Holandia: Thijs van Reekum, doradca w Ministerstwie Spraw Gospodarczych i Polityki Klimatycznej;
- o Wielka Brytania: Sandy Grom, wicedyrektor w Zespole ds. Kompetencji Cyfrowych i Inkluzji, Dyrekcja ds. Polityki cyfrowej i technologicznej – Departament ds. Kultury, Mediów i Sportu.

Kompetencje i umiejętności cyfrowe – uwagi terminologiczne

Niniejsza ekspertyza, zgodnie z zamówieniem, stanowi przegląd strategii i działań mających na celu rozwój kompetencji cyfrowych. Termin „kompetencje cyfrowe” jest jednym z kluczowych pojęć stosowanych w unijnych dokumentach strategicznych – w szczególności europejskie ramy odniesienia DigComp² definiują 21 kluczowych kompetencji cyfrowych (digital competences). Jednocześnie opracowane na bazie modelu wskaźniki, będące podstawą nowego Digital Skills Indicator³, mierzą właśnie umiejętności, będące częściami składowymi kompetencji.

W ujęciu bardziej ogólnym kompetencje są kluczowym pojęciem dla europejskiego podejścia do uczenia się przez całe życie. Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie definiują kompetencje jako „połączenie wiedzy, umiejętności i postaw”⁴. Równocześnie wiele obecnych dokumentów unijnych skupia się na powiązanym terminie umiejętności – mowa np. o tych tworzonych w ramach Koalicji na rzecz umiejętności cyfrowych i zatrudnienia.

Jesteśmy świadomi rozróżnienia między kompetencjami a umiejętnościami, jednak na potrzeby tego raportu traktujemy te pojęcia wymiennie – podobnie jak szereg innych terminów stosowanych w dokumentach strategicznych. Nasza ekspertyza opiera się na analizie dokumentów strategicznych wszystkich państw członkowskich, które przyjmują różne terminologie, nie zawsze uzasadniając wybór lub definiując pojęcia. Przyjmujemy założenie, że różnice terminologiczne między podobnymi pojęciami nie przekładają się na znaczące różnice w podejściach – o ile nie są one wprost wyrażane.

² Patrz: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp> (stan na 22.11.2018 r.).

³ Patrz: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-comprehensive-digital-skills-indicator> (stan na 22.11.2018 r.).

⁴ Parlament Europejski i Rada (2006), Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, dostępne online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32006H0962> (stan na 22.11.2018 r.).

Zakładamy też, że na poziomie analizowanych przez nas działań strategicznych nie jest konieczne rozróżnianie terminologiczne pojęć – koncepcja zarówno umiejętności, jak i kompetencji cyfrowych opisuje podobny zakres zagadnień, wyraźnie odróżniających się na przykład od zagadnień infrastrukturalnych czy dotyczących gospodarki cyfrowej.

Cztery obszary kluczowe dla rozwoju kompetencji cyfrowych

Na potrzeby analizy wyróżniliśmy cztery kluczowe obszary strategii rozwoju kompetencji cyfrowych.

- Edukacja szkolna.
- Edukacja dorosłych – rynek pracy oraz uczenie się przez całe życie.
- Talent cyfrowy – specjaliści IT i zaawansowane kompetencje.
- E-integracja.

Podział ten odpowiada założeniom wielu z analizowanych dokumentów strategicznych. Stosujemy ten schemat zarówno w fiszkach opisujących strategię umiejętności cyfrowych państw członkowskich, jak i w analizach pogłębionych.

Analogiczny sposób podziału można znaleźć w dokumencie A common European response to shared goals. A concept for tackling the digital skills challenges in Europe⁵, opracowanym przez grupę roboczą ds. umiejętności cyfrowych działającą w ramach programu Digital Single Market⁶. Grupa ta w podobny sposób definiuje cztery obszary wyzwań, które należy odpowiednio określić, by rozwiązać kwestię luk umiejętności cyfrowych w Europie.

- Edukacja – obejmuje edukację szkolną i szkolenie nauczycieli.
- Obywatele – obejmuje kwestie e-integracji oraz prace nad ramami kompetencji.
- Siła robocza – obejmuje kwestię umiejętności cyfrowych na rynku pracy.
- Profesjonaliści ICT – obejmuje kwestię podaży zaawansowanych umiejętności.

Dla naszej analizy ważny jest również podział na trzy poziomy umiejętności, wprowadzony w 2016 w ramach nowego Digital Skills Indicator: niskie, podstawowe i ponadpodstawowe. Wskaźnik ten opiera się na umiejętnościach i kompetencjach składowych DigComp, które są w tym ramowym katalogu opisane na dwóch poziomach: podstawowym i ponadpodstawowym. Indeks ten jest w chwili obecnej podstawowym narzędziem statystycznym, pozwalającym opisywać i porównywać poziom rozwoju kompetencji w państwach członkowskich Unii Europejskiej.

⁵ A common European response to shared goals. A concept for tackling the digital skills challenges in Europe (2017), dostępne pod adresem: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/shared-concept-national-digital-skills-strategies> (stan na 22.11.2018 r.).

⁶ Patrz: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/shaping-digital-single-market> (stan na 22.11.2018 r.).

Porównanie poziomu rozwoju kompetencji cyfrowych w Polsce i sześciu wiodących państwach europejskich

Punktem odniesienia dla sformułowania polskiej strategii rozwoju kompetencji cyfrowych są, zgodnie z założeniem analizy, strategię i działania sześciu państw, w których nastąpił znaczny wzrost wskaźników mierzących poziom rozwoju kompetencji cyfrowych. Są to: Belgia, Czechy, Estonia, Finlandia, Holandia i Wielka Brytania. Państwa te mają pod wieloma względami podobną charakterystykę rozwoju kompetencji cyfrowych (z wyjątkiem Czech, które różnią się od pozostałej piątki). Chcąc pokazać kontekst naszej analizy porównawczej, przedstawiamy porównanie tych państw na poziomie kluczowych wskaźników, dotyczących dostępności internetu, korzystania z niego oraz rozwoju kompetencji cyfrowych.

Tabela 1. Pozycja w indeksie DESI (Polska i sześć analizowanych państw)

Państwo	Pozycja w indeksie DESI	Pozycja w indeksie DESI (kapitał ludzki)
Finlandia	3	1
Holandia	4	2
Wielka Brytania	7	4
Belgia	8	10
Estonia	9	12
Czechy	17	13
Polska	24	20

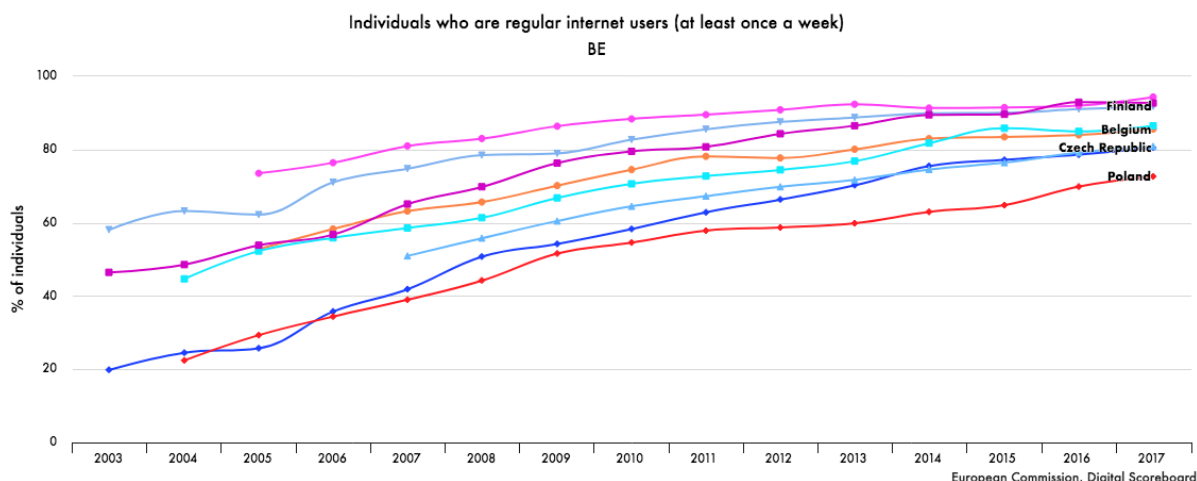
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat⁷.

Z wyjątkiem Czech analizowane przez nas państwa mają jedno z najwyższych poziomów indeksu DESI. Połowa z nich jest też w ścisłej czołówce, jeśli chodzi o komponent „kapitał ludzki” indeksu, mierzący poziom niskich oraz zaawansowanych kompetencji cyfrowych. Polska natomiast należy do państw osiągających niskie wyniki na indeksie DESI.

⁷ Patrz: <https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations> (stan na 22.11.2018 r.).

W Polsce w 2017 r. regularnie z internetu korzystało 73% obywateli. W analizowanych państwach poziom ten wynosił od 81% (Czechy) do 94% (Holandia). Pięć lat temu wszystkie te państwa, z wyjątkiem Czech, miały wyższy procent regularnie korzystających osób niż Polska obecnie.

Wykres 1. Regularni użytkownicy internetu (% populacji, Polska i sześć analizowanych państw)



Źródło: Eurostat⁸.

Podobnie wygląda rozkład wskaźnika mierzącego procent obywateli, którzy nigdy nie korzystali z internetu. W Polsce jest to co piąta osoba, w pozostałych państwach wskaźnik kształtuje się na poziomie od 11% (Czechy) do 3% (Holandia). Wszystkie analizowane państwa miały pięć lat temu niższy odsetek osób niekorzystających z internetu, niż Polska ma obecnie.

Kolejnym istotnym wskaźnikiem jest poziom kompetencji cyfrowych internautów. Wskaźnik ten mierzy się dopiero od ostatnich trzech lat, nie pokazuje on więc jeszcze dobrze panujących trendów. Jego wahania sugerują też, że ten oparty na deklaracjach użytkowników pomiar kompetencji nie jest doskonały. Poniżej prezentujemy statystyki dla trzech poziomów kompetencji: niskiego, podstawowego i ponadpodstawowego.

⁸ Patrz: <https://digital-agenda-data.eu/> (stan na 22.11.2018 r.).

Tabela 2. Osoby z niskim poziomem kompetencji cyfrowych (procent populacji, Polska i sześć analizowanych państw)

Państwo	2015	2016	2017	Zmiana 2015–2017
Belgia	24%	25%	27%	3 p.p.
Czechy	23%	28%	24%	1 p.p.
Estonia	23%	26%	27%	4 p.p.
Finlandia	18%	20%	18%	0 p.p.
Holandia	20%	17%	16%	-4 p.p.
Wielka Brytania	24%	25%	23%	-1 p.p.
Polska	27%	28%	28%	1 p.p.

Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat⁹.

Tabela 3. Osoby z podstawowym poziomem kompetencji cyfrowych (procent populacji, Polska i sześć analizowanych państw)

Państwo	2015	2016	2017	Zmiana 2015–2017
Belgia	29%	29%	30%	1 p.p.
Czechy	34%	33%	36%	2 p.p.
Estonia	27%	26%	25%	-2 p.p.
Finlandia	33%	29%	30%	-3 p.p.
Holandia	30%	32%	32%	2 p.p.
Wielka Brytania	27%	26%	25%	-2 p.p.

⁹ Patrz: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_sk_dskl_i&lang=en (stan na 22.11.2018 r.).

Polska	25%	25%	25%	0 p.p.
--------	-----	-----	-----	--------

Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat¹⁰.

Tabela 4. Osoby z ponadpodstawowym poziomem kompetencji cyfrowych (procent populacji, Polska i sześć analizowanych państw)

Państwo	2015	2016	2017	Zmiana 2015–2017
Belgia	31%	32%	31%	0 p.p.
Czechy	23%	20%	24%	1 p.p.
Estonia	37%	35%	35%	-2 p.p.
Finlandia	41%	44%	45%	4 p.p.
Holandia	43%	45%	48%	5 p.p.
Wielka Brytania	40%	43%	46%	6 p.p.
Polska	15%	19%	21%	6 p.p.

Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat¹¹.

W przypadku niskich kompetencji cyfrowych Polska ma porównywalny ich poziom co Belgia, Czechy, Estonia i Wielka Brytania; znacząco wyższy mają jedynie Finlandia i Holandia. Wielka Brytania i Estonia mają porównywalny co Polska poziom kompetencji podstawowych internautów, a pozostałe mają jedynie kilka punktów procentowych więcej – wyróżniają się tu Czechy, mające o 10 punktów procentowych więcej niż Polska. Natomiast różnimy się wyraźnie poziomem kompetencji ponadpodstawowych. Z wyjątkiem Czech wszystkie analizowane państwa mają ten poziom znacząco wyższy, a w Finlandii, Holandii i Wielkiej Brytanii jest on dwukrotnie wyższy – wynosi powyżej 40% internautów. Należy pamiętać o tym, że ponieważ wskaźnik dotyczy internautów, to biorąc pod uwagę wyższy wskaźnik osób regularnie korzystających z internetu, analizowane państwa mają jeszcze wyższy poziom osób o podstawowych i ponadpodstawowych kompetencjach. Relatywnie wysoki – bo sześcioprocentowy – wzrost w Polsce wskaźnika osób o ponadpodstawowych kompetencjach przekłada się na mniejszą faktyczną liczbę internautów, ze względu na duży procent osób niekorzystających z sieci.

¹⁰ Tamże.

¹¹ Tamże.

Analiza kluczowych wskaźników rozwoju społeczeństwa cyfrowego pokazuje, że polskie społeczeństwo znajduje się na poziomie, który analizowane wiodące państwa miały pięć-siedem lat temu. To z jednej strony dużo, z drugiej jednak oznacza to, że przy odpowiedniej strategii i systematycznych działaniach Polska może nadrobić zaległości w przeciągu mniej niż dekady.

Kontekst realizacji analizy – czynniki warunkujące przekładalność doświadczeń zagranicznych na warunki polskie

Polska może wykorzystać doświadczenia innych państw w rozwoju kompetencji cyfrowych, aby lepiej realizować własną politykę w tym zakresie. Nasza analiza służy do zarekomendowania podejść strategicznych oraz określonych działań i programów, które mogą zapewnić systematyczny i szybki rozwój kompetencji cyfrowych w Polsce.

Jednocześnie nie jest możliwe proste przełożenie zagranicznych doświadczeń, bez dostosowania ich do naszych realiów. Polityka rozwoju kompetencji cyfrowych i strategia, na której ona bazuje, powinny też być wynikiem namysłu oraz zaangażowania polskich interesariuszy. Doświadczenia zagraniczne mogą stanowić jedynie punkt wyjścia do działań, które w Polsce zostaną wspólnie zdefiniowane jako realizujące nasze własne cele strategiczne i potrzeby mieszkańców.

Poniżej prezentujemy szereg kwestii, które wspólnie prezentują kontekst realizacji analizy. Są to również czynniki, które należy brać pod uwagę, starając się wykorzystać doświadczenia zagraniczne do budowania polskiego programu rozwoju kompetencji cyfrowych.

Brak ewaluacji działań na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych w Europie

Podstawową trudnością, na jaką natrafiliśmy w trakcie naszej pracy, jest praktycznie całkowity brak dokumentów ewaluujących zarówno pojedyncze projekty, jak i całe strategie wdrażane przez państwa członkowskie. Dostępne teksty opisują stan obecny, nie odwołując się jednak do poprzednich strategii i nie analizując zmieniających się w czasie trendów.

To oznacza w szczególności, że praktycznie nie istnieją dane dotyczące skuteczności poszczególnych strategii, podejść czy projektów – co uniemożliwia wskazanie związku między określoną interwencją a zaobserwowanym wzrostem kompetencji cyfrowych.

Także eksperci, z którymi przeprowadziliśmy wywiady pogłębione, nie mają takiej wiedzy. Choć opisywali oni działania na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych w dłuższej perspektywie czasowej, to nie potrafili wskazać kluczowych pojedynczych czynników, które decydują o obecnym poziomie kompetencji cyfrowych w danym państwie. Raczej skupiali się oni na ujęciu systemowym – w rozmowach przewijała się kwestia kompleksowego, długotrwałego podejścia do kompetencji jako kluczowego czynnika warunkującego sukces.

O ile w różnych dokumentach i opracowaniach są wskazywane dobre praktyki (dobrym przykładem jest dokument *A common European response to shared goals. A concept for*

tackling the digital skills challenges in Europe¹²), o tyle projekty te nie są ewaluowane pod kątem ich zdolności do bycia skalowanymi i powodowania zmiany na większą skalę. Wskazywane inicjatywy stanowią często innowacyjne działania na niewielką skalę, które nie zostały jeszcze przeskalowane. Z tego powodu trudno na podstawie takich rekomendacji formułować wnioski na temat przydatności poszczególnych, wskazanych projektów z polskiej perspektywy.

Nasze wnioski potwierdza Ellen Helsper w dokonanym w 2014 r. na zlecenie Komisji Europejskiej przeglądzie strategii rozwoju kompetencji cyfrowych w Unii Europejskiej oraz ich wdrożeń¹³. Helsper zauważa, że w większości przypadków dokumenty państw członkowskich nie definiują docelowych wskaźników lub nie określają, jak zdefiniowane cele czy wskaźniki zostaną osiągnięte – co następnie uniemożliwia ewaluację realizacji przyjętych strategii. Stwierdza też, że „istnieje luka związana z ewaluacją strategii, trudno bowiem jest powiązać statystyki (a więc też potencjalny wzrost w dostępie, umiejętnościach, świadomości czy zaangażowaniu) ze specyficznymi wdrożeniami strategii. Choć wiemy, jak wygląda sytuacja wzorcowa, to nie potrafimy powiedzieć, w jakim stopniu działania rządu lub inne inicjatywy na poziomie narodowym wpłynęły na określony poziom zaangażowania obywateli”.

Raport UNESCO Managing tomorrow's digital skills – what conclusions can we draw from international comparative indicators?¹⁴ jest rzadkim przykładem dokumentu, który ma na celu zidentyfikowanie czynników sprzyjających rozwojowi umiejętności cyfrowych w danym państwie. Stanowi on analizę strategii i działań w państwach, które miały najwyższe wyniki w międzynarodowych badaniach porównawczych: PISA, ePIRLS, DESI, ICILS oraz PIAAC. Zidentyfikowano 12 wiodących państw, z których część znajduje się w Unii Europejskiej: Czechy, Dania, Finlandia, Irlandia, Luksemburg oraz Szwecja. Badacze wskazują następujące trendy, które ich zdaniem wpływają na zdolność rozwoju umiejętności cyfrowych w danym państwie: wysoki poziom dostępu do internetu szerokopasmowego i mobilnego, wysoki wskaźnik Human Development Index, wysoki poziom urbanizacji (z wyjątkiem Irlandii) oraz wysoki odsetek ludności z wyższym wykształceniem.

Według raportu na rozwój umiejętności cyfrowych wpływa poziom cyfryzacji gospodarki – generujący podaż na umiejętności cyfrowe na rynku pracy oraz dostępność usług i treści w lokalnym języku. Zwiększa to korzyści płynące z posiadania odpowiednich umiejętności cyfrowych. Istotne jest również istnienie odpowiednich polityk sektorowych – wszystkie analizowane państwa mają plany cyfryzacji edukacji, które są wdrażane dzięki odpowiedniej woli politycznej. Badacze wskazują również na fakt, że w tych państwach edukacja cyfrowa nie jest sprowadzona jedynie do opanowania umiejętności wykorzystania narzędzi cyfrowych.

¹² A common European response to shared goals. A concept for tackling the digital skills challenges in Europe (2017), dostępne pod adresem: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/shared-concept-national-digital-skills-strategies> (stan na 22.11.2018 r.).

¹³ Helsper, E. (2014). Harnessing ICT for social action, a digital volunteering programme (Spain, 25 March 2014). Digital Inclusion in Europe: Evaluating Policy and Practice, dostępne pod adresem: <http://eprints.lse.ac.uk/59998/> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁴ UNESCO (2018). Managing tomorrow's digital skills – what conclusions can we draw from international comparative indicators?, dostępne pod adresem: <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002618/261853e.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).

Wreszcie, ważnym elementem polityk edukacyjnych tych państw jest podnoszenie kompetencji cyfrowych nauczycieli. Drugą ważną kategorią polityk sektorowych są te dotyczące rynku pracy i przeciwdziałaniu utracie miejsc pracy poprzez rozwój umiejętności cyfrowych. Za przykład jest podawana realizowana od 20 lat polityka wspierania rynku pracy w Danii czy model szwedzki, z silną Radą e-Umiejętności (e-Skills Council).

Zmieniający się kontekst rozwoju kompetencji cyfrowych

Polska znajduje się obecnie na poziomie rozwoju kompetencji cyfrowej, które sześć państw referencyjnych dla tej analizy miało około 5-7 lat temu (w zależności od państwa i analizowanego wskaźnika). Możliwe jest więc przyjęcie założenia, że osiągniemy te same cele, wdrażając strategie i podejmując działania realizowane w tych państwach przez ostatnią dekadę. Proste przełożenie zagranicznych strategii, planów działania i programów na polskie realia nie będzie jednak skuteczne – przede wszystkim ze względu na przemiany społeczeństw i technologii, które stanowią kontekst rozwijania kompetencji i zaszły w ostatniej dekadzie. Przykładów takich zmian w kontekście jest wiele, kluczowe z nich to m.in.:

- upowszechnienie smartfonów i korzystania z aplikacji mobilnych;
- popularyzacja sieci społecznościowych, rodząca nowe wyzwania dla kompetencji cyfrowych użytkowników – związanych np. z dezinformacją czy mową nienawiści;
- położenie większego nacisku przez rządzących na podaż zaawansowanych kompetencji cyfrowych, związany m.in. z rosnącym znaczeniem technologii sztucznej inteligencji;
- zmieniający się charakter pracy pod wpływem technologii teleinformatycznych (information and communication technologies, ICT).

Zmiany te, związane przede wszystkim z tempem rozwoju technologicznego, oznaczają, że działania muszą dziś być realizowane w zupełnie innych warunkach niż dziesięć, a nawet pięć lat temu. Droga, którą mamy do przejścia w celu osiągnięcia poziomu porównywalnego z obecnym poziomem państw wiodących będzie więc inna od drogi, którą one przeszły.

Zmieniający się kontekst, w tym tempo zmiany technologicznej, wymaga rewizji podstawowych elementów i założeń strategii rozwoju umiejętności cyfrowych. Zmiana technologiczna powoduje nowe formy wykluczenia cyfrowego, wymaga dostosowania ramowych katalogów kompetencji, a także zmienia popyt na zaawansowane kompetencje cyfrowe. Wszystko to oznacza, że przeszłe doświadczenia innych państw mogą być jedynie punktem wyjścia – ostatecznie bowiem niezbędne jest wypracowanie przez Polskę własnej strategii, uwzględniającej obecny kontekst korzystania z internetu i technologii ICT.

Zmiana technologiczna powoduje również, że strategie i ich założenia szybko stają się przestarzałe. Dobrym przykładem jest Komunikat KE pt. Nowe umiejętności w nowych miejscach pracy. Przewidywanie wymogów rynku pracy i potrzeb w zakresie umiejętności

oraz ich wzajemne dopasowywanie¹⁵ z 2008 r., w którym czytamy: „Nowe technologie nie mogą zastąpić ani »ponadstandardowych« zadań typowych dla zawodów wymagających wysokich, złożonych kwalifikacji (np. zadań o charakterze poznawczym lub komunikacyjnym), ani pracy osób o niskich kwalifikacjach, szczególnie w sektorze usług (np. opieka lub kierowanie samochodami ciężarowymi)”. Dekadę później debaty o wpływie technologii sztucznej inteligencji na rynek pracy całkowicie podważają te założenia.

Przy tym tempie zmian niezbędne jest więc proaktywne analizowanie przyszłych trendów, tak aby móc z wyprzedzeniem planować polityki publiczne w kwestii umiejętności cyfrowych. ITU w raporcie Digital Skills Toolkit¹⁶ rekomenduje, by państwa systematycznie diagnozowały zarówno zachodzące zmiany, jak i wynikający z nich zmieniający się popyt na zaawansowane kompetencje – zarówno wśród specjalistów, jak i użytkowników technologii.

Zmiany w podejściu strategicznym do kwestii rozwoju kompetencji cyfrowych w państwach UE

Państwa członkowskie Unii Europejskiej realizują własne strategie rozwoju kompetencji cyfrowych. Zgodnie z zasadą pomocniczości działania Komisji są definiowane tak, by uzupełniać aktywności państw członkowskich. Niemniej w rezultacie istnieje wspólne, europejskie podejście do kwestii kompetencji cyfrowych, opierające się na wspólnych diagnozach, założeniach strategicznych czy narzędziach – takich jak ramy kompetencji cyfrowych. Na poziomie unijnym można też prześledzić to, jak przez lata zmieniają się założenia strategiczne odnośnie do kompetencji cyfrowych.

Działania na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych mają długą historię i wykraczającą poza przyjęty przez nas horyzont mniej więcej dekady. Chcąc analizować najnowsze strategie państw członkowskich, zakładamy, że wobec szybkiego tempa zmiany technologicznej stare recepty szybko przestają być przydatne.

Okres lat 2006–2008 jest dobry do rozpoczęcia analizy, bowiem w tym czasie wypracowano nowy plan e-integracji, w ramach programu i2010¹⁷. W tym samym czasie ukazały się Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie. Dokument określa „kompetencje informatyczne” jako jedną z kompetencji kluczowych z perspektywy uczenia się przez całe życie. Szczegółowy przegląd europejskich dokumentów strategicznych prezentujemy w kolejnym rozdziale.

¹⁵ Komisja Europejska (2008). Nowe umiejętności w nowych miejscach pracy. Przewidywanie wymogów rynku pracy i potrzeb w zakresie umiejętności oraz ich wzajemne dopasowywanie, dostępne online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2008:0868:FIN> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁶ ITU (2018). Digital Skills Toolkit, dostępne online pod adresem: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Youth-and-Children/Pages/Digital-Skills-Toolkit.aspx> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁷ Patrz: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac11328> (stan na 22.11.2018 r.).

Analiza strategii z jednej strony pokazuje, że kwestia poziomu korzystania z internetu i technologii cyfrowych oraz poziomu kompetencji cyfrowych jest od lat konsekwentnie definiowana jako priorytetowa. Z drugiej jednak strony widać, że zmieniają się założenia unijnego podejścia strategicznego do kompetencji cyfrowych. Dekadę temu kluczowe były kwestie e-integracji, a główne wskaźniki dotyczyły poziomów korzystania z technik cyfrowych, dostępu do nich lub nawet dostępności technologii szerokopasmowych. Obecnie unijne strategie skupiają się przede wszystkim na kwestii umiejętności, w tym umiejętności zaawansowanych i tzw. talentu cyfrowego.

Te zmiany widać również na poziomie unijnych wskaźników rozwoju społeczeństwa cyfrowego. Pierwsza zmiana dotyczyła charakteru kluczowych wskaźników – zamiast mierzyć sposoby korzystania ze sprzętu ICT, zdefiniowano wskaźniki oparte na relacyjnej koncepcji umiejętności cyfrowych. Kolejną istotną zmianą było stworzenie nowego wskaźnika, dotyczącego poziomu posiadanych umiejętności cyfrowych, mierzonego przez Eurostat od 2016 r. Było to również powiązane z trwającymi od 2013 r. pracami nad europejskim ramowym standardem kompetencji cyfrowych DigComp, będącym dzisiaj punktem odniesienia dla wielu europejskich i narodowych inicjatyw dotyczących umiejętności cyfrowych.

Dokument roboczy towarzyszący Komunikatowi KE z 2018 r. Plan działania w dziedzinie edukacji cyfrowej¹⁸ wskazuje na podobny trend w zakresie polityk edukacji cyfrowej. Wyróżnione są ich trzy generacje. Pierwsza skupiała się na zapewnieniu odpowiedniej infrastruktury i sprzętu. Druga uwzględniała także kwestie szkolenia nauczycieli i tworzenia treści. Obecne polityki trzeciej generacji zmierzają do zintegrowania tzw. edukacji cyfrowej w ramach szerszych polityk dotyczących edukacji czy innowacji edukacyjnej.

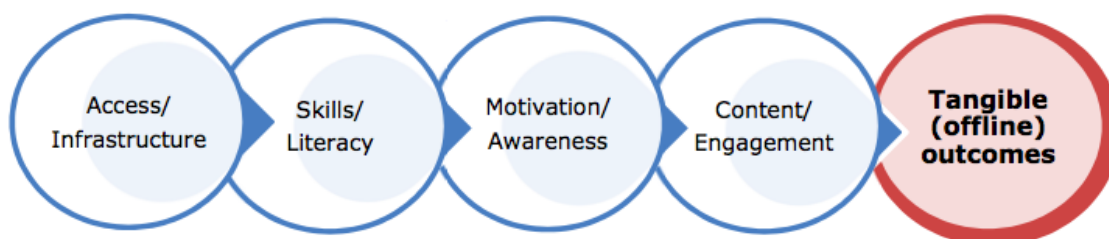
Opisane powyżej zjawiska wpisują się w trend zmieniającego się podejścia do kwestii e-integracji i kompetencji cyfrowych, opisany przez takich badaczy jak Ellen Helsper, Alexander J.A.M Van Deursen czy Jan A.G.M. Van Dijk. Stawiają oni tezę, że na poziomie zarówno teorii, jak i wdrażanych strategii punkt ciężkości w myśleniu o e-integracji przesunął się z zagadnień wykluczenia i podziałów cyfrowych (digital divide) do e-integracji rozumianej jako zjawisko stopniowalne. W takim podejściu poza kwestią dostępu istotne stają się również umiejętności, motywacje, zaangażowanie – a ostatecznie, zdaniem Helsper i Van Deursena, najważniejsze są skutki korzystania z technologii cyfrowych. Badacze podkreślają: „Umiejętności cyfrowe są coraz częściej uznawane za kluczowy czynnik określający to, czy jednostki mogą uczestniczyć w obszarach [życia] poprzez zaangażowanie w ICT i z uwzględnieniem nie tylko dostępu do ICT”¹⁹.

¹⁸ Komisja Europejska (2018). Commission Staff Working Document Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the Digital Education Action Plan, dostępny online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=SWD%3A2018%3A12%3AFIN> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁹ Helsper, E. i van Deursen, J.A.M. (2015). Digital Skills in Europe: Research and Policy, w: Andreasson, K. (red.) Digital Divides, CRC Press.

Wykres 2. Zmieniający się punkt ciężkości w debatach o e-integracji

Figure 1 Thematical development in the focus of digital inclusion debates

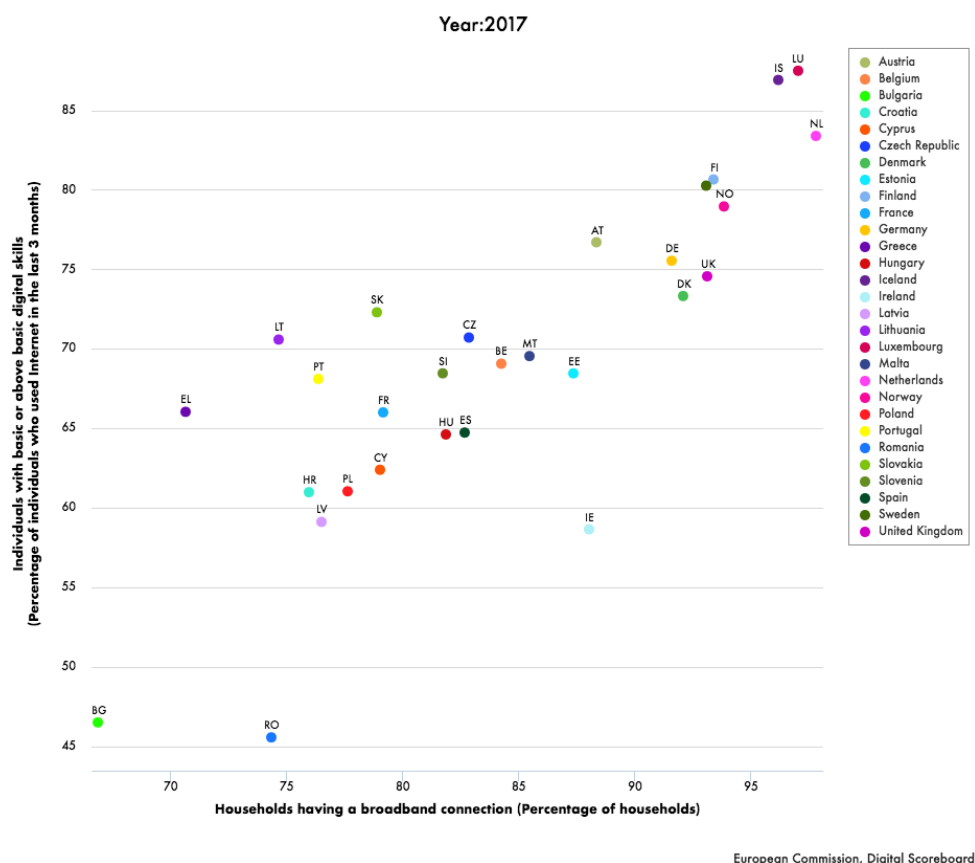


Za: E. Helsper (2014)²⁰.

Jednocześnie dane statystyczne pokazują, że cele strategiczne definiowane w kolejnych generacjach wzajemnie się uzupełniają, jeśli chodzi o rozwój społeczeństwa cyfrowego, i są ze sobą powiązane. Zapewnienie dostępu do internetu wiąże się z szansą na częstsze korzystanie z niego przez obywateli oraz z poziomem kompetencji cyfrowych. Ilustrują to poniższe wykresy.

²⁰ Helsper, E. (2014). Harnessing ICT for social action, a digital volunteering programme (Spain, 25 March 2014). Digital Inclusion in Europe: Evaluating Policy and Practice, dostępne pod adresem: <http://eprints.lse.ac.uk/59998/> (stan na 22.11.2018 r.).

Wykres 3. Związek dostępności internetu szerokopasmowego w domach z procentem osób posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe kompetencje cyfrowe (procent populacji, Polska i sześć analizowanych państw)

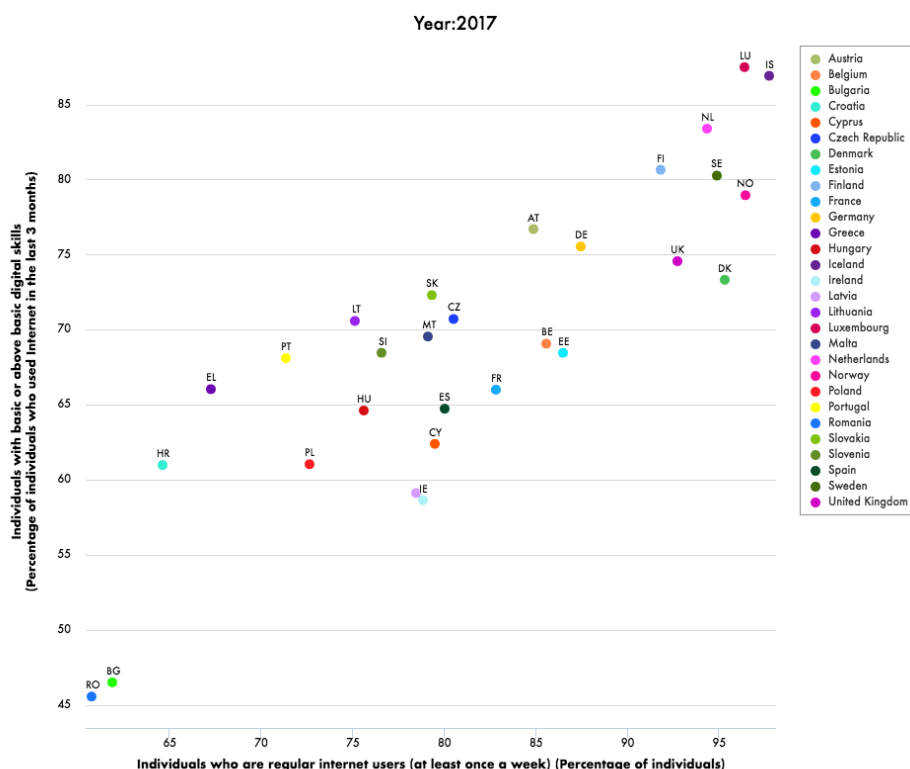


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.²¹

Na powyższym wykresie widać, że Polska ma stosunkowo niski poziom osób z podstawowymi lub wyższymi kompetencjami cyfrowymi w stosunku do poziomu dostępności internetu szerokopasmowego (mierzonego procentem gospodarstw domowych z takim dostępem). Jeśli przyjmiemy tezę, że te dwa czynniki są ze sobą powiązane, wówczas oznacza to, że w Polsce istnieje luka kompetencji w stosunku do tego, jaki ich poziom moglibyśmy osiągnąć w kontekście poziomu rozwoju infrastruktury. Tymczasem widać, że państwa z wyższą penetracją internetu szerokopasmowego w domach mają także więcej obywateli posiadających podstawowe lub wyższe kompetencje cyfrowe.

²¹ Patrz: <https://digital-agenda-data.eu/> (stan na 22.11.2018 r.).

Wykres 4. Związek regularnego korzystania z internetu z procentem osób posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe kompetencje cyfrowe (procent populacji, Polska i sześć analizowanych państw)



European Commission, Digital Scoreboard

Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.²²

Podobne wnioski płyną z porównania danych o poziomie kompetencji i liczbie regularnych użytkowników. Istnieje związek między tymi dwoma wskaźnikami – państwa z większym udziałem regularnych użytkowników w populacji mają także obywateli z wyższym poziomem umiejętności. Jednak w Polsce procent osób z podstawowymi lub ponadpodstawowymi umiejętnościami jest niższy, niż wynikałoby to z widocznej relacji.

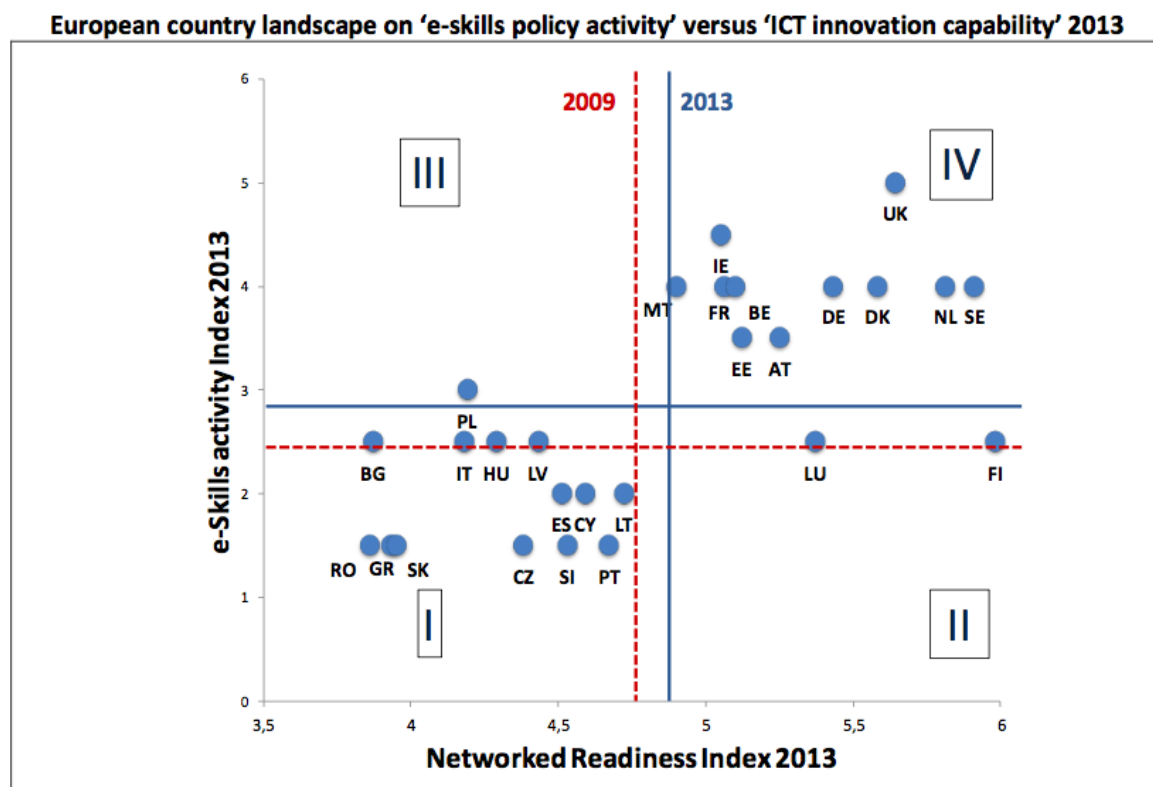
Na podstawie tych danych można wnioskować, że w kontekście zmieniających się priorytetów strategii e-integracji Polska nie stworzyła odpowiedniej polityki nowej generacji, której celem byłoby zapewnienie odpowiedniego poziomu kompetencji cyfrowych w społeczeństwie. Powstała przez to luka w stosunku do innych państw, wynikająca z niewykorzystanego potencjału działań typowych dla strategii wcześniejszych generacji, zmierzających do zapewnienia powszechnego dostępu i korzystania z internetu i technologii cyfrowych.

Warto tu przywołać także analizę z raportu monitorującego program e-Skills, przygotowaną w 2014 r. W jej ramach porównano dane o działaniach wspierających rozwój e-umiejętności (e-skills) z ogólnym poziomem rozwoju cyfrowego, mierzonym wskaźnikiem Networked

²² Patrz: <https://digital-agenda-data.eu/> (stan na 22.11.2018 r.).

Readiness Index (NRI)²³. Ten wdrożony przez World Economic Forum indeks mierzy zdolność państw do wykorzystania potencjału technologii ICT. Dane pokazują, że Polska w latach 2009–2014 dokonała znaczącego rozwoju indeksu działań na rzecz e-umiejętności (e-skills activity index), opracowanego na potrzeby programu e-Skills. Badacze wysoko ocenili poziom polskich działań na rzecz alfabetyzacji cyfrowej, wskazując m.in. na dużą liczbę publicznych miejsc typu telecenters – dających dostęp do internetu i wsparcie w jego wykorzystaniu. Relatywnie wysoko oceniono poziom działań na rzecz e-umiejętności w szerokiej populacji.

Wykres 5. Związek poziomu indeksu działań na rzecz e-umiejętności ze wskaźnikiem Network Readiness Index (NRI) dla państw europejskich



Źródło: E-Skills for Jobs in Europe: Progress and Moving Ahead. Final Report.²⁴

W 2014 r. Polska wyróżniała się jako państwo z ponadprzeciętnym poziomem działań – a więc też potencjału rozwoju kompetencji cyfrowych, mimo relatywnie niskiego wskaźnika NRI. Ten potencjał ukazują także prowadzone od 2015 r. przez Eurostat badania poziomu umiejętności cyfrowych. W latach 2015–2017 Polska zaobserwowała jeden z wyższych poziomów wzrostu tych kompetencji w stosunku do innych państw o podobnej wartości startowej wskaźnika w 2017 r.

²³ Patrz: http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/?doing_wp_cron=1544092527.5294220447540283203125 (stan na 22.11.2018 r.).

²⁴ Empirica (2014). E-Skills for Jobs in Europe: Progress and Moving Ahead. Final Report, dostępne pod adresem: https://www.researchgate.net/publication/265972686_e-Skills_for_Jobs_in_Europe_Measuring_Progress_and_Moving_Ahead (stan na 22.11.2018 r.).

Tabela 5. Rozwój podstawowych i ponadpodstawowych umiejętności cyfrowych w wybranych państwach europejskich 2015–2017 (procent internautów)

Państwo	2015	2016	2017	Zmiana 2015–2017
Cypr	43%	43%	50%	7 p.p.
Grecja	44%	46%	46%	2 p.p.
Irlandia	44%	44%	48%	4 p.p.
Łotwa	49%	50%	48%	-1 p.p.
Polska	40%	44%	46%	6 p.p.
Portugalia	48%	48%	50%	2 p.p.
Węgry	50%	51%	50%	0 p.p.

Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.²⁵

Analiza zmiany udziału regularnych użytkowników internetu w populacji w latach 2007–2017 (dla Polski i sześciu analizowanych przez nas państw) pokazuje, że we wszystkich tych krajach średnie tempo zmiany było wolniejsze w latach 2012–2017 niż to mierzone dla całego okresu 10 lat. Sugeruje to, że tempo zmieniania się czynnika bazowego dla rozwoju kompetencji cyfrowych, jakim jest liczba osób regularnie korzystających z internetu, zaczęło spowalniać – niezależnie od poziomu wyjściowego. Działo się tak w przypadku zarówno państw o wskaźniku niższym od średniej europejskiej (takich jak Polska i Czechy), jak i tych o wyższym wskaźniku. Widać przy tym, że zmiana jest większa dla krajów o niższej liczbie regularnych użytkowników internetu – przy większej ich liczbie tempo zmiany hamuje, wymaga to bowiem e-integracji coraz bardziej wykluczonych grup. Te same wnioski płyną z dokumentu European Digital Progress Report²⁶.

²⁵ Patrz: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_sk_dskl_i&lang=en (stan na 22.11.2018 r.).

²⁶ European Digital Progress Report 2017, dostępny pod adresem <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/europes-digital-progress-report-2017> (stan na 22.11.2018 r.).

Tabela 6. Zmiana udziału regularnych użytkowników internetu w populacji 2007–2017 (procent populacji)

Państwo	Zmiana 2007–2017	Zmiana 2012–2017	Średnia roczna zmiana 2007–2017	Średnia roczna zmiana 2012–2017
Belgia	22,39	7,90	2,24 p.p.	1,58 p.p.
Czechy	38,65	14,15	3,87 p.p.	2,83 p.p.
Estonia	27,92	12,03	2,79 p.p.	2,41 p.p.
EU	29,91	11,03	2,99 p.p.	2,21 p.p.
Finlandia	17,04	4,28	1,70 p.p.	0,86 p.p.
Holandia	13,36	3,50	1,34 p.p.	0,70 p.p.
Polska	33,65	13,95	3,37 p.p.	2,79 p.p.
Wielka Brytania	27,59	8,41	2,76 p.p.	1,68 p.p.

Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.²⁷

Opisane przez badaczy przeobrażenia w sposobach rozumienia szeroko pojętej e-integracji tylko częściowo wynikają z pogłębiającej się refleksji teoretycznej i strategicznej nad tym zagadnieniem. Należy je widzieć także w kontekście zachodzących zmian – wraz z rozwiązywaniem problemu wykluczenia cyfrowego i podstawowych nierówności w dostępie rośnie znaczenie umiejętności jako czynnika warunkującego skutki korzystania z internetu.

Analiza unijnych dokumentów z ostatnich 10 lat jest zgodna z teorią Helsper i Van Deursena. Należy jednak pamiętać o tym, że w ramach Unii istnieją nadal znaczące różnice w poziomie rozwoju społeczeństwa cyfrowego w poszczególnych państwach członkowskich. Dla tych mniej rozwiniętych cyfrowo – do których nadal należy Polska – istotne są wciąż kwestie podstawowego wykluczenia cyfrowego, rozwiązane już w państwach najbardziej rozwiniętych.

Oznacza to, że najnowsze strategie unijne mogą nie być w pełni dostosowane do potrzeb polskiego społeczeństwa i nie dawać dobrych wskazówek co do sposobów zapewnienia e-integracji i budowania kompetencji cyfrowych. Polska, tak jak i szereg innych państw

²⁷ Patrz: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/isoc_ci_ifp_fu (stan na 22.11.2018 r.).

unijnych, stoi więc przed wyzwaniem tworzenia strategii, która jednocześnie identyfikuje dwa różne poziomy e-integracji:

- Zmierza do ostatecznego rozwiązania problemu wykluczenia cyfrowego, przejawiającego się niekorzystaniem z dostępu do internetu lub nawet jego brakiem.
- Określa wyzwania związane z rozwojem umiejętności, w tym tych najbardziej zaawansowanych – w celu m.in. zapewnienia konkurencyjności polskiej gospodarki oraz podaży odpowiednich umiejętności na rynku pracy.

Przegląd strategii unijnych dotyczących kompetencji cyfrowych

Komisja Europejska od wielu lat realizuje systematyczne działania na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych. Zgodnie z zasadą pomocniczości, działania Komisji są definiowane tak, by uzupełniać aktywności podejmowane przez państwa członkowskie. Unijne dokumenty strategiczne podkreślają, że wszystkie kraje podejmują pewne działania w tym zakresie. Komisja skupia się na zadaniach mających wartość dodaną na poziomie Unii. Publikowane co kilka lat komunikaty Komisji Europejskiej aktualizują europejskie podejście do kwestii e-integracji i kompetencji cyfrowych.

Widać również, że definiowane na poziomie unii strategie mają znaczący wpływ na kierunki działań określone przez państwa członkowskie. Przykładem może tu być Koalicja na rzecz umiejętności cyfrowych i zatrudnienia – utworzona z inicjatywy KE, jest ona wspierana przez narodowe koalicje w poszczególnych państwach.

Poniżej prezentujemy przegląd kluczowych dokumentów strategicznych Unii Europejskiej dotyczących kompetencji cyfrowych z lat 2006–2018.

2006–2008 – Deklaracja z Rygi na konferencji pt. ICT for an inclusive society oraz europejska inicjatywa i2010 na rzecz e-integracji

Zorganizowana w 2006 r. konferencja ICT for an inclusive society miała na celu określenie założeń strategicznych europejskiej inicjatywy na rzecz e-integracji, zaplanowanej w ramach projektu i2010. Za kluczowe kwestie uznano w deklaracji z Rygi²⁸ kwestię starzenia się, geograficzny wymiar wykluczenia cyfrowego, dostępność, alfabetyzację cyfrową, kompetencje, różnorodność kulturową oraz inkluzywną e-administrację.

Przyjęta przez Komisję w 2008 r. Europejska inicjatywa i2010 na rzecz e-integracji²⁹ jest kontynuacją podejścia wyznaczonego w deklaracji z Rygi. W dokumencie tym Komisja odnotowuje brak postępów, który powoduje trwałe wykluczenie cyfrowe, wpływające na spójność społeczną i dobrobyt Europejczyków. Dokument podkreśla, że bez dodatkowej interwencji nie uda się zrealizować celów przyjętych w Rydze, do których należały: 1) zredukowanie o połowę wykluczenia osób starszych, osób niepełnosprawnych, kobiet, osób gorzej wykształconych, bezrobotnych i zamieszkujących mniej rozwinięte regiony; 2)

²⁸ patrz:

http://ec.europa.eu/information_society/activities/ict_psp/documents/declaration_riga.pdf (stan na 22.11.2018 r.).

²⁹ i2010: Information Society and the media working towards growth and jobs, dostępne pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac11328> (stan na 22.11.2018)

zapewnienie możliwości uzyskania dostępu szerokopasmowego dla 90% mieszkańców Europy; 3) zredukowanie o połowę różnicy w poziomie podstawowych kompetencji cyfrowych grup wykluczonych w stosunku do średniej.

Inicjatywa zakłada m.in. przeprowadzenie europejskiej kampanii informacyjnej oraz wdrożenie wspólnych ram strategicznych. Ma ona w szczególności wspierać e-integrację na poziomie europejskiej polityki spójności, poprzez wykorzystanie funduszy strukturalnych i tych dedykowanych rozwojowi obszarów wiejskich. Komisja wzywa również władze na wszelkich szczeblach, by razem z środowiskiem przemysłu i organizacjami społecznymi podjęły działania ukierunkowane na rozwój e-umiejętności i podstawowych kompetencji.

2007 - Komunikat E-umiejętności na XXI wiek: wspieranie konkurencyjności, wzrostu i zatrudnienia³⁰

Komunikat Komisji z 2007 roku jest podsumowaniem działań w obszarze określanym jako e-skills od 2002 roku. Podejście oparte na koncepcji e-skills uzupełniało opisane powyżej działania dotyczące e-integracji. Komunikat określa długoterminową agendę rozwoju e-umiejętności, wskazując na trzy wyzwania: brak perspektywy długoterminowej, brak współpracy i jednolitej koncepcji na poziomie Unii Europejskiej oraz brak wysoko wykwalifikowanych specjalistów branży IT.

Przedstawiona w dokumencie agenda działań na rzecz e-umiejętności obejmuje długoterminową współpracę, inwestycje w zasoby ludzkie, podniesienie atrakcyjności studiów związanych z kompetencjami ICT - co przełoży się na większą podaż specjalistów, zwiększanie szans na zatrudnienie poprzez działania podnoszące kompetencje i zapewniające e-integrację wśród wszystkich osób w wieku pracującym, rozwijanie podejścia opartego na nabywaniu e-umiejętności przez całe życie.

W oparciu o określone cele, Komisja zaproponowała pięć kierunków działań, które miały być wdrożone do 2010 roku. Obejmowały one między innymi: rozpoczęcie dialogu nt. rozwoju e-umiejętności z państwami członkowskimi, badanie podaży i popytu e-umiejętności przez Eurostat, stworzenie europejskich ram e-kompetencji, zachęcanie kobiet do wyboru kariery w sektorze TIK, promowanie kampanii informacyjnych nt. wykształcenia w zakresie TIK oraz lepsze wykorzystanie metod e-kształcenia.

2010 – Cyfrowa Agenda dla Europy

Obecne podejście strategiczne Unii Europejskiej do kwestii rozwoju kompetencji cyfrowych zostało określone w 2010 r. w Komunikacie Komisji Europejskiej COM(2010) 245 pt.

³⁰ Komunikat Komisji dla Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów - E-umiejętności na XXI wiek: wspieranie konkurencyjności, wzrostu i zatrudnienia, dostępne pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52007DC0496> (stan na 22.11.2018 r.).

Cyfrowa Agenda dla Europy³¹. Ta strategia jest jednym z siedmiu kluczowych projektów unijnego programu Europa 2020³². Dokument ten określa cele UE do roku 2020 w zakresie wykorzystania potencjału internetu i innych technologii informacyjno-komunikacyjnych. Brak umiejętności wykorzystywania technologii cyfrowych jest wskazany jako jedna z siedmiu najważniejszych przeszkód dla realizacji strategii. Komunikat identyfikuje trzy rodzaje wyzwań związanych ze zwiększeniem poziomu umiejętności oraz włączeniem społecznym.

- Niwelowanie przepaści cyfrowej poprzez zwiększanie liczby osób korzystających z internetu.
- Podnoszenie umiejętności wykorzystywania technologii cyfrowych we wszystkich grupach wiekowych.
- Podnoszenie umiejętności specjalistów IT.

Działania objęły m.in. odpowiednie wykorzystanie środków z Europejskiego Funduszu Społecznego na lata 2014–2020, opracowanie narzędzi do identyfikacji i uznawania kompetencji, uwzględnienie umiejętności cyfrowych jako priorytetu dla Programu na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia³³ oraz przyjęcie odpowiednich regulacji dotyczących dostępności serwisów. Jednocześnie Komisja zakłada, że państwa członkowskie opracują plany długoterminowych działań na rzecz rozwoju umiejętności cyfrowych, a w szczególności podejmą kwestie dostępności treści dla osób niepełnosprawnych oraz uwzględnienia umiejętności cyfrowych w politykach edukacyjnych – dotyczących m.in. systemu kształcenia i szkoleń – oraz w programach nauczania, ocenach wyników nauczania i programach rozwoju zawodowego dla nauczycieli i instruktorów.

Co istotne, kluczowe wskaźniki (tzw. kluczowe cele skuteczności działania) zdefiniowane w Komunikacie dla obszaru „Cyfrowe włączenie społeczne” są wskaźnikami korzystania z internetu, a nie umiejętności cyfrowych – są to zwiększenie procentu osób korzystających regularnie z sieci (w tym wśród osób z grup defaworyzowanych) oraz zmniejszenie procentu osób, które nigdy z niej nie korzystały. Wśród wskaźników pojawia się też procent osób dokonujących zakupów przez internet. Należy jednak pamiętać o tym, że strategia ta została opracowana przed wdrożeniem obecnych strategii rozwoju umiejętności cyfrowych.

Komisja wskazuje przy tym, że choć działania edukacyjne należą do kompetencji państw członkowskich UE, to koordynacja na poziomie unijnym jest niezbędna ze względu na konieczność rozwiązania problemu niewystarczającej podaży kompetencji cyfrowych na rynku. Zwraca również uwagę na ponadnarodowy wymiar kwestii umiejętności, związany z charakterem gospodarki cyfrowej. Istotne są też solidarność regionów – tak aby żaden nie

³¹ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A Digital Agenda for Europe, dostępne pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:52010DC0245> (stan na 22.11.2018 r.).

³² patrz: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_pl (stan na 22.11.2018 r.).

³³ An Agenda for new skills and jobs: A European contribution towards full employment, dostępne pod adresem <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=6328&langId=en> (stan na 22.11.2018 r.).

pozostał w tyle – oraz wspólna walka z odpływem talentów z poszczególnych regionów, jak i z całej Europy.

Przyjęte w 2010 r. cele strategiczne i założenia były rozwijane w kolejnych latach w dalszych dokumentach.

2015 – Strategia Jednolitego Rynku Cyfrowego dla Europy

W Komunikacie Komisji Europejskiej z 2015 roku COM(2015) 192 pt. Strategia Jednolitego Rynku Cyfrowego dla Europy³⁴ umiejętności (skills) są traktowane jako jeden z kluczowych czynników pozwalających na stworzenie większego potencjału wzrostu dla europejskiej gospodarki cyfrowej. Ujmuje się więc przede wszystkim w kontekście zatrudnienia i rynku pracy. Odpowiednie umiejętności oznaczają też większą inkluzywność jednolitego rynku cyfrowego. W strategii Komisja zadeklarowała uruchomienie dalszych inicjatyw dotyczących podnoszenia umiejętności, bazujących na takich dotychczasowych działaniach jak Grand Coalition for Digital Jobs³⁵, European Coding Initiative³⁶ czy EU Code Week³⁷. Dokument, podobnie jak Europejska Agenda Cyfrowa, podkreśla znaczenie działań na poziomie europejskim – mimo kompetencji państw członkowskich w kwestiach edukacyjnych.

O ile Europejska Agenda Cyfrowa skupiała się na wskaźnikach korzystania, o tyle Strategia Jednolitego Rynku Cyfrowego dla Europy dotyczy już niemal wyłącznie poziomu umiejętności cyfrowych, jako najważniejszego wskaźnika związanego z korzystaniem z internetu przez obywateli. Z punktu widzenia strategii wyzwaniem jest brak odpowiednich kompetencji wśród pracowników oraz konsumentów. Za kluczowe wskaźniki uznaje się te dotyczące umiejętności, a nie korzystania z internetu. Strategia deklaruje podejmowanie nowych inicjatyw dotyczących umiejętności i szkoleń – najważniejszy wśród nich jest wdrożony rok później Nowy europejski program na rzecz umiejętności.

³⁴ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS A Digital Single Market Strategy for Europe, dostępne pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52015DC0192> (stan na 22.11.2018 r.).

³⁵ Patrz: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition> (stan na 22.11.2018 r.).

³⁶ Patrz: <http://www.allyouneediscode.eu/> (stan na 22.11.2018 r.).

³⁷ Patrz: <https://codeweek.eu/> (stan na 22.11.2018 r.).

2016 – Nowy europejski program na rzecz umiejętności³⁸

Program ten był kluczowym działaniem KE w 2016 r., a jego celem jest rozwiązanie problemu niedoborów i niedopasowania umiejętności do potrzeb rynku pracy w Europie. Transformacja cyfrowa gospodarki została wskazana jako jedno z kluczowych źródeł problemów z niedoborem umiejętności.

Rozwój kompetencji cyfrowych jest więc jednym z priorytetów tego programu. W 2016 r. powstała Koalicja na rzecz umiejętności cyfrowych i zatrudnienia, która ma na celu wyposażenie w umiejętności cyfrowe ludności Europy oraz utworzenie dużej puli talentów cyfrowych – wysoko wykwalifikowanych specjalistów ICT. Program zobowiązał też państwa członkowskie do opracowania do 2017 r. kompleksowych krajowych strategii w zakresie umiejętności cyfrowych. Miały one również utworzyć krajowe koalicje na rzecz rozwoju tych kompetencji, zapewniające współpracę międzysektorową. Ważnym elementem programu jest też monitorowanie postępów za pomocą europejskich narzędzi statystycznych i tworzonego na jego podstawie sprawozdania z postępów w zakresie cyfryzacji – European Digital Progress Report³⁹.

Również w 2016 r. zrealizowano zlecone przez KE badanie ICT for work: Digital skills in the work place⁴⁰, diagnozujące zmieniający się charakter pracy w różnych zawodach w gospodarce cyfrowej i pod wpływem procesu cyfryzacji. Komisja wprowadziła także nowy wskaźnik kompetencji cyfrowych (Digital Skills Indicator) w ramach realizowanych badań statystycznych na temat wykorzystania ICT.

2018 – Plan działania w dziedzinie edukacji cyfrowej⁴¹

Najnowszy komunikat Komisji uznaje inwestowanie w umiejętności cyfrowe przez całe życie za sprawę najwyższej wagi. Komisja wskazuje na trwający – mimo podejmowanych reform – problem nierówności pomiędzy państwami członkowskimi w zakresie infrastruktury i umiejętności cyfrowych oraz na brak zainteresowania studiami ICT i STEM wśród kobiet. Nowością jest też podkreślenie znaczenia odpowiednich umiejętności użytkowników wobec takich wyzwań jak funkcjonowanie algorytmów, szkodliwe społecznie zachowania online czy dezinformacja. W tym kontekście dokument stosuje kategorię „Odporności w dobie szybkich zmian technologicznych” – która określa pożądany skutek edukacji cyfrowej. Komunikat

³⁸ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS A NEW SKILLS AGENDA FOR EUROPE Working together to strengthen human capital, employability and competitiveness, dostępne pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016DC0381> (stan na 22.11.2018 r.).

³⁹ Patrz: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/europes-digital-progress-report-2017> (stan na 22.11.2018 r.).

⁴⁰ Patrz: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ict-work-digital-skills-workplace> (stan na 22.11.2018 r.).

⁴¹ Patrz: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-102_pl.htm (stan na 22.11.2018 r.).

wskazuje też na pozytywne efekty ogólnoeuropejskiej współpracy, wymiany doświadczeń i dobrych praktyk oraz tworzenia wspólnych ram dla rozwoju kompetencji cyfrowych.

Trzy priorytety tego planu to: lepsze wykorzystanie technologii cyfrowych w nauczaniu i uczeniu się, rozwijanie kompetencji i umiejętności cyfrowych właściwych w dobie transformacji cyfrowej oraz poprawa kształcenia dzięki analizie danych i prognozowaniu trendów. W odniesieniu do szkół za priorytet uznaje się rozwiązanie problemu dostępu do szerokopasmowego internetu w placówkach. Równie istotne jest podnoszenie kompetencji cyfrowych nauczycieli. Priorytetem jest także stworzenie mechanizmów certyfikacji i walidacji nabytych umiejętności. W stosunku do priorytetu drugiego plan zakłada utworzenie ogólnoeuropejskiej platformy edukacyjnej dla szkolnictwa wyższego, wzmocnienie otwartej nauki oraz wprowadzenie zajęć z kodowania we wszystkich szkołach. Zapowiadane kampanie informacyjne będą dotyczyć kompetencji cyfrowych widzianych z perspektywy transformacji cyfrowej – nacisk jest więc położony na bezpieczeństwo i cyberhigienę. Plan zakłada też podejmowanie działań redukujących różnice w traktowaniu kobiet i mężczyzn w sektorze ICT. Wreszcie ostatni priorytet obejmuje m.in. wdrożenie badania referencyjnego postępów w rozwijaniu edukacji cyfrowej oraz uruchomienie pilotażowych projektów wykorzystujących sztuczną inteligencję do analizy procesów uczenia się.

Podsumowanie wyników, wnioski i szczegółowe rekomendacje z propozycjami konkretnych rozwiązań

Poniżej prezentujemy wnioski i rekomendacje będące podsumowaniem analiz (przedstawiamy je w kolejnym rozdziale). Są one również oparte na przeprowadzonych przez nas wywiadach z koordynatorami działań na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych lub innymi ekspertami z sześciu państw będących przedmiotem pogłębionej analizy.

W pierwszej części tego rozdziału prezentujemy rekomendacje ogólne, stanowiące podsumowanie głównych wniosków z naszej analizy. Najważniejszym wnioskiem jest to, że w państwach, które skutecznie rozwijają kompetencje cyfrowe, prowadzi się systemowy charakter działań. Systemowość, przekładająca się na systematyczność i spójność działań, trwałość współpracy międzysektorowej czy dobre mechanizmy ewaluacji i diagnozowania, jest dużo ważniejsza od dowolnego jednostkowego programu.

W drugiej części prezentujemy wzorcowe działania i rekomendacje, które mogą stanowić elementy skutecznej polityki rozwoju kompetencji cyfrowych w Polsce. Szczegółowe zalecenia podzieliliśmy na cztery obszary kluczowe: edukację szkolną, edukację dorosłych, cyfrowy talent i e-integrację.

W części dotyczącej analizy strategii krajów członkowskich UE umieściliśmy wiele dodatkowych, szczegółowych przykładów dobrych praktyk – które należy traktować jako uzupełnienie poniższych rekomendacji.

Podsumowanie wyników – rekomendacje ogólne

Rozwój kompetencji cyfrowych jako kluczowy element szerszych strategii

W holenderskiej strategii Dutch Digitalisation Strategy kwestia kompetencji cyfrowych odgrywa kluczową rolę. „Zmiany na rynku pracy, nowe umiejętności i nauka przez całe życie” to jedno z filarów tej strategii, a kwestie kompetencji są obecne także w pozostałych obszarach – dotyczących badań i rozwoju, gospodarki cyfrowej, odporności obywateli i organizacji czy ochrony praw podstawowych i kwestii etycznych. Podobnie jest w Estonii i Finlandii.

Silne umocowanie kwestii kompetencji cyfrowych w strategiach i politykach publicznych to nie tylko kwestia zapewnienia odpowiedniego rozwoju kompetencji cyfrowych. Analiza strategii tych państw pokazuje, że kompetencje są traktowane jako niezbędny element rozwoju cyfrowego jako takiego – nie sprowadza się go tylko do rozwoju infrastruktury czy gospodarki.

Szersza perspektywa jest też widoczna w strategiach digitalizacji lub nawet w osobnych strategiach rozwoju kompetencji cyfrowych. Przykładowo, w strategii Digital Luxembourg

przyjmuje się, że celem jest rozbudzanie ekscytacji nowymi możliwościami, a nie tylko gotowość do korzystania technologii cyfrowych. Autorzy piszą również o konieczności wyjścia poza rozwój samych umiejętności i budowania świadomości obywateli na temat świata cyfrowego.

Podejście systemowe do rozwoju kompetencji cyfrowych

W prowadzonych wywiadach prosiliśmy o wskazanie konkretnych, jak najbardziej precyzyjnych przyczyn znaczącego rozwoju kompetencji cyfrowych w danym państwie. Rozmówcom trudno było udzielić odpowiedzi na to pytanie. Odpowiedzi nie znaleźliśmy również w analizowanych dokumentach strategicznych.

Przyczyna sukcesu tych państw leży bowiem nie w pojedynczym działaniu, lecz w konsekwentnym wdrażaniu całościowego, systemowego podejścia, pozwalającego na podejmowanie długotrwałych, skoordynowanych inicjatyw na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych. Systemowe podejście jest najważniejszym czynnikiem przesądzającym o skuteczności działań na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych.

Takie systemowe podejście ma szereg kluczowych cech.

- Wymaga przywództwa. Rozumiemy przez to troskę o współpracę, sieciowanie podmiotów oraz poczucie wspólnej misji, a także dbanie o to, by istniało powszechne zrozumienie dla znaczenia kompetencji cyfrowych – co jest kwestią odpowiedniej promocji i rzecznictwa.
- Opiera się na przyjęciu strategii rozwoju kompetencji cyfrowych. Niekoniecznie jest to osobny dokument – w wielu przypadkach kwestie cyfrowe są jednym z filarów, kluczowych obszarów w ramach bardziej ogólnej strategii. Przykładowo, w estońskiej Lifelong Learning Strategy 2020 jeden z czterech celów strategicznych to: „Położenie większego nacisku na kwestie cyfrowe w uczeniu się przez całe życie”.
- Zakłada współpracę różnych ministerstw i innych instytucji publicznych. Analizowane państwa mają przy tym bardzo różny model koordynacji. W Belgii kluczową rolę odgrywa Minister ds. Agendy Cyfrowej. W Wielkiej Brytanii kompetencje cyfrowe leżą w rękach Department of Culture, Media and Society, mającego konstrukcję przekrojową i łączącego obszary, które w Polsce są traktowane odrębnie.
- Opiera się na partnerstwie i współpracy – także z biznesem i trzecim sektorem. Przykładem takiego podejścia mogą być pakiety technologiczne wdrażane w Holandii i Danii.
- Zakłada istnienie wyspecjalizowanych instytucji odpowiedzialnych za rozwój kompetencji cyfrowych. Instytucje te pełnią funkcję centrów kompetencji, placówek szkoleniowych, ośrodków ewaluujących, diagnozujących i prognozujących zmiany. Przykładem takich placówek może być estońska Fundacja Edukacji Technologii Informacyjnych (The Information Technology Foundation for Education, HITSA)⁴² – ustanowiona wspólnie przez Republikę Estonii, Uniwersytet w Tartu, Uniwersytet Techniczny w Tallinie, Eesti Telekom oraz Estońskie Stowarzyszenie Technologii

⁴² Więcej informacji na ten temat: <https://www.hitsa.ee/about-us> (stan na 20.11.2018 r.).

Informatycznych i Telekomunikacji. Innym przykładem jest rola kluczowych organizacji pozarządowych: Doteveryone oraz Good Things Foundation w modelu brytyjskim. W przypadku tych instytucji kluczowe znaczenie ma ich przekrojowy charakter – służą one budowaniu partnerstw między różnymi sektorami. W Belgii działa Kenniscentrum Mediawijsheid (Flemish Knowledge Centre for Digital and Media Literacy).

W analizowanych państwach system rozwoju kompetencji cyfrowych nie jest tylko opisany na papierze – stanowi żywy, działający system. Nasza rozmówczyni z Czech podkreślała, że strategia edukacji cyfrowej została opracowana demokratycznie, z uwzględnieniem opinii wszystkich interesariuszy.

Przykładem wdrażania takiego podejścia w modelu brytyjskim jest ogłoszone niedawno Digital Skills Partnership. Nasza analiza objęła liczne pozytywne przykłady partnerstw adresujących pojedyncze wyzwania: np. e-integrację lub zapewnienie talentu cyfrowego. Digital Skills Partnership wyróżnia się szerszym podejściem. Obejmuje zarówno walkę z cyfrowym wykluczeniem, jak i podnoszenie kompetencji cyfrowych u osób pracujących oraz zapewnienie zaawansowanych kompetencji wśród specjalistów IT. Partnerstwo jest zarządzane przez radę, której współprzewodniczą przedstawiciel administracji publicznej oraz przedstawiciel biznesu. Większość członków rady to prezesi oraz inne osoby zarządzające wysokiego szczebla z brytyjskich firm IT.

Dobitnie wyraził to nasz rozmówca z Estonii, który stwierdził: „Nie jesteśmy dobrzy w strategicznym zarządzaniu, monitorowaniu, analizie i pomiarze wyników. To nasza zaleta. Znam programy, które są świetnie zaplanowane, zarządzane, audytowane i monitorowane. To programy, które dobrze wyglądają na papierze, ale nie mają dużego wpływu na życie obywateli. Ich menadżerowie myślą jak księgowi. Często są typem narzucanej odgórnie zmiany, której ludzie »na dole« nie odbierają jako coś, w czym mogą uczestniczyć. Nasze podejście jest inne – ogłaszamy ogólny cel, na przykład »Skok Tygrysa« czy »Zwrot cyfrowy«, i opisujemy go dość ogólnie. Potem mamy wiele dyskusji o bardzo demokratycznym charakterze, często dość burzliwych. Wiele osób jest przeciw proponowanemu kierunkowi działań. Jednak z czasem zmiana nabiera tempa i ludzie sami odpowiadają na pytanie: »Co to znaczy dla mnie, mojej szkoły czy firmy?«, po czym obierają kierunek własnych działań. I często wychodzi z tego coś fajnego. Tylko trudno to zmierzyć, bo działamy w różnych kierunkach”.

Saskia Van Uffelen, belgijska Digital Champion, w rozmowie podkreślała znaczenie połączenia działań odgórnych, z systemowym wsparciem dla działań oddolnych – którego może udzielać w roli lidera cyfryzacji. Jej zdaniem kluczowe znaczenie dla rozwoju kompetencji cyfrowych ma systematyczne wspieranie oddolnych działań poprzez sieciowanie podmiotów, opowiadanie o wzorcowych projektach i dobrych praktykach, a nawet chwalenie kluczowych osób, tak by czuły się docenione. W tej roli ważna jest także możliwość inicjowania i wspierania współpracy między różnymi sektorami (Van Uffelen zainicjowała na przykład program mentoringu łączący dyrektorów szkół z pracownikami firm konsultingowych, w celu przygotowania dyrektorów na wyzwania związane z cyfryzacją edukacji). Van Uffelen

podkreślała, że „zwinne” zadania skutecznie uzupełniają działania odgórne, i także mogą mieć charakter systemowy.

Zaangażowanie, innowacyjność i współpraca jako kluczowe kategorie przekrojowe w europejskich strategiach cyfrowych

Analiza strategii rozwoju kompetencji cyfrowych pokazuje szereg trendów dotyczących celów strategicznych i planowanych działań. Zaangażowanie obywateli, postawienie na innowacje oraz współpraca różnych podmiotów to trzy kategorie przekrojowe, które wspólnie mogą stanowić podstawę konstruowania celów związanych z rozwojem kompetencji cyfrowych.

Powszechność korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych w twórczy i zaangażowany sposób, w połączeniu z promowaniem współpracy obywateli, daje szansę na efektywniejsze rozwijanie kompetencji cyfrowych oraz faktyczne wykorzystywanie i doskonalenie zdobywanej wiedzy i umiejętności. Rozwijanie kompetencji cyfrowych łączyłoby się tym samym z rozwijaniem kompetencji obywatelskich oraz budowaniem społeczeństwa osób aktywnych, które potrafią nie tylko korzystać z usług cyfrowych, lecz także poszukiwać innowacji i je generować oraz rozwiązywać problemy z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych.

Zaangażowanie obywateli oznacza aktywizowanie do korzystania z technologii cyfrowych w różnych obszarach życia, przy jednoczesnym zapewnieniu edukacji w zakresie kompetencji cyfrowych i wsparcia przy podejmowaniu różnorodnych działań. W szczególności kategoria ta obejmuje wykorzystywanie usług i zasobów publicznych. Zaangażowanie obywateli oznacza również aktywizowanie do działań za pośrednictwem mediów cyfrowych oraz rozwijanie kompetencji cyfrowych w trakcie aktywności. Chodzi nie tylko o wyposażenie w podstawowe i niezbędne kompetencje, lecz także o zachęcanie do tego typu aktywności we wszystkich możliwych obszarach życia społecznego.

Postawienie na innowacje dotyczy zachęcania do tworzenia innowacyjnych produktów, projektów, działań przez zaangażowanych obywateli – promowania takich działań i inwestowania w nie. Kompetencje cyfrowe są traktowane jako niezbędny warunek tej innowacyjności. Chodzi tutaj o innowacje nie tylko technologiczne, lecz także społeczne: tworzenia treści, produktów, nowych metod pracy i współpracy, dzielenia się efektami, modeli dystrybucji itd.

Współpraca różnych podmiotów jest czynnikiem usprawniającym zaangażowanie obywateli w działania z wykorzystaniem ICT oraz w generowanie innowacji i tworzenie warunków do ich powstawania. Waga, jaką do tej kategorii przykładają strategie, sugeruje, że jest to kluczowy czynnik dla sukcesu polityk rozwoju kompetencji cyfrowych.

Zaangażowanie obywateli oraz postawienie na innowacje powinny być punktem wyjścia do rozwijania kompetencji w ramach aktywnej współpracy różnych podmiotów. Działania wynikające z przyjęcia tych trzech kategorii jako kluczowych powinny być ze sobą mocno powiązane, tak aby nie tylko planować, jakie kompetencje są istotne dla funkcjonowania w świecie opartym na ICT, lecz także je rozwijać i – co bardzo istotne – aktualizować. Zmieniający się kontekst i potrzeby społeczeństwa powodują, że będzie się również

przeobrażał charakter kompetencji cyfrowych – jedne będą tracić na znaczeniu, a nowe staną się istotne. Wymaga to więc zapewnienia, w ramach procesu rozwoju kompetencji cyfrowych, zdolności adaptacji i uwzględniania nowych kompetencji cyfrowych.

Działania diagnostyczne, ewaluacyjne i prognostyczne

Istotnymi kwestiami związanymi z realizacją strategii i polityk rozwoju kompetencji cyfrowych są regularna diagnoza potrzeb i efektów podejmowanych działań, a także opisywanie nowych trendów światowych, europejskich i rekomendacji na bazie analiz. Wreszcie ważnymi elementami realizacji strategii powinny być ewaluacja i monitoring działań.

Taką diagnostyczną i prognostyczną funkcję mogą pełnić jednostki koordynujące działania w ramach strategii lub odgrywające rolę centrów innowacji. Kluczowe znaczenie ma tworzenie klimatu do powstawania nowych idei i projektów, przy uwzględnieniu dotychczasowych doświadczeń i potencjału już istniejących inicjatyw.

Wspominaliśmy wcześniej o tym, że w większości przypadków realizacja strategii nie jest odpowiednio monitorowana i ewaluowana. Rzadkie przypadki takich działań są dobrymi praktykami, wartymi naśladowania. Przykładowo, holenderski program Techniekpact (międzysektorowe porozumienie zawarte w celu zapewnienia odpowiedniej podaży wykwalifikowanych pracowników dla sektora IT – piszemy o nim w rekomendacjach dla obszaru „Talent cyfrowy”) jest porozumieniem zainicjowanym w 2013 r., z perspektywą działań do 2020 r. W 2016 r., trzy lata po zainicjowaniu porozumienia, jego założenia zostały zaktualizowane. Twórcy programu uznali, że jest to niezbędne w świetle zmian społecznych będących skutkiem rozwoju technologii. Wyjściowy cel został zachowany, natomiast zmodyfikowano listę działań. Zaktualizowana struktura miała na celu jednoczesną dalszą realizację projektów zaplanowanych początkowo i formułowanie nowych celów. Jednym z elementów programu jest serwis „Techniekpact Monitor”⁴³, który w przystępny sposób prezentuje dane o realizacji programu.

Współpraca różnorodnych – tradycyjnych i nowych – podmiotów

Analiza strategii pokazuje też, że rozwój kompetencji cyfrowych należy rozumieć w kontekście ekosystemu różnorodnych instytucji i podmiotów. Aby to powiązane działanie było możliwe, należy wykorzystać potencjał podmiotów już istniejących. Podmioty najczęściej wskazywane jako istotne to:

- szkoły,
- uczelnie wyższe,
- instytucje kształcenia ustawicznego i doskonalenia zawodowego,
- firmy komercyjne, w tym MŚP,
- organy administracji publicznej,
- eksperci i pracodawcy,

⁴³ Więcej informacji na ten temat: <https://www.techniekpactmonitor.nl/> (stan na 20.11.2018 r.).

- instytucje kultury (ze znaczącą rolą bibliotek),
- organizacje pozarządowe,
- związki zawodowe,
- indywidualne osoby i grupy obywateli.

Nie ma potrzeby, ale również możliwości, by podmioty te współpracowały nieustannie, na zasadzie „wszyscy ze wszystkimi”. Współpraca jest jednak warunkiem niezbędnym, pozwalającym traktować cyfryzację szerzej niż jako proces związany z wdrażaniem nowych technologii. Dzięki temu bowiem powstają środowisko i sieci współdziałania oraz wspólna kultura wspierająca cyfryzację i – w szczególności – rozwój kompetencji.

Wyjątkowo istotna jest przy tym współpraca z biznesem, szczególnie w odniesieniu do kompetencji na rynku pracy i talentów cyfrowych. Holenderska strategia cyfrowa stwierdza wprost, że najlepsze rozwiązania będą wynikiem współdziałania sektora prywatnego z sektorem edukacji, czy też – w przypadku edukacji formalnej – różnych organizacji związanych z edukacją (np. nauczycielskich). W strategii brytyjskiej rząd wprost uwzględnia najważniejsze inicjatywy na rzecz kompetencji cyfrowych prowadzone przez biznes.

Współpraca taka może być organizowana poprzez zawieranie porozumień międzysektorowych, ustanawiających długotrwałą, systematyczną współpracę – przykładem może tu być holenderski program Techniekpact.

Drugim przyjętym modelem jest ustanawianie instytucji pełniących funkcję centrów kompetencji lub innowacji. Taką rolę w brytyjskiej strategii odgrywają organizacje pozarządowe (np. Doteveryone czy Good Things Foundation), odpowiedzialne za określony obszar rozwoju kompetencji (np. e-integrację). W Estonii taką funkcję pełni fundacja HITSA, powołana wspólnie przez instytucje z różnych sektorów. Centra kompetencji istnieją również w Belgii (Kenniscentrum Mediawijsheid - Flemish Knowledge Centre for Digital and Media Literacy), a w Holandii analogiczne Expertisecentrum Mediawijzer.net.

Skupienie się na współpracy wspomnianych podmiotów, z uwzględnieniem realizacji celu zaangażowania obywateli oraz nastawienia na wprowadzanie innowacji jest istotne, ale niewystarczające do budowania kultury i społeczeństwa rozwijającego nowe kompetencje. Niezbędne okazuje się również tworzenie nowych podmiotów – lub wpływanie na transformację cyfrową tych już istniejących – wskazywanie im nowych ról lub ich redefinicja. Strategie rozwoju kompetencji definiują takie nowe podmioty i instytucje. Co istotne, są one określane i powoływane z uwzględnieniem lokalnego kontekstu potrzeb, możliwości oraz potencjału istniejących podmiotów, ewentualnych efektów ich współpracy i z nastawieniem na wspieranie lokalnych inicjatyw. Nowe role lub podmioty, które mogłyby mieć duże znaczenie w rozwoju kompetencji cyfrowych, to m.in. następujące.

- Startupy – z odpowiednim wsparciem podmiotów dających przestrzeń do ich rozwoju (nie tylko w sensie fizycznym, jak biura, przestrzenie twórcze i produkcyjne, lecz także w ujęciu kompetencyjnym – w postaci szkoleń, promocji, organizacji spotkań,

programów promujących innowacyjne rozwiązania produktowe, modele współpracy itp.).

- Centra innowacji i kompetencji – to prawdopodobnie rola dla już istniejących podmiotów – gromadzenie informacji, sieciowanie innych podmiotów, wskazywanie możliwych ścieżek rozwoju różnych aktywności, pełnienie funkcji doradczej lub rozdzielania środków. Centra takie mogą być wsparciem dla konkretnych kategorii podmiotów (np. szkół) lub działań przekrojowo. Mogą też mieć charakter lokalny.
- Przestrzenie wymiany – w formule stałych miejsc lub wydarzeń realizowanych we współpracy lokalnych podmiotów – np. spotkania specjalistów ICT i obywateli chcących rozwiązać określony problem związany z otoczeniem czy z potrzebami określonej grupy, wprowadzić innowację technologiczną. Jako przykłady podobnych inicjatyw podać można: medialaby – rozumiane jako czasowe projekty lub stałe pakiety działań instytucji (kilka funkcjonuje w Polsce przy miejskich instytucjach kultury lub w formie czasowych projektów), fablaby – twórcze przestrzenie tworzenia za pomocą technologii; hackerspace'y – gromadzące osoby zainteresowane tworzeniem technologii, wprowadzaniem nowych rozwiązań za pomocą programowania; lub hackathony – spotkania osób o różnych doświadczeniach w celu rozwiązywania problemów za pomocą technologii. Przestrzenie wymiany mogą również funkcjonować przy centrach innowacji, a medialaby, fablaby itp. – gdyby tylko funkcjonowały jako formalne instytucje – mogłyby pełnić funkcję lokalnych centrów organizujących przestrzenie wymiany i współpracy.

Znaczenie systemowych działań na poziomie systemu edukacji

W analizowanych przez nas państwach systemowe podejście do edukacji cyfrowej, w tym do zapewnienia uczącym się odpowiednich kompetencji cyfrowych, jest kwestią fundamentalną. Przyjmuje się, że edukacja szkolna stanowi ten moment, w którym można zapewnić obywatelom niezbędne kompetencje – służące im następnie przez całe życie.

Wśród sześciu kluczowych państw, które analizowaliśmy, wszystkie z wyjątkiem Czech wdrażają systemowe działania w ramach systemu edukacji. Obejmują one następujące elementy.

- Zapewnienie dostępu do internetu oraz odpowiedniego sprzętu (jako działanie bazowe i konieczny czynnik).
- Szkolenie nauczycieli w celu podniesienia ich kompetencji cyfrowych, w tym mechanizmy oceny umiejętności i ich certyfikacji.
- Dostosowanie podstawy programowej i wdrażanie innowacyjnych programów nauczania.
- Traktowanie kompetencji cyfrowej szerzej niż nauka kodowania
- Zapewnienie usług i zasobów edukacyjnych.

Analizowane państwa nie zawsze posiadają kompleksowe strategie edukacji cyfrowej. Nasi rozmówcy wskazywali jednak na fakt, że od dokumentów strategicznych ważniejsze jest to, czy działania faktycznie mają spójny i systemowy charakter. Dzieje się tak na przykład w Finlandii.

Systemowe podejście wiąże się z systematycznością działań, realizowanych przez dłuższy czas. Przykładem może tu być Estonia, w której podstawa programowa odnośnie do rozwijania kompetencji cyfrowych jest świadomie kształtowana od 1996 r., a szkolenia nauczycieli są prowadzone regularnie i na dużą skalę od 2001 r.

W rozmowach powracał też wątek autonomii szkół w wypracowywaniu modelu edukacji cyfrowej. Dobrym przykładem jest Estonia, w której wiele elementów podstawy programowej ma charakter fakultatywny – to szkoły decydują o tym, czy wdrażać na przykład innowacyjny program nauki programowania na poziomie liceum. Zdaniem naszego rozmówcy taki model – bardziej niż odgórna koordynacja – w dłuższej perspektywie sprzyja prawdziwej transformacji cyfrowej szkół. Pozostawienie tej kwestii w rękach instytucji edukacyjnych może jednak być wyzwaniem, jeśli nie wiąże się to z odpowiednim finansowaniem. Przykładowo, w Czechach szkoły mogą zatrudniać koordynatorów ds. cyfryzacji (ICT coordinators), ale muszą same sfinansować koszt zatrudnienia pracownika na tym stanowisku.

Należy przy tym pamiętać, że w przypadku działań na poziomie systemów edukacji stosowalność zagranicznych przykładów zależy od tego, czy dany system edukacji jest podobny do polskiego, czy nie (np. jeśli chodzi o decentralizację, finansowanie i decyzyjność).

Powiązanie kwestii kompetencji cyfrowych z prawami obywateli

Jak pisaliśmy we wprowadzeniu, myślenie o kompetencjach cyfrowych ewoluowało w ostatnich latach poza instrumentalne myślenie o kompetencjach. W niektórych krajach strategie kompetencji cyfrowych wiążą je bezpośrednio z kwestią zapewnienia praw człowieka w środowisku online.

Jedną z 12 zasad w austriackiej strategii to: „Prawa podstawowe i prawa człowieka obowiązują również w świecie cyfrowym. Chcemy wzmocnić cyfrową odpowiedzialność osobistą i odwagę obywatelską”. Podobnie jest w przypadku strategii holenderskiej, która za jeden z obszarów kluczowych uznaje: „Prawa podstawowe i kwestie etyczne w czasach cyfrowych”. Takie podejście ma w tym kraju przełożenie także na strategię edukacyjną, w tym na podstawę programową. Holenderski model świadomego korzystania ze świata cyfrowego zakłada, że szkoła uczy bycia świadomym „cyfrowym obywatelem”, świadomego korzystania z mediów (np. oceny jakości i wiarygodności przekazów) oraz etycznych aspektów technologii.

Ważnym przykładem tej nowej perspektywy strategicznej są działania brytyjskiej fundacji Doteveryone⁴⁴. Została ona założona w 2015 r. przez Marthę Lane Fox; równocześnie działalność zakończyła fundacja Go On UK, powołana przez Lane Fox jako wiodąca organizacja zajmująca się e-integracją w Wielkiej Brytanii. Doteveryone zajmuje się promowaniem idei odpowiedzialnej technologii (responsible technology) – wychodząc z założenia, że rozwój technologiczny zasilany wzrostem kompetencji cyfrowych musi łączyć się z rozwojem świadomości na temat skutków korzystania z nowych technologii.

⁴⁴ Więcej informacji na ten temat: <https://doteveryone.org.uk/> (stan na 20.11.2018 r.).

Idea czerpania satysfakcji i rozwijania pasji w strategii rozwoju kompetencji cyfrowych – przykład Luksemburga

Szerokie ujęcie kompetencji cyfrowych wychodzi poza prostą kategoryzację – np. na wpływ na edukację czy rynek pracy. Autorzy strategii w Luksemburgu – oprócz zagadnień przewijających się w innych europejskich strategiach – zwracają uwagę na możliwe osobiste motywacje do nabywania, rozwijania i aktualizowania kompetencji cyfrowych przez Europejczyków i Europejki⁴⁵. Zaznaczają, że będzie to możliwe, jeżeli uda się w nich rozbudzić ekscytację nowymi możliwościami w świecie cyfrowym. Zarówno dzieci, jak i dorośli powinni czerpać radość z wykorzystywania nowych technologii i internetu. Dzięki temu bowiem zyskają perspektywę rozwoju własnych pasji i zainteresowań.

Perspektywa ekonomiczna czy gospodarcza w tym kontekście jest jedynie sygnalizowana w tle i może wybrzmieć jako efekt pełnego, świadomego włączenia obywateli do świata cyfrowego. Zwraca się również uwagę na szybko modyfikowane technologie. Stała aktualizacja kompetencji cyfrowych będzie łatwiejsza i płynniejsza, bo te zmiany będą mogły być postrzegane przez Europejczyków i Europejki jako coś dla nich interesującego – a nie jako utrudnienie czy dodatkowa nauka.

Autorzy podkreślają ponadto, że o rozwoju kompetencji cyfrowych wśród dzieci i młodzieży nie należy myśleć jedynie jako o kształceniu kolejnych specjalistów ICT. Integracja ich pasji (np. związanych ze sztuką) ze światem cyfrowym spowoduje, że w toku dalszego życia będą chcieli te kompetencje rozwijać, a łączenie tak różnych perspektyw będzie dla wszystkich korzystne (i dla danego człowieka, i dla społeczeństwa, i dla całego państwa).

Forma prezentacji strategii jako sposób na włączenie obywateli w jej realizację – przykład Luksemburga i Austrii

Strategie to w zdecydowanej większości dokumenty pisane formalnym językiem, a ich wdrożenie jest możliwe dzięki wielu kolejnym dokumentom. Przykłady Austrii i Luksemburga wskazują dodatkową drogę. Oba kraje zdecydowały się zaprezentować strategię w formie serwisów internetowych.⁴⁶ Polegało to nie tylko na opublikowaniu strategii na stronie internetowej (jak robią to wszystkie rządy), lecz także na przełożeniu języka formalnego na komunikację stosowaną w internecie. Wykorzystano w tym celu m.in. zastosowanie innego języka – np. główne hasło luksemburskiej strategii cyfrowej brzmi: „Nie skupiamy się na technologii, tylko na tobie” – jak i szerzej rozumianą komunikację wizualną. Forma tych strategii potwierdza zmiany zachodzące w nowych technologiach i rozumienie ich dużo szerzej niż tylko jako cyfrowy dostęp do jakichś zasobów. Umożliwia ona bowiem realny dostęp, który może dla obywatela lub obywatelki oznaczać również zrozumienie tego, jak dana strategia może się przełożyć na jego czy jej życie i pozwolić się tym zainteresować.

⁴⁵ W strategii przyjęto perspektywę Europejczyków i Europejek.

⁴⁶ Strategia Austrii dostępna jest online pod adresem: <https://www.digitalroadmap.gv.at/en/> (stan na 29.11.2018 r.), a Luksemburga: <https://digital-luxembourg.public.lu/> (stan na 29.11.2018 r.).

Wykorzystanie unijnych ram kompetencji cyfrowych DigComp

Jak wspominaliśmy we wprowadzeniu, opracowane przez Komisję Europejską Europejskie Ramy Kompetencji Cyfrowych DigComp (European Digital Competence Framework)⁴⁷ stanowią jedno z podstawowych narzędzi służących koordynacji i standaryzacji działań związanych z kompetencjami cyfrowymi. Prace nad DigComp rozpoczęły się w 2010 r., trzy lata później opublikowano pierwszy katalog kompetencji, a obecna wersja (2.1) została upubliczniona w 2017 r. Stworzono również DigCompEdu (ramy kompetencji dedykowane dla nauczycieli), DigCompConsumers (dla konsumentów) oraz DigCompOrg (dla organizacji edukacyjnych). DigComp jest podstawą dla obecnego pomiaru statystycznego kompetencji cyfrowych w Europie – Digital Skills Index.

Standard DigComp jest również wdrażany w państwach członkowskich. W Polsce został wykorzystany do utworzenia Ramowego Katalogu Kompetencji Cyfrowych⁴⁸, który przeznaczono do standaryzacji działań realizowanych w ramach III osi POPC.

Od 2013 r. w Estonii trwały prace nad stworzeniem oficjalnych ram kwalifikacji nauczycieli, opartych na standardzie DigComp i będących obowiązującym punktem odniesienia dla wszystkich kursów pedagogicznych na uczelniach. W chwili obecnej, po udanym pilotażu, grupa badawcza z Uniwersytetu w Tallinie realizuje kolejne pilotaże w Finlandii, Hiszpanii, Portugalii i we Włoszech. To tylko jeden z kilkudziesięciu przykładów wdrożeń opisanych w raporcie DigComp Into Action⁴⁹. Kluczową dobrą praktyką jest wdrażanie modelu DigComp jako podstawy narodowych ram kompetencji, standardów kwalifikacji czy narzędzi służących walidacji umiejętności.

W Holandii instytut SLO-Institute, zajmujący się rozwojem podstawy programowej, także wykorzystuje ramę kompetencji DigComp. Stanowi ona odniesienie dla holenderskiego modelu świadomego korzystania ze świata cyfrowego.

Rekomendacje szczegółowe: Edukacja szkolna

Potraktowanie innowacji jako jednej z najistotniejszych kategorii w systemie edukacji

Rozwijanie kompetencji cyfrowych uczniów należy traktować szerzej niż tylko rozwijanie podstawowych umiejętności pracy z TIK czy kompetencji programistycznych. Ważne jest

⁴⁷ Więcej informacji na ten temat: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp> (stan na 20.11.2018 r.).

⁴⁸ Więcej informacji na ten temat: https://cppc.gov.pl/wp-content/uploads/zal.-13-Ramowy_katalog_kompetencji_cyfrowych.pdf (stan na 29.11.2018 r.).

⁴⁹ Stefano Kluzer, Laia Pujol Priego i wsp., DigComp into Action. Get Inspired. Make it Happen. A user guide to the European Digital Competence Framework (2018), dostępne online pod adresem: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-action-get-inspired-make-it-happen-user-guide-european-digital-competence-framework> (stan na 18.11.2018 r.).

połączenie zajęć z zakresu kreatywnego myślenia i używania technologii cyfrowych. Przykładem takiego podejścia jest holenderska idea mediawijsheid – cyfrowej mądrości.

Zajęcia takie, na styku twórczego rozwiązywania problemów i rozpoznawania nowych technologii jako użytecznych narzędzi, mogłyby wykorzystywać metodę design thinking i jednocześnie promować określone wartości, takie jak niesienie pomocy innym, diagnozowanie rzeczywistych problemów lokalnych i tworzenie ich rozwiązań, angażowanie w życie społeczności lokalnej (w tym szkoły). Mogłaby to być usystematyzowana odpowiedź na istniejące w podstawie programowej zapisy o korzyściach płynących ze stosowania metody projektów i funkcjonować jako przygotowanie do stosowania tej metody podczas różnych przedmiotów szkolnych.

Polska podstawa programowa zakłada: „Przy realizacji projektu wskazane jest wykorzystywanie technologii informacyjno-komunikacyjnych”⁵⁰. Daje to ogromne możliwości rozwoju kompetencji cyfrowych – również z wprowadzaniem nietypowych, innowacyjnych sposobów realizacji projektów. Podstawa programowa mówi bowiem też: „W organizacji pracy szkoły można uwzględnić również takie rozwiązanie, które zakłada, że w określonym czasie w szkole nie są prowadzone zajęcia z podziałem na poszczególne lekcje, lecz są one realizowane metodą projektu”⁵¹. Wykorzystanie tego rozwiązania umożliwiłoby, a nawet wymuszałoby większe zaangażowanie cyfrowych narzędzi i metod pracy uwzględniających korzystanie z sieciowych usług i aplikacji, pozwalających na organizowanie prac zespołu, współdzielenie dokumentów i kolektywne tworzenie treści edukacyjnych. Do współpracy interdyscyplinarnej zachęca się też nauczycieli różnych przedmiotów: „W trakcie realizacji programu należy uwzględniać różne formy i metody kształcenia. Powinno się w tym również uwzględnić działania zespołowe, zwłaszcza przy pracach wymagających dużego wkładu i wysiłku. Tego rodzaju działania (realizowane np. w formie projektów edukacyjnych) dają szansę powiązań interdyscyplinarnych, rozwijają różnorodne formy ekspresji twórczej. [...] Warto poszukać tego rodzaju wspólnych płaszczyzn i podjąć współpracę z innymi nauczycielami w ich realizacji”⁵².

W analizowanych dokumentach innowacje uznaje się za istotne np. w Austrii. Masterplan, przygotowywany od 2018 r. w Federalnym Ministerstwie Edukacji, Nauki i Badań, zakłada tworzenie innowacji w metodyce i dydaktyce dzięki pedagogicznie odpowiedniemu wykorzystaniu możliwości cyfrowych na lekcjach. Mówi się też o przystosowanym do wieku promowaniu umiejętności cyfrowych i wiedzy, a także o podnoszeniu świadomości krytycznej we wszystkich rodzajach szkół i na wszystkich poziomach szkoły – zgodnie z jasnymi wytycznymi pedagogicznymi. Również w Czechach dokument Digital Education Strategy podejmuje temat zapewnienia systemu regularnych innowacji dla programów edukacji ramowej. Estońska strategia Estonian Lifelong Learning Strategy 2020 zakłada, że uniwersyteckie ośrodki dydaktyczne będą rozpowszechniać przykłady dobrych praktyk, wspierać innowacje cyfrowe w szkołach, a także sieci innowacji nauczycieli, nauczycieli akademickich i szkół. Innowacyjne podejście w postaci nowego przedmiotu czy ścieżki

⁵⁰ Dz.U., 24.02.2017 r., poz. 356, s. 15.

⁵¹ Tamże, s. 14–15.

⁵² Tamże, s. 90.

międzyprzedmiotowej – nastawionej na innowacyjne i krytyczne korzystanie z technologii cyfrowych, ale również stosowanie innowacyjnych metod dydaktycznych oraz gromadzenie informacji na temat efektów pracy, propozycji oraz przepracowanych w trakcie zajęć tematów i metod pracy – mogłoby zostać uwzględnione w procesie projektowanych zmian nastawionych na tworzenie innowacji.

Proponowanie wprowadzenie innowacyjnych technologii cyfrowych do szkół przez lokalne centra innowacji

Sugestie powinny odpowiadać na lokalne potrzeby związane z nowymi technologiami oraz korzystać z porad i doświadczeń lokalnych organizacji pozarządowych (np. w określonym województwie), uznanych ekspertów i samych nauczycieli.

W Grecji dokument *Enhancing Digital Skills in Greece* proponuje stworzenie wyspecjalizowanych centrów kompetencji, cyfrowych centrów innowacji i klastrów, a także utworzenie centrum innowacji dla kobiet w technologii. Zaplanowano również organizowanie konkursów uczniowskich w zakresie innowacji technologicznych i kompetencji cyfrowych – w celu rozwoju zainteresowania STEM. Partnerstwo lokalnych centrów innowacji i szkół promowałoby korzystanie z innowacji przez nauczycieli, ale również rozwijałoby kompetencje w tym zakresie wśród uczniów. Polskim przykładem konkursu skierowanego do uczniów i angażującego do rozwijania kompetencji cyfrowych jest „Olimpiada Cyfrowa”, przygotowywana przez fundację Nowoczesna Polska we współpracy z partnerami zewnętrznymi – takimi uczelniami jak Collegium Civitas – czy firmami technologicznymi, jak Samsung.

Edukacyjny aspekt wprowadzania innowacji wiąże się także z kształceniem specjalistów ICT. Przykładowo, w strategii Cyfrowy Luksemburg proponuje się, by każdy hub innowacji szybko dostarczał pracowników, którzy odpowiadają na zachodzącą zmianę i mogą zająć nowe, potrzebne miejsca pracy. Edukacja młodzieży i profesjonalne szkolenia stanowią podstawę tego podejścia.

Nowatorskie pomoce dydaktyczne

Chodzi tu o edukację w zakresie przygotowania do nauki programowania, ale również uczenie programowania – które powinny się odbywać z wykorzystaniem nowatorskich pomocy dydaktycznych (aplikacje, gry, materiały wykorzystujące rzeczywistość rozszerzoną, roboty).

Zgodnie z planem Cyfrowa Belgia i platformą DigitalChampions.be dzieci będą uczyć się programowania i bezpieczeństwa w sieci. W Luksemburgu (Cyfrowy Luksemburg), aby zbudować system nauczania wspomagający rozwój kompetencji XXI wieku, właściwe środki (narzędzia nauczania, oprogramowanie, środki multimedialne) zostaną oddane do dyspozycji nauczycieli i uczniów. Z kolei niemiecki dokument *Digital Strategy 2025* zakłada, że w 2025 r. każdy uczeń będzie miał podstawową wiedzę z zakresu informatyki, działania algorytmów i programowania.

Nauczanie informatyki, kodowania i wykorzystania technologii cyfrowych – przykład Estonii

Estonia od 1996 r. stale rozwija i modyfikuje podejście do nauczania przedmiotów związanych z kompetencjami cyfrowymi. W 1996 r. wprowadzono narodową podstawę programową, w której informatyka była przedmiotem fakultatywnym – szkoły samodzielnie podejmowały decyzję o nauczaniu informatyki (co uczyniło około połowy szkół). Reforma podstawy programowej w 2001 r. wprowadziła wykorzystanie ICT jako przedmiotu przekrojowego, nauczanego w ramach innych przedmiotów. W tym czasie promowano ideę, że wykorzystanie technologii cyfrowych nie dotyczy jedynie nauczycieli informatyki. Zdefiniowano również 11 niezbędnych kompetencji cyfrowych, a w latach 2002–2005 zaczęto wdrażać testy kompetencji.

Kolejna reforma, w 2010 r., zdefiniowała szereg kluczowych kursów fakultatywnych dla szkół podstawowych – w tym dwa dotyczące wykorzystania ICT. Na poziomie liceum wprowadzono cztery przedmioty fakultatywne: geoinformatykę, robotykę, mechatronikę oraz najpopularniejszy – prowadzenie badań przy pomocy komputera. Ówczesna podstawa programowa zdefiniowała kompetencje cyfrowe jako kluczowe. Wiązało się to z wdrożeniem europejskiego modelu DigComp jako podstawy narodowego testu kompetencji cyfrowych, realizowanego przez Uniwersytet w Tartu. Ważnym elementem reform były również prowadzone od 2001 r. szkolenia nauczycieli – piszemy o nich poniżej.

Najnowsza, obecnie opracowywana podstawa programowa przyjmuje odrębne założenia dla edukacji na poziomie szkół podstawowych i średnich. Na poziomie podstawowym uczy się dzieci różnorodnych kompetencji cyfrowych – łącznie z higieną online, cyberbezpieczeństwem czy sztuką cyfrową. Na poziomie liceum natomiast uczniowie uczą się programowania, tak aby ostatecznie zrealizować grupowy projekt informatyczny, w którym uczniowie o różnych specjalizacjach pełnią funkcje: menadżera projektu, programisty, testera i projektanta UX. Nauczanie tych kursów będzie się opierać na e-learningu: opracowanych przez uczelnie kursach MOOC, realizowanych z udziałem nauczycieli jako szkolnych tutorów.

Prowadzenie edukacji w zakresie bezpiecznego korzystania z technologii cyfrowych przez różne instytucje i organizacje

Zgodnie z Digital Roadmap Austria kwestia bezpieczeństwa w sferze cyfrowej jest wspólną odpowiedzialnością instytucji publicznych, biznesu i obywateli. Konieczne wydają się również zainicjowanie działań informacyjnych w zakresie ochrony danych oraz nauczanie umiejętności korzystania z mediów i kluczowych umiejętności prawnych – w ramach szkoleń prywatnych, zawodowych oraz dla przedsiębiorstw. Strategia Cyfrowa Belgia zakłada również budowanie bezpiecznego i przyjaznego prywatności (privacy friendly) środowiska online.

Programy szkoleniowe dla nauczycieli

W analizowanych krajach zapewnienie nauczycielom odpowiednich kompetencji jest traktowane jako warunek niezbędny do tego, by odpowiednio działający system edukacyjny pozwalał dzieciom i młodzieży nabywać odpowiednie kompetencje. Kompleksowe podejście do kwestii szkolenia nauczycieli powinno obejmować opracowanie standardów kompetencji,

wprowadzenie odpowiednich programów nauczania na studiach i kursach pedagogicznych oraz prowadzenie działań doszkalających skierowanych do nauczycieli.

W Estonii utworzona w 1997 r. fundacja Tiigrihüpe (Skok Tygrysa) ma za zadanie zapewnienie wykorzystania technologii ICT w edukacji. Od 2001 r. fundacja konsekwentnie szkoli estońskich nauczycieli – poprzez zarówno tradycyjne szkolenia, jak i e-learning. Kolejne etapy obejmują niemal wszystkich estońskich nauczycieli. W 1997 r. Estonia zdefiniowała też pierwszy standard kompetencji cyfrowych nauczycieli, który został zaktualizowany w 2010 r. W roku 2012 natomiast kompetencje cyfrowe zostały uwzględnione w standardzie kwalifikacji zawodowych nauczycieli.

Dobłą praktyką jest wykorzystywanie potencjału podmiotów biznesowych do podnoszenia kwalifikacji nauczycieli. Przykładem takiego działania może być program The Barefoot Computing Project⁵³ z Wielkiej Brytanii, realizowany od 2015 r. przez British Telecom we współpracy z British Computer Society. Program został zainicjowany przez departament edukacji, aby uporać się z problemem niskich kompetencji cyfrowych nauczycieli – który stał się szczególnym wyzwaniem z chwilą, gdy w 2014 r. wprowadzono naukę kodowania do podstawy programowej. Projekt jest realizowany w ponad 60% szkół i objął kilkadziesiąt tysięcy nauczycieli, uczących prawie 2 miliony uczniów. Stanowi również przykład dobrego monitorowania wskaźników i rezultatów działań, łącznie z ewaluacją wzrostu kompetencji wśród nauczycieli.

Wykorzystanie kursów MOOC i innych narzędzi e-learningu

E-learning jest metodą wykorzystywaną do efektywnego nauczania w szeregu państw. Pozwala zredukować koszty nauczania, prowadzić szkolenia na dużą skalę lub umożliwiać kontakt uczących się ze specjalistami z innych instytucji edukacyjnych.

W Estonii nowa podstawa programowa zakłada, że uczniowie szkół średnich będą się uczyć programowania na zaawansowanych zajęciach, prowadzonych metodami e-learningu przez wykładowców akademickich. Nauczyciele szkolni będą pełnić funkcję lokalnych tutorów, wspierających uczniów.

W Finlandii kursy MOOC na temat sztucznej inteligencji są sposobem na zapewnienie podstawowej wiedzy szerokiemu gronu obywateli. Wykorzystanie e-learningu do popularyzacji wiedzy o AI zostało zaplanowane w narodowej strategii ds. sztucznej inteligencji – Finland's Age of Artificial Intelligence⁵⁴. W dokumencie tym określa się MOOC jako narzędzie pozwalające szybko tworzyć wysokiej jakości treści szkoleniowe. Kurs Elements of AI⁵⁵ został opracowany przez naukowców z uniwersytetu w Helsinkach, we

⁵³ Więcej informacji na ten temat:

<https://www.btplc.com/Purposefulbusiness/Techliteracy/Techliteracytoday/IPSOS-full.pdf> (stan na 19.11.2018 r.).

⁵⁴ Więcej informacji na ten temat: <https://www.tekoalyaika.fi/en/reports/finlands-age-of-artificial-intelligence/> (stan na 20.11.2018 r.).

⁵⁵ Więcej informacji na ten temat: <https://www.elementsofai.com/> (stan na 20.11.2018 r.).

współpracy z firmą konsultingową Reaktor. Stanowi on część programu edukacji na temat AI realizowanego przez Finnish Center for AI.

Strategia austriacka z kolei zakłada wypracowanie nowych modeli uczenia się, które łączą e-learning z modelem tzw. peer learning – wzajemnego uczenia się osób uczestniczących w zajęciach, które odbywają się w ramach jednej szkoły opartej na e-learningu.

Motywowanie nauczycieli wszystkich przedmiotów do edukacji w zakresie krytycznej oceny informacji

Opiera się to na omawianiu przypadków fałszywych informacji oraz sposobów oceniania informacji, np. w odwołaniu do doświadczeń uczniów. Uczy się też tworzenia treści na określony temat z odwołaniem do źródeł i omawiania ich, dokonywania ocen oraz prowadzenia dyskusji z uczniami na temat ich istotności.

W strategii Cyfrowy Luksemburg wskazuje się jeden z istotnych aspektów kompetencji XXI wieku – przygotowanie młodych do życia w środowisku złożonych i stale zmieniających się warunków pracy, edukacji i świata okołoszkolnego. W tym celu muszą oni rozwijać umiejętności w czterech kluczowych domenach: komunikacji, współpracy, kreatywności i zmysłu krytycznego. Natomiast dokument Cyfrowa Malta 2014–2020 wskazuje, że istotne jest budowanie krytycznego aparatu dla bezpiecznego i świadomego korzystania z technologii – przez wszystkich obywateli. Z kolei szwedzka Strategia Cyfryzacji podaje, że możliwość rozwoju kompetencji cyfrowych wśród dzieci i młodzieży powinna zakładać m.in. rozwijanie kompetencji medialnych i informacyjnych uczniów, tj. wiedzy i umiejętności znajdowania, analizowania, krytycznego oceniania oraz tworzenia informacji w różnych mediach i kontekstach.

Wymiana pomocy dydaktycznych i doświadczeń metodycznych

Istotne jest zachęcanie i wspieranie nauczycieli z różnych szkół do dzielenia się nowatorskimi rozwiązaniami. Należy też promować publikowanie informacji na temat nowych rozwiązań na wolnych licencjach, tak aby inni nauczyciele mogli je legalnie, twórczo wykorzystywać, usprawniać i dostosowywać do swoich i lokalnych potrzeb. Wymiana pomysłów mogłaby zachodzić również w trakcie organizowanych przez lokalne centra doskonalenia nauczycieli (lub inne instytucje traktowane jako lokalne centra innowacji) cyklicznych, praktycznych konferencji, poświęconych nowym trendom edukacyjnym, narzędziom cyfrowym i rozwijaniu kompetencji cyfrowych.

Przydatnym środkiem do realizacji tego celu są również narodowe platformy publiczne. Czeski serwis Metodický portál RVP.CZ⁵⁶ oraz belgijski Klasement⁵⁷ (prowadzony głównie w języku flamandzkim) są przykładami serwisów edukacyjnych współtworzonych przez nauczycieli, przy wsparciu instytucji publicznych. W obu wypadkach twórcy portali podjęli świadomą decyzję niewykorzystywania treści komercyjnych – są one tworzone dla nauczycieli przez nauczycieli. W Czechach konto na wspomnianym portalu posiada około 30

⁵⁶ Więcej informacji na ten temat: <https://rvp.cz/> (stan na 20.11.2018 r.).

⁵⁷ Więcej informacji na ten temat: <https://www.klascement.net/> (stan na 20.11.2018 r.).

000 ze 160 000 nauczycieli, a dziennie portal odwiedza 10 000 osób. W Belgii konta w portalu ma około 60 000 ze 150 000 nauczycieli mówiących po flamandzku. Czeski serwis – oprócz zasobów edukacyjnych – udostępnia również aplikacje i narzędzia edukacyjne.

Oba portale oferują zasoby na wolnej licencji, co jest ważną dobrą praktyką, pozwalającą maksymalizować wykorzystanie materiałów, a przez to efektywnie zarządzać zainwestowanymi środkami. W portalu RVP.CZ także aplikacje mają otwarty kod.

Konsultanci szkolni do spraw kompetencji cyfrowych i wykorzystania ICT

Szkoły powinny zatrudniać nauczycieli będących konsultantami wspierającymi kadrę pedagogiczną w zakresie twórczego wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji – podobnie jak zaplanowano to w Finlandii lub Czechach. Stanowisko to nie powinno być sprowadzane wyłącznie do roli informatyków szkolnych. W polskich warunkach mogłaby to być ewentualnie aktywna współpraca szkół z lokalnymi centrami doskonalenia nauczycieli lub powołanie szkolnych zespołów konsultacyjno-szkoleniowych, nastawionych na współpracę z centrami doskonalenia i planującymi wprowadzanie innowacji na bazie potrzeb i pomysłów społeczności szkolnej lub bieżących trendów edukacyjno-technologicznych. W wersji minimum: konsultowanie się nauczycieli różnych przedmiotów z nauczycielem informatyki w kwestii możliwości wykorzystywania technologii edukacyjnych przez uczniów.

Promowanie innowacji przez regularne spotkania uczniów z osobami realizującymi nowatorskie projekty w różnych obszarach aktywności

Działanie to obejmuje częstsze kontakty szkół i kadry nauczycielskiej z innowacyjnymi instytucjami z regionu – lokalnymi centrami nauki, muzeami i bibliotekami.

Czeski dokument Digital Literacy Strategy of the Czech Republic for the Period 2015 to 2020 zakłada wprowadzenie programów międzypokoleniowych i uczenia się społeczności w celu poprawy dostępu do edukacji cyfrowej. Ma to się odbywać m.in. przez międzypokoleniowe programy nauczania, mobilne sale lekcyjne czy tworzenie ośrodków edukacyjnych do edukacji cyfrowej w miejscach, w których ludzie gromadzą się na co dzień (szkoły, biblioteki, muzea, obiekty rekreacyjne).

Wprowadzanie cyfrowych narzędzi edukacyjnych oraz rozwój kompetencji cyfrowych już od poziomu przedszkola

Takie działania mogłyby się odbywać np. w ramach przygotowywania do nauki programowania lub edukacji programistycznej z użyciem coraz szerszej oferty pomocy dydaktycznych w tym zakresie, przeznaczonych dla szczebla wczesnej edukacji. Obejmowałoby także stosowanie innowacji w zakresie edukacji technicznej – drukarek 3D, projektowania cyfrowego, wycinarek laserowych itp.

Austriacka Digital Roadmap podaje, że w 2025 r. młodzi ludzie będą korzystać z systemu edukacji i szkoleń na równych szansach, tak aby byli przygotowani na możliwości i wyzwania cyfrowego świata. Nowoczesny program i innowacyjne formy nauczania oraz cyfrowe

platformy edukacyjne zapewnią, że instytucje edukacyjne – od przedszkoli i szkół po uniwersytety – będą przekazywać wartości, wiedzę i umiejętności, które wspierają rozwój osobisty i zdolność do zatrudnienia. Słoweńska strategia Cyfrowa Słowenia 2020 zakłada dostosowanie całego systemu edukacji szkolnej do potrzeb nowych cyfrowych pokoleń, w celu ich skutecznej integracji ze społeczeństwem cyfrowym – wspieranie i zachęcanie różnych zainteresowanych stron do uczestnictwa w otwieraniu edukacji na wszystkich poziomach, od przedszkoli po uniwersytety, a także w późniejszych okresach uczenia się przez całe życie.

Promowanie edukacji technologicznej i technicznej wśród dziewcząt i łamanie w ten sposób również stereotypów związanych z rozwijaniem kompetencji cyfrowych

Warto nawiązywać kontakty z ekspertkami w tym zakresie, informować o projektach technologicznych prowadzonych przez kobiety, promować osiągnięcia dziewcząt w zakresie programowania, projektowania z użyciem cyfrowych narzędzi itp.

Grecja w dokumencie Enhancing Digital Skills in Greece proponuje wsparcie dla kobiet i dziewcząt w ich cyfrowych dążeniach – m.in. poprzez tworzenie lepszych warunków zatrudnienia dla utalentowanych kobiet z kompetencjami cyfrowymi oraz podnoszenie kwalifikacji kobiecej siły roboczej z ukierunkowanymi działaniami szkoleniowymi. Digital Roadmap Austria zwraca uwagę na konieczność wprowadzenia specjalnych metod w celu zwiększenia udziału dziewcząt i kobiet w sektorze cyfrowym i technicznym. Istotne jest także rozwijanie zainteresowania technologią i rozwojem technologii, zwłaszcza wśród dziewcząt. Szwedzka Strategia Cyfryzacji w obszarze modernizacji systemu edukacji zakłada, że należy brać pod uwagę kwestię równości płci, ponieważ poszerzanie korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji promuje zainteresowanie dziewcząt tymi technologiami.

Angażowanie uczniów i ich urządzeń mobilnych w proces edukacyjny

W połączeniu z pracą projektową pozwalałoby to na rozwijanie umiejętności współpracy za pomocą nowych technologii. Pozwalałoby także na odejście od sztywnego myślenia o technologiach edukacyjnych przez rezygnację z wyodrębniania pracowni komputerowych – np. na rzecz pracowni twórczych lub studiów produkcji medialnej. Ułatwiałoby to nauczycielom prowadzenie zajęć oraz motywowanie uczniów do podejmowania aktywności edukacyjnej.

Cyfrowa Belgia stwierdza, że muszą być dostępne niedrogie smartfony z prostymi aplikacjami oraz mobilne subskrypcje oferujące wystarczające pakiety danych – tak aby każdy miał dostęp do internetu mobilnego. Digital Literacy Strategy of the Czech Republic for the Period 2015 to 2020 zakłada wspieranie dostępności centrów cyfrowych, m.in. przez pojawienie się cyfrowych centrów i mobilnych klas w bezpośredniej przestrzeni życiowej grupy docelowej. Cyfrowy Luksemburg wspomina o rozbudzaniu dziecięcego zainteresowania technologią poprzez kodowanie i uczenie się z pomocą aplikacji mobilnych. Szeroki dostęp do urządzeń mobilnych i rozwój edukacji mobilnej stawia zatem nowe wyzwania i konieczność

wykorzystywania przenośnych urządzeń jako interfejsów edukacyjnych, będących istotnymi urządzeniami dostępu do internetu dla obywateli.

Dostosowanie zakupów sprzętowych do lokalnych potrzeb instytucji edukacyjnych, nauczycieli i trendów technologicznych w powiązaniu z celami edukacyjnymi i uwzględnieniem oceny sensowności zakupu oraz promowaniem metody BYOD (bring your own device – przynieś swoje własne urządzenie)

Strategia Cyfrowy Luksemburg wskazuje na to, że uczenie się z pomocą aplikacji mobilnych oraz kodowanie powinny być w szkołach codziennością. Celem nie jest „przekształcenie przyszłych artystów w technologów (technologists)”, ale raczej umożliwienie każdemu uczniowi wejścia w kontakt z technologią. Zamiast uczyć się o tym, jak działa technologia, uczniowie mają jej doświadczyć. Czyniąc edukację cyfrową tak istotną i powszechną jak literaturę czy historię, Luksemburg kreuje przyszłe pokolenia z intuicyjnym rozumieniem technologii. Powyższa rekomendacja wiąże się także z edukacją obywatelską – Digital Malta: National Digital Strategy 2014–2020 zakłada bowiem, że będzie promowany kontakt z obywatelami oraz pomiędzy nimi, szczególnie poprzez używanie aplikacji mobilnych i serwisów społecznościowych.

Rozwój współpracy pomiędzy szkołą, rodziną, organizacjami pozarządowymi a instytucjami kultury zaangażowanymi w podnoszenie kompetencji cyfrowych

Digital Czech Republic v. 2.0 zakłada: „Wzmocnienie współpracy między władzami publicznymi a sektorem prywatnym, środowiskiem akademickim, związkami zawodowymi i stowarzyszeniami poprzez wielostronne partnerstwa i wspólne inicjatywy”. Natomiast Digital Literacy Strategy of the Czech Republic for the Period 2015 to 2020 jako jeden z celów podaje: „Zwiększenie poziomu współpracy między rodziną, szkołą i instytucjami wolnego czasu, tak aby wyeliminować ryzyko i wykorzystać możliwości związane z technologiami cyfrowymi”.

Rekomendacje szczegółowe: Edukacja dorosłych – rynek pracy oraz uczenie się przez całe życie

Wsparcie systemowe dla szkoleń zawodowych z kompetencji IT

Dobrym przykładem wsparcia i koordynacji działań w zakresie doszkalania lub przekwalifikowywania osób dorosłych jest realizowany od 2015 r. francuski program Grande Ecole du Numérique. W ramach projektu stworzono sieć obejmującą ponad 400 kursów z programowania i innych umiejętności potrzebnych w sektorze IT, prowadzonych przez publiczne i prywatne podmioty. Trwają one od 6 do 24 miesięcy. Wsparcie państwa polega na certyfikowaniu kursów, które otrzymują również dofinansowanie – tak aby dla uczących się były one bezpłatne. Program otrzymał dotychczas środki na poziomie 15 milionów euro.

Celem projektu jest zarówno zapewnienie podaży pracowników o odpowiednich kompetencjach, jak i przeciwdziałanie wykluczeniu osób z rynku pracy. Zgodnie z założeniami programu 50% przeszkolonych osób powinny stanowić młode osoby bez pracy (NEET), 30% kobiety, preferowane są również osoby z obszarów zagrożonych bezrobociem.

W Wielkiej Brytanii również wdrożono system, którego celem jest zwiększenie liczby młodych osób korzystających ze szkoleń i praktyk zawodowych. Tak zwane Apprenticeship Levy jest opłatą pobieraną od firm wydających ponad 3 miliony GBP na pensje pracowników – w wysokości 0,5% tej sumy. Środki są odkładane na specjalne konto, które firma może wydać przez 18 miesięcy w celu sfinansowania programów praktyk lub szkoleń zawodowych. Po tym czasie pieniądze otrzymuje państwo, które z tych środków finansuje szkolenia w mniejszych firmach. Jednym z kluczowych założeń programu jest zredukowanie luki w kompetencjach cyfrowych na rynku pracy. Jednak na razie, zdaniem ekspertów, program nie osiągnął jeszcze zamierzonego celu.

Nowe formy edukacji policealnej

Ada, the National College for Digital Skills jest założoną w 2016 r. nową placówką policealną, która ma zapewniać uczącym się zaawansowane kwalifikacje cyfrowe, poszukiwane na rynku pracy. College ten stanowi część rządowego planu utworzenia pięciu placówek narodowych (National Colleges) zapewniających podaż kompetencji związanych z technologiami. Misją szkoły jest zapewnienie wysokich kwalifikacji cyfrowych osobom z rodzin o niskich dochodach. Brytyjskie podejście zakłada więc, że zapewnienie specjalistów IT na rynku pracy to nie tylko kwestia zaawansowanego talentu cyfrowego. Potrzeba bowiem również pracowników z praktycznymi umiejętnościami, nabytymi poprzez system szkolnictwa zawodowego.

Program nauczania college'u został opracowany we współpracy z biznesem – takimi firmami jak Bank of America, Merrill Lynch, Gamesys, IBM, Deloitte czy King. Jednym z elementów działalności placówki, która zamierza szkolić rocznie 1500 studentów, jest platforma e-learningowa.

Podaż e-usług rodzi popyt na e-kompetencje

W naszych analizach skupiliśmy się na działaniach związanych wprost z rozwojem kompetencji cyfrowych. Mieliśmy jednocześnie świadomość tego, że często są one powiązane z działaniami infrastrukturalnymi lub podażą usług i treści. Dostępność lokalnych treści, w rodzimym języku jest wskazana jako czynnik sprzyjający rozwojowi kompetencji w raporcie UNESCO Managing tomorrow's digital skills.

Estonia stanowi przykład państwa, w którym podaż e-usług warunkuje posiadanie kompetencji cyfrowych przez obywateli. Kraj ten od lat oferuje elektroniczny dowód osobisty, który obywatel ma od narodzenia. Pozwala on korzystać z najróżniejszych usług publicznych – od służby zdrowia do korzystania z bibliotek czy transportu publicznego. Oznacza to, że dzieci szkolne od najmłodszych lat korzystają z e-usług i mogą ćwiczyć w praktyce różnorodne kompetencje – związane na przykład z bezpieczeństwem online.

Założenia nowej podstawy odnośnie do kompetencji cyfrowych zostały wypracowane po konsultacjach z biznesem, który zadeklarował potrzebę zwiększenia liczby estońskich specjalistów IT. Nowa podstawa, która zacznie obowiązywać od 2021 r., już dziś jest testowana przez szkoły. Warto podkreślić, że w estońskim systemie edukacji zakłada się regularne korekty podstawy programowej, w okresach 5- lub 10-letnich.

Lokalny wymiar działań na rzecz kompetencji cyfrowych na rynku pracy

Brytyjski model zakłada tworzenia Local Digital Skills Partnerships – lokalnych inicjatyw realizowanych w ramach narodowego Digital Skills Partnership. Pilotaż programu obejmował utworzenie dwóch takich partnerstw lokalnych – w Lancashire oraz w Heart of the South-West. Otrzymują one wsparcie na poziomie narodowym – przykładowo, organizacja Good Things Foundation opublikowała Local Digital Partnership Playbook⁵⁸ – instrukcję zakładania partnerstw lokalnych. Partnerstwa te służą zapewnieniu współpracy między szkołami, uczelniami, firmami oraz władzami lokalnymi w danym regionie. Ze względu na założenia brytyjskiej strategii i partnerstwa na poziomie narodowym są one oparte na sieciowaniu i współpracy także z innymi strukturami, odpowiedzialnymi np. za działania na poziomie e-integracji.

Podobnie jest w przypadku opisanego poniżej holenderskiego Techniekpact, który jest koordynowany na poziomie narodowym, ale realizuje zróżnicowane programy działań w pięciu regionach Holandii.

Wsparcie dla przedsiębiorców – przykład Holandii

Holenderska strategia kładzie nacisk na wspólne realizowanie działań edukacyjnych przez sektor edukacyjny i przedsiębiorców. Rozwój kompetencji na rynku pracy jest widziany w kontekście szerszego wyzwania, jakim jest rozwijanie kompetencji pracowników przez przedsiębiorców.

Rząd holenderski podejmuje więc różnorodne działania - mechanizmem koordynującym jest holenderski program Techniekpact. Rząd stara się stymulować małe i średnie przedsiębiorstwa w tym zakresie, eksperymentując z metodami behawioralnymi. Stara się wytworzyć system zachęt dla przedsiębiorstw, a także dla pracowników, aby sami chcieli w siebie inwestować – nawet przy braku strukturalnych możliwości w firmie. Inicjatywy rządowe dotyczą też rozwoju kompetencji pracowników – program Slimmer & veilig ondernemen in 1 minuut (Mądrzejsza i bezpieczniejsza przedsiębiorczość w 1 minutę) to dostępny online kurs, który uczy przedsiębiorców z małych i średnich firm tego, jak prowadzić biznes w świecie cyfrowym. W celu rozbudzania zachęt do rozwoju pracowników rząd Holandii stworzył także program SME Challenge, w ramach którego subsydiowane są pomysły i projekty dotyczące rozwiązywania problemów kompetencyjnych w firmach borykających się z trudnościami w szkoleniu swoich pracowników. Jest on dedykowany jedynie firmom z sektora technicznego, rozumianego jednak szerzej niż ICT (włączone są m.in. przemysł energetyczny, budowlany czy wodny).

⁵⁸ Więcej informacji na ten temat: <https://www.goodthingsfoundation.org/localDSPs> (stan na 25.11.2018 r.).

Rekomendacje szczegółowe: Talent cyfrowy – specjaliści IT i zaawansowane kompetencje

Międzysektorowe partnerstwo na rzecz rozwoju talentów cyfrowych

Działania redukujące luki na rynku pracy i zapewniające podaż tzw. talentu cyfrowego – wysoko wykwalifikowanych specjalistów niezbędnych do rozwoju sektora IT – muszą mieć charakter międzysektorowy: wymagają współpracy biznesu, uczelni i innych podmiotów edukacyjnych oraz administracji publicznej.

Wzorcowym przykładem partnerstwa międzysektorowego tego rodzaju jest holenderski program Techniekpact, zainicjowany w 2013 r. Ma ona na celu zwiększenie podaży wysoko wykwalifikowanych pracowników, umiejących pracować z różnorodnymi technologiami. Program jest wspólną inicjatywą rządu, izb gospodarczych, związków zawodowych, środowiska edukacyjnego oraz władz regionalnych.

Obejmuje on trzy typy działań, składających się na całościowy model zmiany: zwiększenie liczby uczniów oraz studentów wybierających przedmioty i kierunki związane z technologią, zapewnienie im zatrudnienia w zawodach związanych z technologią oraz utrzymanie tych pracowników w sektorze technologicznym – łącznie z przekwalifikowaniem osób, których miejsca pracy są zagrożone, np. na skutek zmiany technologicznej.

Kluczowe zasady, na których opiera się program, to: zróżnicowanie działań w sektorach i regionach kraju; ścisła współpraca sektora edukacyjnego, świata biznesu i pracowników; oraz całościowe podejście na wszystkich poziomach edukacji: podstawowym, średnim, edukacji zawodowej, szkolnictwa wyższego oraz rozwoju zawodowego.

Kluczowym – i wartym uwagi – założeniem programu jest połączenie koordynacji na poziomie narodowym z implementacją na szczeblu regionalnym. Pakt zakłada „zintegrowane podejście regionalne przy wsparciu infrastrukturalnym na poziomie narodowym”. W warunkach polskich przyjęcie takiego podejścia pozwoliłoby zredukować deficyty – np. w planowaniu strategicznym – obecne na poziomie regionalnym. Pakt zakłada też, że cele zostaną najlepiej osiągnięte przy uwzględnieniu specyfiki regionalnego rynku pracy.

Program ten ma silne procedury monitorowania i diagnozowania realizacji zadań – w 2016 r. jego założenia zostały zmodyfikowane. Członkowie paktu uznali bowiem, że postępująca digitalizacja wymaga położenia większego nacisku na kompetencje cyfrowe. Pakt jest również narzędziem koordynacji działań, służącym realizacji szeregu planów i agend rządowych związanych z kompetencjami cyfrowymi: Smart Industry Action Agenda, Human Capital Agenda ICT czy Code Pact.

Zmodyfikowane cele do 2020 r. obejmują: zwiększenie zainteresowania edukacją zawodową wśród absolwentów szkół podstawowych i średnich, zapewnienie odpowiedniej liczby nauczycieli i wykładowców do przedmiotów i kierunków technologicznych, silniejsze uwzględnienie kwestii cyfryzacji, programowania i tzw. smart industry, wspieranie PPP i środowiska edukacji zawodowej oraz rozwój mobilności pracowników i edukacji przez całe życie.

Wypracowany w Techniekpact model został również wdrożony w belgijskiej Flandrii, Danii oraz Estonii.

Dostosowanie strategii rozwoju kompetencji cyfrowych do najnowszych wyzwań technologicznych

Fińska strategia sztucznej inteligencji – Finland's Age of Artificial Intelligence – stanowi przykład podejścia strategicznego, które uwzględnia kompetencje cyfrowe jako kluczowy czynnik w transformacji cyfrowej społeczeństw europejskich. Zapewnienie eksperckiej wiedzy na najwyższym poziomie jest jednym z ośmiu czynników zidentyfikowanych w strategii. Rekomendacje obejmują następujące działania.

- Powołanie Center for Excellence on Artificial Intelligence – ośrodka badawczego powiązanego z wirtualnym uniwersytetem.
- Zapewnienie powszechnej wiedzy na temat sztucznej inteligencji i jej skutków, poprzez działania prowadzone przez szkoły, uczelnie i w ramach kształcenia ustawicznego.
- Stworzenie studiów magisterskich z zakresu sztucznej inteligencji, dostępnych także w ramach kształcenia ustawicznego dla osób pracujących.
- Reforma systemu kształcenia ustawicznego, wymuszona przez prognozowaną konieczność nabycia nowych kompetencji przez milion dorosłych obywateli.

Zapewnienie różnicowania pracowników sektora IT

Państwa europejskie w swoich strategiach rozwijania talentu cyfrowego podejmują działania dla zapewnienia różnorodności pracowników – najważniejszą kwestią jest zwiększenie udziału kobiet wśród pracowników sektora IT.

Zapewnienie takiego różnicowania stanowi jeden z celów wymienionych w brytyjskiej Digital Strategy. Aby go zrealizować, rząd zainicjował Tech Talent Charter⁵⁹ – porozumienie, którego sygnatariusze zobowiązują się do zapewnienia różnicowania pracowników poprzez inkluzywne praktyki rekrutacyjne i polityki zatrudnienia. Zostało ono podpisane przez ponad 100 firm z brytyjskiego sektora IT. W implementacji porozumienia istotne są detale – wymagane jest np. wskazanie osoby odpowiedzialnej za jego realizację w organizacji oraz przekazywanie danych statystycznych.

Wymóg zapewnienia różnicowania zaczyna też być wprowadzany do konkretnych programów – przykładowo, opisany powyżej Ada, the National College for Digital Skills zakłada, że do 2020r. kobiety będą stanowić ponad połowę studentów.

Rekomendacje szczegółowe: e-Integracja

⁵⁹ Więcej informacji na ten temat: <https://techtalentcharter.co.uk/> (stan na 24.11.2018 r.).

Systemowe podejście do e-integracji i zapewnienia podstawowych kompetencji

Wielka Brytania posiada wzorcowe, systematyczne i systemowe podejście do kwestii e-integracji i rozwoju podstawowych kompetencji cyfrowych od 2009 r. – kiedy to Martha Lane Fox została mianowana brytyjską digital champion, a następnie powołała fundację Go On UK. W ostatnim czasie w kraju tym podjęto szereg inicjatyw składających się na zaktualizowane podejście do e-integracji. W 2014 r. rząd ogłosił rządową Digital Inclusion Strategy⁶⁰ oraz, jako działanie uzupełniające, Digital Inclusion Charter⁶¹, którego główne założenie brzmi: „Do 2020 r. każda osoba zdolna do posiadania kompetencji cyfrowych – będzie je posiadać”. W złożonym programie e-integracji, realizowanym od 2014 r., wartym wyróżnienia jest kilka kluczowych elementów.

- Położenie nacisku na e-integrację pracowników administracji publicznej – istotny jest fakt samego odnotowania problemu.
- Wskazywanie w rządowych strategiach konkretnych organizacji pozarządowych i innych podmiotów, z wyznaczonymi rolami w strategii – która jest traktowana jako narzędzie współpracy międzysektorowej.
- Uwzględnienie modelu assisted digital – wspierania zapośredniczonego korzystania z internetu dla osób niezdolnych do korzystania z niego samodzielnie (grupa szacowana na 10% dorosłej populacji).
- Nacisk na pomiar, monitoring i ewaluację wyników.

Mimo relatywnie wysokiego poziomu rozwoju cyfrowego w 2018 r. państwo to nadal za problem uznaje brak podstawowych kompetencji cyfrowych wśród ponad 20% mieszkańców.

Wielka Brytania ma sieć 5000 Online Centers, zlokalizowanych m.in. w bibliotekach, ośrodkach kulturalnych i społecznych czy kościołach. Siecią Online Centers Network zarządza Good Things Foundation (uprzednio Tinder Foundation). Od momentu zainicjowania programu do 2017 r. sieć centrów przeszkoliła prawie 2 miliony osób. Grupą docelową są przede wszystkim osoby z niskim poziomem wykształcenia i różnymi rodzajami niepełnosprawności. Fundacja ma pięcioletni plan działań, który jest systematycznie realizowany. W latach 2018–2019, w ramach programu Future Digital Inclusion⁶² fundacja dostała środki na przeszkolenie kolejnego miliona osób. Podkreśla się, że tworzące sieć centra są aktywne również bez dodatkowego finansowania – niemal połowa użytkowników platformy e-learningowej prowadzonej przez Fundację jest wspierana przez centra, które w chwili obecnej nie otrzymują dofinansowania z programu. Działania Good Things Foundation

⁶⁰ Digital Inclusion Strategy, dostępne online pod adresem:

<https://www.gov.uk/government/publications/government-digital-inclusion-strategy> (stan na 24.11.2018 r.).

⁶¹ Digital Inclusion Charter, dostępne online pod adresem:

<https://www.gov.uk/government/publications/government-digital-inclusion-strategy/uk-digital-inclusion-charter> (stan na 24.11.2018 r.).

⁶² Więcej informacji na temat programu:

<https://www.goodthingsfoundation.org/projects/future-digital-inclusion> (stan na 24.11.2018 r.).

stanowią więc dobry przykład połączenia trwałej sieci instytucji edukacyjnych z dodatkowym dofinansowaniem, udzielanym w zależności od identyfikowanych na bieżąco potrzeb.

Program ten realizuje też założenie o dobrze prowadzonej ewaluacji i monitoringu działań, które odbywają się systematycznie co dwa lata. Jednym z elementów ewaluacji jest np. badanie podłużne uczestników programu, realizowane przez okres 18 miesięcy i pozwalające prześledzić ich dalsze działania edukacyjne. Dzięki prowadzonej ewaluacji wiadomo, że 90% uczestników kontynuuje edukację, a ponad 30% uzyskuje kwalifikację swoich umiejętności.

Elementem brytyjskiego systemu e-integracji jest również program One Digital UK, który tworzy sieć digital champions – osób gotowych pomagać innym w uzyskiwaniu podstawowych kompetencji cyfrowych. Po udanym pilotażu w latach 2015–2016 i zrekrutowaniu 1100 uczestników programu fundacja szkoli obecnie 3000 trenerów wolontariuszy. Program jest finansowany ze środków loterii Big Lottery i opiera się na partnerstwie pięciu różnych organizacji działających na rzecz e-integracji.

Od 2020 r. rząd brytyjski zamierza uruchomić system uprawnień pozwalających każdemu dorosłemu, który nie posiada podstawowych kompetencji cyfrowych, odbyć darmowe szkolenie i nabyć odpowiednie umiejętności. Będzie to powiązane z opracowaniem nowego standardu kompetencji cyfrowych dla osób dorosłych.

W brytyjskim podejściu do e-integracji wyróżnia się bezpośrednia współpraca państwa z biznesem. Digital Strategy, w rozdziale dotyczącym e-integracji, wymienia wprost działania firm na rzecz zapewnienia kompetencji cyfrowych.

Biblioteki jako instytucje kluczowe dla e-integracji

Sieć bibliotek jest wyróżniona w brytyjskiej Digital Strategy jako rozwiązanie mogące zapewnić podstawowe kompetencje cyfrowe w społeczeństwie. Biblioteki są najważniejszym rodzajem instytucji, w których działają Online Centers (opisane powyżej). Coraz częściej prowadzą one działania na rzecz rozwoju bardziej zaawansowanych kompetencji – np. poprzez tworzenie przestrzeni Makerspaces i Fablabs czy prowadzenie zajęć z kodowania. To zresztą przykład zintegrowanego podejścia, które nawet na poziomie e-integracji i rozwiązywania problemów wykluczenia stara się uwzględniać innowacyjne działania.

Dobłą praktyką jest więc potraktowanie bibliotek lub innych instytucji kultury jako przestrzeni otwartych na innowacje i przyczyniających się do ich powstawania. Bibliotekarze, przy odpowiednim wsparciu, mogą przyczyniać się do rozwoju kształcenia ustawicznego w zakresie kompetencji cyfrowych.

Powiązanie rozwijania kompetencji z redukowaniem innych luk kompetencyjnych lub uczestnictwa

W przypadku osób wykluczonych cyfrowo zapewnienie kontaktu z technologiami i korzystania z nich można wiązać z troską o rozwiązywanie problemów z innymi formami wykluczenia. Przykładem może tu być brytyjski program Widening Digital Participation, realizowany w latach 2013–2016 przez NHS (National Health Service) wraz z Tinder Foundation (obecnie Good Things Foundation).

Punktem wyjścia było zidentyfikowanie korelacji między wykluczeniem cyfrowym a zdrowiem – osoby, które nie posiadają podstawowych kompetencji cyfrowych, często są też wykluczone społecznie i mają problemy zdrowotne. Zdaniem NHS nabycie podstawowych kompetencji cyfrowych pozwala również na łatwiejsze zdobywanie wiedzy na temat swojego zdrowia, korzystanie z portali zdrowotnych itd.

Projekt miał na celu włączenie do systemu opieki zdrowotnej ludzi, którzy z różnych powodów byli z niej wykluczeni lub ich możliwości korzystania z systemu były ograniczone (m.in. osoby starsze, o niskich zarobkach, niskim wykształceniu, bezrobotne, a nawet bezdomne). W ciągu trzech lat, poprzez platformy online i kontakt z lokalnymi organizacjami, przeszkolono ponad 200 tysięcy ludzi – w zakresie korzystania z internetu i wyszukiwania informacji o zdrowiu. Dzięki zapewnieniu cyfrowych umiejętności zdrowotnych odnotowano znaczące oszczędności środków publicznych (np. 3,7 miliona funtów dzięki nieodbyтым wizytom lekarskim i 2,3 miliona w zapisanych wizytach lekarskich).

Holenderski projekt Make IT Work to inicjatywa skupiona na pomocy młodym absolwentom uczelni wyższych w znalezieniu pracy poprzez ich przekwalifikowanie do zawodów ICT (m.in. takich jak inżynier oprogramowania, ekspert cyberbezpieczeństwa czy analityk biznesowy). Grupą docelową programu są absolwenci kierunków niezwiązanych bezpośrednio z potrzebami rynku pracy (w domyśle: głównie kierunków humanistycznych). Na poziomie rządowym trwają obecnie prace nad planem wdrożenia takiego systemu w całym kraju. Do tej pory wzięło w nim udział ponad 250 absolwentów, we współpracy z 80 firmami.

Dodatkowe rekomendacje wynikające z analizy strategii 27 państw UE

Z lektury strategii wszystkich państw Unii Europejskiej (oprócz Polski) wynikają również dodatkowe rekomendacje, które nie wpisują się w powyżej omówione główne kategorie. Poniżej przedstawiamy wybrane podejścia lub działania wymienione w analizowanych dokumentach strategicznych. Za ich pomocą prezentujemy zagadnienia istotne, ale podejmowane jedynie przez nieliczne kraje lub ujęte w nietypowy sposób.

Uniwersalny design w zakresie IT

W ramach strategii rozwoju kompetencji cyfrowych na Słowacji planuje się włączyć koncepcję projektowania uniwersalnego w świecie IT. Ma to umożliwić projektowanie rozwiązań wykorzystujących cały zakres ludzkich możliwości, koncepcji, wymagań i preferencji.

Wykorzystanie mediów społecznościowych przez urzędników (nie tylko z działów komunikacji)

Finlandia proponuje, by jednym ze sposobów tworzenia innowacji procesowych i społecznych było aktywne eksperymentowanie urzędników z mediami społecznościowymi. Dzięki temu jest szansa nawiązywania częstszego kontaktu z obywatelami i mającego inny charakter. W związku z tym mają tam zostać zmienione obowiązki służbowe urzędników.

Społecznościowe narzędzia IT w edukacji

Rumunia chce zachęcić uczniów w swoich szkołach do tworzenia interdyscyplinarnych programów nauczania dzięki wykorzystaniu społecznościowych narzędzi IT. Mają one dotyczyć m.in. przedsiębiorczości czy kompetencji społecznych.

Nauka rówieśników

W Austrii planuje się wykorzystanie modelu peer learning przy promowaniu kursów e-learningowych. Uczenie przez rówieśników mogłoby się odbywać bez względu na miejsce, a wykorzystanie nowych technologii wspierałoby rozwój kompetencji cyfrowych.

Wolne oprogramowanie i otwarte licencje

Wspieranie rozwoju kompetencji cyfrowych u obywateli powinno się wiązać z systemowym wsparciem dla wykorzystywania i rozwijania wolnego oprogramowania oraz tworzenia zasobów na otwartych licencjach. Z takich założeń wychodzą autorzy strategii m.in. czeskiej i austriackiej.

Zarządzanie projektami ICT w administracji publicznej

Chorwacja zwróciła uwagę na potrzebę kształcenia pracowników administracji publicznej w zakresie zarządzania projektami ICT i włączania ich do prac projektowych – w przeciwieństwie do zlecania takich prac jedynie podmiotom zewnętrznym. W greckiej strategii w tym zakresie planuje się również włączenie metodyk zwinnych i rozwój związanych z tym kompetencji wśród urzędników.

E-zdrowie

Rozwój kompetencji cyfrowych powinien odbywać się również w zakresie zdrowia – jego zachowywania i godnego starzenia się, w tym bycia samodzielnym w podeszłym wieku. To ważne zagadnienie, szczególnie w kontekście starzejących się europejskich społeczeństw. Ten obszar jest rozwijany m.in. w strategii słoweńskiej.

Umiędzynarodowienie edukacji cyfrowej

Malta, wykorzystując swój sukces na polu edukacji języka angielskiego, planuje specjalizację w zakresie edukacji ICT. W strategii tego kraju rozwijany jest pomysł na zbudowanie turystyki edukacyjnej włączającej ten obszar.

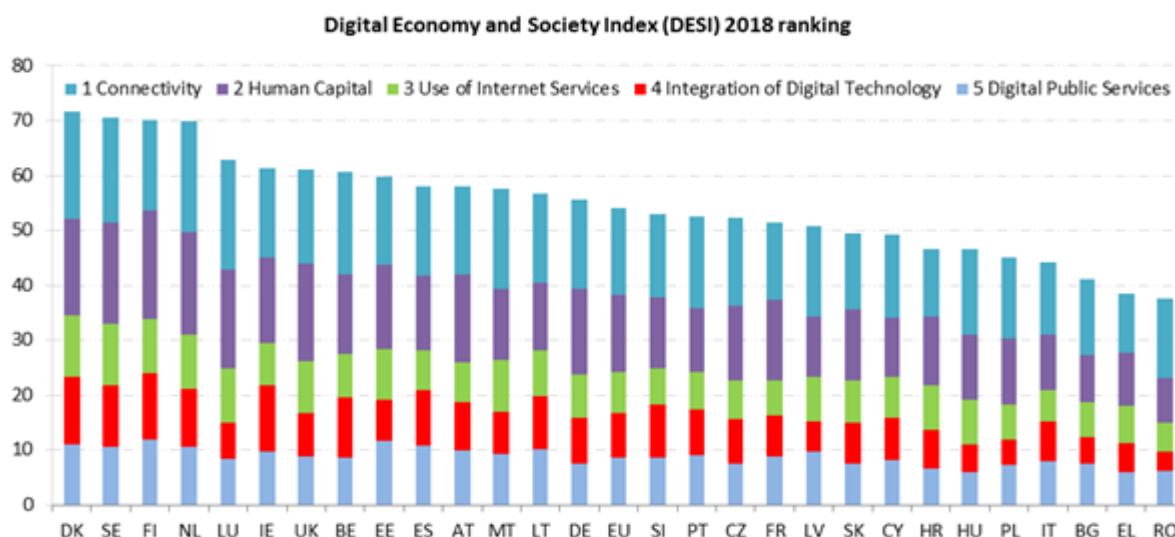
Strategie kompetencji cyfrowych państw członkowskich Unii Europejskiej

Państwa członkowskie Unii Europejskiej posiadają zróżnicowane strategie rozwoju kompetencji cyfrowych, jednocześnie wpisujące się we wspólne ramy i założenia wypracowane na poziomie Unii Europejskiej. Poniżej przedstawiamy analizę strategii kompetencji krajów unijnych (z wyjątkiem Polski). Przygotowane dla poszczególnych państw podsumowania strategii obejmują: cele, przypisane do celów obszary interwencji, zaplanowane działania, założone wskaźniki do osiągnięcia oraz zaplanowany budżet – o ile takie dane są dostępne.

Przedstawiamy podsumowania strategii państw członkowskich w kolejności zgodnej z rankingiem Digital Economy and Society Index (DESI), stanowiącym obecnie najlepszą syntetyczną miarę rozwoju cyfrowego krajów UE. Uwzględniliśmy wszystkie cztery części składowe indeksu, wychodząc z założenia, że na rozwój kompetencji cyfrowych należy patrzeć w szerszym kontekście – uwzględniającym także rozwój infrastruktury, sposoby korzystania z internetu oraz wykorzystanie internetu przez środowisko biznesu.

Poniżej prezentujemy wykres z aktualnym rankingiem DESI za rok 2018. Polska znajduje się w gronie państw osiągających niskie wyniki (24. pozycja w rankingu). Oprócz niej do grupy tej należą również: Rumunia, Grecja, Bułgaria, Włochy, Węgry, Chorwacja, Cypr i Słowacja.

Wykres 6. Ranking Digital Economy and Society Index (DESI), 2018 r.



Źródło: Komisja Europejska.⁶³

⁶³ Digital Economy and Society Index, dostępne pod adresem: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi> (stan na 22.11.2018 r.).

Dania

Głównym dokumentem dotyczącym digitalizacji jest Strategia Cyfryzacji 2016–2020 (Digital Strategy 2016–2020)⁶⁴. Dokument ten zakłada trzy główne cele strategiczne:

- Rozwiązania cyfrowe muszą być łatwe w użyciu, szybkie i zapewniać wysoką jakość,
- Digitalizacja sektora publicznego musi zapewniać dobre warunki wzrostu,
- Bezpieczeństwo i zaufanie muszą być w centrum uwagi przez cały czas.

W ramach ostatniego celu strategicznego wskazano trzy kluczowe cele szczegółowe: 1) sektor publiczny chroni dane, 2) wytrzymała infrastruktura cyfrowa, oraz 3) cyfryzacja dla każdego (digitisation for everyone).

W ramach celu „cyfryzacja dla każdego” przewidziano trzy obszary działań. Należy podkreślić, że Strategia Cyfryzacji 2016–2020 jest dość ogólnym dokumentem – obszary te są opisane skrótowo, bez wskazywania konkretnych działań:

- Kompetencje cyfrowe dla dzieci i młodzieży
„Od najmłodszych lat dzieci i młodzież muszą budować kompetencje cyfrowe i kulturę, aby były przygotowane do cyfrowej rzeczywistości. Kampanie informacyjne na temat umiejętnej i bezpiecznej nawigacji w społeczeństwie cyfrowym sprawią, że dzieci i młodzież będą świadome korzystania z technologii i będą umiały bezpiecznie poruszać się w internecie. Programy nauczania i materiały dla uczniów szkół podstawowych i gimnazjów oraz szkół średnich II stopnia zapewnią im umiejętności cyfrowe umożliwiające cyfrową interakcję ze społeczeństwem.”⁶⁵
- Informacje i pomoc dla obywateli i firm
„Osoby i firmy, które mają trudności z korzystaniem z rozwiązań cyfrowych i komunikacji cyfrowej z administracją publiczną, muszą otrzymać niezbędną pomoc i wsparcie. Inicjatywy skierowane do specjalnych grup docelowych będą uruchamiane regularnie w celu zapewnienia jak największej liczbie osób czerpania korzyści z możliwości cyfrowych. Do tych grup należą młodzi ludzie, osoby starsze, ludzie z krajów spoza Europy Zachodniej oraz firmy, które nie są jeszcze przygotowane w zakresie IT. Władze zapewnią jasne i spójne informacje dostosowane do grup docelowych o kanałach i portalach cyfrowych dla sektora publicznego.”⁶⁶
- Wysoki poziom świadomości w zakresie bezpieczeństwa informacji
„Rozwój technologiczny i cyfrowy narzuca rosnące wymagania dotyczące wiedzy i kompetencji osób fizycznych i przedsiębiorstw. W związku z tym w okresie strategii rozpoczną się kampanie informacyjne i inicjatywy dotyczące dobrych zachowań cyfrowych. Kampania i inicjatywy będą generować wiedzę o zagrożeniach

⁶⁴ Digital Strategy 2016–2020, https://en.digst.dk/media/14143/ds_singlepage_uk_web.pdf (stan na 3.12.2018 r.).

⁶⁵ Tamże, s. 57.

⁶⁶ Tamże, s. 57.

i przygotowywać osoby i firmy do bezpiecznego korzystania z cyfrowych możliwości.”⁶⁷

Dokumentem, który rozwija temat kompetencji cyfrowych i spektrum działań w tym zakresie jest Strategia Rozwoju Cyfrowego Danii (Strategy for Denmark's Digital Growth)⁶⁸, przyjęta w lutym 2018 r. Rząd duński wyznacza tam sobie cel utrzymania się w czołówce krajów przodujących w cyfryzacji. Strategia wprowadza 38 inicjatyw w sześciu głównych obszarach. Ten właśnie dokument stanowi przedmiot poniższej analizy.

Cele

Najważniejsze trzy cele Strategii Rozwoju Cyfrowego Danii skupiają się na następujących kwestiach.

- o Handel i przemysł muszą wykorzystać potencjał związany z cyfryzacją, m.in. możliwość korzystania z zaawansowanych technologii.
- o Należy zapewnić najlepsze warunki dla cyfrowej transformacji biznesu, m.in. elastyczne prawo, przyciąganie inwestycji, zdrową konkurencję czy bezpieczeństwo cybernetyczne.
- o Każdy powinien być przygotowany do działania w ramach transformacji cyfrowej. Duńczycy powinni stać się najlepiej przygotowanymi cyfrowo ludźmi w UE i posiadać narzędzia do przejścia transformacji cyfrowej.

Obszary interwencji

W strategii wyszczególnia się sześć głównych obszarów strategicznych.

- o Cyfrowy hub dla intensywniejszego rozwoju cyfrowego.
- o Cyfrowe wzmocnienie małych i średnich przedsiębiorstw.
- o Kompetencje cyfrowe dla wszystkich.
- o Dane jako czynnik wzrostu w handlu i przemyśle.
- o Zwinna regulacja handlu i przemysłu (wykorzystująca Manifest Agile).
- o Wzmocnienie bezpieczeństwa cybernetycznego w firmach.

Zaplanowane działania

Uzasadnieniem działań w zakresie „Kompetencje cyfrowe dla wszystkich” jest przekonanie, że są one kluczowe dla cyfrowej przyszłości Danii. W strategii zapisano, że przedsiębiorstwa muszą mieć dostęp do pracowników z niezbędnymi umiejętnościami (wzrasta zapotrzebowanie na specjalistów STEM, a tych – na tle innych krajów UE – jest w Danii stosunkowo niewiele). Obywatele zaś muszą mieć kompetencje cyfrowe, które pozwolą im nie tylko brać udział w społeczeństwie cyfrowym, lecz także je kreować – do czego należy mieć wiedzę z zakresu IT.

⁶⁷ Tamże, s. 57.

⁶⁸ Strategy for Denmark's Digital Growth, <https://investindk.com/-/media/invest-in-denmark/files/danish-digital-growth-strategy2018.ashx> (stan na 3.12.2018 r.).

Na mocy ustaleń z poprzednich strategii rząd wprowadził reformy w szkołach: w edukacji podstawowej i ponadpodstawowej zawodowej.

Nowe inicjatywy planowane w ramach obszaru kompetencji podzielone są na cztery główne dziedziny.

- Pakt technologiczny – kompetencje dla przyszłości technologicznej i cyfrowej.
 - Technology Pact to umowa między rządem a handlem, przemysłem, instytucjami edukacyjnymi i sektorem publicznym na rzecz kształcenia umiejętności przydatnych w technologicznej i cyfrowej przyszłości. Celem jest zachęcenie większej liczby ludzi do edukowania się w tym kierunku lub nabywania umiejętności w zakresie obszarów STEM.
 - Pakt ma wyznaczać kierunek narodowym i lokalnym inicjatywom oraz być wspólną platformą ewaluacji i dzielenia się wiedzą.
 - Utworzone zostanie biuro do zbierania wiedzy z tego zakresu; firmy i instytucje będą ambasadorem rozwoju, aktywnie włączając się w tworzenie inicjatyw oraz wciągając w nie obywateli i sieci.

Działania rządu w tym zakresie

- Zainicjowanie stworzenia paktu technologicznego, a w związku z tym:
 - zagwarantowanie dostępności wirtualnych laboratoriów (virtual laboratories) dla uczniów i studentów,
 - wzmocnienie i rozwój talentów w zakresie nauk przyrodniczych,
 - kreowanie entuzjazmu cyfrowego (digital enthusiasm) poprzez krótkie projekty na poziomie szkoły podstawowej.
- Program testowy mający na celu poprawienie znajomości technologii w szkołach podstawowych i gimnazjalnych (lower secondary education).
 - Edukacja na poziomie podstawowym jest kluczowa dla rozwoju umiejętności STEM, które pozwolą na zwiększenie sprawczości we własnym życiu. Program testowy ma odpowiedzieć na pytanie, jak to zrobić, czy należy wprowadzić nowy przedmiot czy może całą dyscyplinę poświęconą wyłącznie technologii.
 - Zainicjowanie czteroletniego programu testowego, w ramach którego wypróbowane zostaną różne modele poprawiające zrozumienie technologii w szkołach podstawowych i gimnazjalnych. Program będzie później ewaluowany i na jego podstawie zostaną podjęte odpowiednie decyzje.
 - Eksperci dostarczą wiedzy na temat tego, jakie kompetencje wymagają wzmocnienia i jak włączyć je w program wielu przedmiotów.
 - Kluczowy jest z pewnością rozwój kompetencji nauczycieli, dlatego program testowy będzie omawiany w wielopartyjnym Komitecie Edukacyjnym.

Działania rządu w tym zakresie

- Zainicjowanie czteroletniego programu testowego, w ramach którego wypróbowane zostaną różne modele poprawiające zrozumienie technologii w szkołach podstawowych i gimnazjalnych.
- Cyfryzacja szkolnictwa zawodowego.

Działania rządu w tym zakresie

- Centrum stosowania IT w szkolnictwie zawodowym.
- Większy nacisk na kompetencje cyfrowe w egzaminach końcowych z kształcenia zawodowego.
- Cyfryzacja szkolnictwa wyższego.
 - Dalsze zwiększanie liczby studentów na kierunkach STEM.
 - Część działań z tego zakresu przejmie wspomniany pakt technologiczny.

Działania rządu w tym zakresie

- Strategia cyfrowa dla szkolnictwa wyższego – skupiająca się na wzmacnianiu kompetencji cyfrowych (nie tylko STEM) wśród wszystkich studentów i rozszerzaniu korzystania z cyfrowych narzędzi w nauczaniu.
- Plan działania dla większej liczby absolwentów szkół wyższych w zakresie STEM.
- Większe wykorzystanie satellite-data w szkolnictwie wyższym, czyli big data z uniijnych programów satelickich (poprzez dialog z uczelniami, szkolenie nauczycieli akademickich).

Wśród działań już realizowanych można wymienić m.in. następujące inicjatywy.

- Począwszy od roku akademickiego 2017/2018, w szkołach podstawowych i gimnazjalnych wprowadzono przedmiot fakultatywny – zrozumienie technologii.
- W roku akademickim 2017/2018 wprowadzono nowy fakultatywny przedmiot – informatykę – w szkołach średnich (upper secondary education). Przedmiot ten jest wprowadzany w ramach reformy szkolnictwa średniego.
- W ramach kontynuacji reformy szkolnictwa średniego z 2016 r. egzaminy cyfrowe rozszerzono na wszystkie przedmioty w szkołach średnich.
- Rząd opracowuje krajową strategię nauk przyrodniczych dla szkół podstawowych i średnich. Jest to element kontynuacji reformy szkolnictwa średniego.
- Dostosowanie szkolnictwa wyższego – lepsze połączenie między tym, jak kształcimy, a potrzebami rynku pracy.
- Rząd uzgodnił ze wszystkimi partiami w duńskim parlamencie wdrożenie reformy systemu grantów dla szkolnictwa wyższego. Nowy system grantów przyczyni się m.in. do lepszego wejścia na rynek pracy, sprawnego przejścia z poziomu edukacji do zatrudnienia. W latach 2019–2022 zostaną przyznane dodatkowe środki w celu wsparcia zwiększonego dostępu do szkolnictwa wyższego w zakresie przedmiotów technicznych, cyfrowych i przyrodniczych.
- Od października 2017 r. realizowane jest porozumienie w sprawie inicjatywy kształcenia dorosłych i kształcenia ustawicznego. W jego ramach utworzono fundusz przekwalifikowania, bardziej ukierunkowaną, elastyczną ofertę kursów oraz nowy przedmiot – digital FVU (FVU, czyli „Forberedende voksenuddannelse”, co oznacza „przygotowawcze kształcenie dorosłych”). Ma on na celu wzmocnienie podstawowych kompetencji w zakresie wykorzystania narzędzi cyfrowych, mediów i zasobów w sposób odpowiedzialny w ramach rozwiązywania zadań praktycznych, jak również nauczanie pozyskiwania i przetwarzania niezbędnych informacji, przygotowania produktów cyfrowych i wdrażania komunikacji cyfrowej, które są powiązane z pracą w danej branży.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

- Pakt technologiczny.
 - Więcej ludzi zainteresowanych przedmiotami STEM:
 - 150 tys. ludzi biorących udział w inicjatywach pakietu technologicznego w 2020 r.,
 - 250 firm zaangażowanych w inicjatywy pakietu technologicznego w 2020 r.
 - Więcej ludzi wykształconych w kierunkach STEM:
 - 20% więcej Duńczyków ukończy niestandardowe kierunki STEM w ramach szkolnictwa wyższego w ciągu 10 lat,
 - 20% więcej zakończy edukację zawodową STEM w ciągu 10 lat.
 - Więcej ludzi wykorzystujących w pracy wiedzę z kierunków czy przedmiotów STEM:
 - umiejętności STEM wśród duńskich pracowników już należą do najlepszych w Europie,
 - Dania ma być na poziomie krajów nordyckich w zakresie rozwiązywania problemów IT,
 - handel i przemysł nie będą miały dużych problemów rekrutacyjnych w zakresie umiejętności STEM w ciągu 10 lat.

Zaplanowany budżet

- Pakt technologiczny:
 - w 2018 r. – 15 mln koron duńskich (ok. 2 mln euro),
 - w latach 2019–2022 – po 20 mln koron duńskich rocznie (ok. 2,7 mln euro),
 - rząd zainicjuje projekt wart 43,4 mln koron duńskich z narodowych funduszy strukturalnych na rzecz poprawy koordynowania systemu edukacji i rozwoju edukacji w zakresie kompetencji cyfrowych w różnych branżach.
- Program testowy:
 - w latach 2018–2021 zostanie przeznaczone łącznie 68 mln koron (w 2018 r. – 10 mln, w 2019 r. – 21 mln, w 2020 r. – 18 mln, w 2021 r. – 19 mln).
- Cyfryzacja szkolnictwa zawodowego:
 - w latach 2018–2021 przeznaczone zostanie łącznie 18 mln koron (w 2018 r. – 3 mln, w kolejnych latach – po 5 mln rocznie).
- Cyfryzacja szkolnictwa wyższego:
 - jest opłacana z istniejących budżetów (informacja pochodzi ze strategii),
 - rząd zainicjuje projekt wart 43,4 mln koron (ok. 5,8 mln euro) w ramach funduszy strukturalnych (informacja pochodzi z raportu dla DESI).

Szwecja

W maju 2017 r. Szwecja przyjęła Strategię Cyfryzacji (Digitaliseringsstrategin⁶⁹). Drugim ważnym dokumentem podejmującym temat kompetencji cyfrowych jest Krajowa Strategia Cyfryzacji Systemu Szkolnictwa (Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet⁷⁰). Utworzenie jej stanowi jedno z działań wyznaczonych w ramach Strategii Cyfryzacji, dlatego w poniższym podsumowaniu założenia Strategii Cyfryzacji Systemu Szkolnictwa nie są analizowane oddzielnie.

Wizja Strategii Cyfryzacji to zrównoważona transformacja cyfrowa Szwecji, celem przewodnim zaś jest bycie globalnym liderem w wykorzystywaniu potencjału cyfryzacji.

Cele

Strategia Cyfryzacji zakłada podejmowanie działań w następujących pięciu filarach.

- Kompetencje cyfrowe.
- Bezpieczeństwo cyfrowe.
- Innowacje cyfrowe.
- Zarządzanie cyfrowe.
- Infrastruktura cyfrowa.

W strategii w ten sposób przedstawiono kwestię kompetencji cyfrowych: „W Szwecji każdy powinien móc rozwijać i wykorzystywać swoje kompetencje cyfrowe. Obejmują one umiejętność śledzenia rozwoju cyfrowego w sposób umożliwiający i utrzymujący zatrudnienie, zakładanie i prowadzenie firm oraz wzmacnianie zdolności organizacji i firm do podejmowania innowacji i konkurencji. Komisja ds. cyfryzacji określiła zwiększone umiejętności cyfrowe jako strategicznie ważny obszar dla przyszłościowej polityki digitalizacji”.

Jak jednak będzie to widać w działaniach opisanych poniżej, strategia nie skupia się wyłącznie na podstawach – wsparcie kompetencji cyfrowych rozumie również jako umożliwianie dostępu do usług cyfrowych.

Obszary interwencji

Główne obszary zapisane w programie rozwoju kompetencji cyfrowych są następujące.

- Zdolność uczestniczenia w społeczeństwie cyfrowym i możliwość aktywnego włączenia się w nie.

⁶⁹ Digitaliseringsstrategin, dostępne online pod adresem: <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/digitaliseringsstrategin/> (stan na 25.11.2018 r.).

⁷⁰ Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet, dostępne online pod adresem: <https://www.regeringen.se/4a9d9a/contentassets/00b3d9118b0144f6bb95302f3e08d11c/nationell-digitaliseringsstrategi-for-skolasendet.pdf> (stan na 25.11.2018 r.).

- Modernizacja systemu edukacji.
- Dopasowanie umiejętności.
- Kompetencje cyfrowe w działalności publicznej i w państwowych firmach.

Spośród tych obszarów trzy pierwsze dotyczą bezpośrednio działań związanych z rozwojem kompetencji cyfrowych. Czwarty zaś skupia się przede wszystkim na rozwoju e-usług, w związku z czym działania z tego obszaru nie będą analizowane w dalszej części tego podsumowania.

Zaplanowane działania

W Strategii Cyfryzacji działania nie zostały podzielone na kategorie pod względem swojego zakresu, lecz z uwagi na to, jaki podmiot odpowiada za ich realizację. Do poniższej analizy wybrano te z nich, które dotyczą rozwoju kompetencji cyfrowych.

- Zdolność uczestniczenia w społeczeństwie cyfrowym i możliwość aktywnego włączenia się w nie.
 - Zadania szwedzkiej Agencji Poczтовой i Telekomunikacyjnej (Post and Telecom Authority – PTS):
 - tworzenie rad użytkowników w celu zwiększenia cyfrowego udziału osób z niepełnosprawnościami,
 - przeprowadzenie wstępnych badań na temat internetowych usług opieki w całym kraju,
 - zwiększenie dostępności oraz użyteczności komunikacji elektronicznej i usług pocztowych dla osób z niepełnosprawnościami, a także osób o szczególnych potrzebach.
 - Zadanie Biblioteki Narodowej:
 - finansowanie działalności regionalnych bibliotek publicznych (w zakresie identyfikowania potrzeb, zwiększania wiedzy o wykorzystywaniu ICT do uczenia się i uczestnictwa w życiu kulturalnym), aby osiągnąć szeroki wzrost kompetencji cyfrowych.
 - Zadanie Nordicom:
 - zapewnienie dodatkowej bazy wiedzy na temat kompetencji medialnych i informacyjnych (MIK) oraz kompetencji cyfrowych.
 - Zwiększenie dostępności usług publicznych (poprzez wprowadzenie EU Web Accessibility Directive).
- Modernizacja systemu edukacji – krajowa Strategia Cyfryzacji Systemu Szkolnictwa.
 - Głównym jej celem jest sprawienie, że szwedzki system szkolny stanie się liderem w wykorzystywaniu potencjału cyfryzacji w najlepszy możliwy sposób – do osiągnięcia wysokich umiejętności cyfrowych u dzieci i studentów. Zakłada też promowanie rozwoju wiedzy i równoważności/ekwiwalentności⁷¹ (szw. likvärdigheten, ang. equivalence).

⁷¹ Termin odnoszący się do szwedzkiej polityki edukacyjnej, łączący równość (equality) i różnorodność (diversity). Oznaczająca działania w celu: zmniejszenie korelacji między pochodzeniem społecznym uczniów i ich rodziców, a wynikami osiąganymi przez uczniów,

- Główne obszary tematyczne wraz z celami:
 - kompetencje cyfrowe dla wszystkich w systemie szkolnym:
 - wszystkie dzieci i uczniowie powinni rozwinąć odpowiednie kompetencje cyfrowe; w szwedzkim systemie szkolnym musi istnieć cyfrowa równowaga/ekwiwalentność;
 - sprawiedliwy dostęp do narzędzi cyfrowych i korzystanie z nich;
 - badania i określenie możliwości, jakie daje cyfryzacja.
- Zaplanowane działania i cele pośrednie:
 - umiejętności cyfrowe dla wszystkich w systemie szkolnym:
 - dzieci i młodzież na wszystkich etapach systemu szkolnego mają możliwość rozwijania odpowiednich kompetencji cyfrowych:
 - rozwijanie krytycznego i odpowiedzialnego podejścia do technologii, m.in. poprzez rozwijanie kompetencji medialnych i informacyjnych uczniów, tj. wiedzy i umiejętności znajdowania, analizowania, krytycznego oceniania i tworzenia informacji w różnych mediach oraz kontekstach, a także wiedzy o sposobach wykorzystania technologii cyfrowej,
 - zrozumienie oraz posiadanie umiejętności technicznych, aby móc tworzyć narzędzia i rozwiązania przy użyciu technologii cyfrowej,
 - nie da się określić dokładnego pożądanego poziomu kompetencji cyfrowych, dlatego w strategii używany jest termin: „odpowiednich kompetencji cyfrowych” – kompetencje te zmieniają się bowiem w czasie wraz z rozwojem zarówno metod użycia, jak i narzędzi,
 - należy brać pod uwagę kwestię równości płci, bo poszerzone segmenty IT w edukacji promują zainteresowanie dziewcząt obszarem IT;
 - liderzy przedszkolni, dyrektorzy i menedżerowie (szw. huvudmänska, ang. senior executives) powinni mieć możliwość strategicznego kierowania cyfrowymi pracami rozwojowymi:
 - praca musi być wykonywana na bazie różnych potrzeb i uwarunkowań dzieci oraz młodzieży, tak aby możliwości, jakie daje cyfryzacja, mogły się przyczynić do poprawy wyników w zakresie wiedzy i osiągnięcia lepszych celów;

zniwelowania różnic między dyplomami na tym samym poziomie, możliwości podnoszenia swoich kwalifikacji na każdym poziomie. Jednocześnie doktryna „equivalence” ma na uwadze różnorodność talentów i zainteresowań i była wykorzystywana do uzasadnienia uelastycznienia programów nauczania i decentralizacji edukacji, tworzenia niezależnych szkół. [na podstawie raportu OECD: <http://www.oecd.org/education/innovation-education/35892546.pdf>, dostęp 25.11.2018]

- personel pracujący z dziećmi i młodzieżą powinien mieć kompetencje do wyboru odpowiednich narzędzi cyfrowych w edukacji i korzystania z nich:
 - osoby pracujące z dziećmi powinny mieć możliwość rozwijania umiejętności cyfrowych zarówno w trakcie edukacji, jak i poprzez rozwój umiejętności, w których uczestniczą w trakcie zatrudnienia,
 - współpraca między personelem pracującym z dziećmi i studentami a bibliotekami szkolnymi powinna być dobra – biblioteka szkolna ma ważne edukacyjne zadanie uzupełniające, jeśli chodzi o wzmacnianie umiejętności uczniów w zakresie pozyskiwania informacji i krytyki źródłowej,
 - personel powinien posiadać wiedzę o prawach autorskich i przekazywać ją podczas nauczania materiałów ze źródeł cyfrowych, ale także o osobistej uczciwości,
 - personel pracujący z dziećmi i studentami powinien rozumieć kwestię naruszeń w sieci (dyskryminacja, przemoc) i narzędzia do przeciwdziałania im.
- Zwiększenie udziału kompetencji cyfrowych w programach nauczania.
- Cyfryzacja testów narodowych (zadanie Narodowej Agencji Testów Krajowych).
- Opracowanie kryteriów oceny rozwoju w kierunku społeczeństwa otwartej nauki (zadanie Rady ds. Badań Naukowych).
- Portal internetowy dotyczący równości płciowej dla dzieci i młodzieży migrujących (które nie wychowały się w Szwecji) – po szwedzku, angielsku, arabsku, w dari, somali i języku tigrinia.
- Wspieranie projektów rozwijających kształcenie na odległość (zadanie uniwersytetów i Rady Szkolnictwa Wyższego).
- Bardziej przejrzyste zasady ułatwiające uczelniom organizowanie otwartej edukacji online (MOOC).
- Dopasowanie umiejętności.
 - Generowanie informacji cyfrowych dla zagranicznych pracowników, pracodawców i osób prowadzących działalność na własny rachunek, które zamierzają pracować w Szwecji (zadanie Instytutu Szwedzkiego).
 - Opracowanie elastycznych, krótkich kursów uniwersyteckich na poziomie zaawansowanym dla profesjonalistów (zadanie Vinnovy – szwedzkiej rządowej agencji ds. innowacji).
 - Dalsza edukacja w zakresie sztucznej inteligencji.
- Kompetencje cyfrowe w działalności publicznej i w państwowych firmach.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

W dokumentach nie ma informacji o wskaźnikach, brakuje ich również na szwedzkiej stronie rządowej.

Zaplanowany budżet

W strategiach cyfryzacji nie ma informacji o finansowaniu zaplanowanych działań.

Finlandia

Finlandia zawarła wizję dotyczącą kompetencji cyfrowych w strategii Produktywna i twórcza Finlandia: Agenda Cyfrowa 2011–2020 (Productive and inventive Finland: Digital Agenda for 2011–2020⁷²).

W ramach planu zdefiniowane zostały wyzwania strategii cyfrowej i uwarunkowania, które potrzebne są do tego, aby im sprostać. Zdobycie odpowiednich kompetencji i dostęp do świata cyfrowego są wymienione jako jedne z czterech rozwiązań.

Zaplanowane działania dotyczą zmian w edukacji formalnej, zwiększenia równości dostępu (m.in. poprzez szkolenia, zapewnienie odpowiedniej publicznej infrastruktury), promowania obustronnej komunikacji, tj. wchodzenia administracji publicznej w dialog ze społeczeństwem, ale i zachęcania obywateli do angażowania się we własnych środowiskach (z użyciem narzędzi cyfrowych). Finowie chcą także inwestować w badania związane z gospodarką cyfrową i ze społeczeństwem, zintensyfikować wdrażanie wyników projektów badawczo-rozwojowych oraz promować e-nauczanie, m.in. poprzez dokonanie odpowiednich zmian w podatku VAT.

Mimo że nieujęte wprost w zaplanowanych działaniach, kompetencje cyfrowe związane są – w rozumieniu tej strategii – z takimi obszarami jak: edukacja medialna, bezpieczeństwo i prywatność w sieci oraz uczenie się przez całe życie. Finlandia jest także świadoma wyzwań związanych ze zjawiskiem starzejącego się społeczeństwa, chce jednak doceniać i wykorzystywać potencjał seniorów. Kompetencje cyfrowe wymienione są jako niezbędne do tego, aby seniorzy mogli sobie radzić w coraz bardziej technologicznym środowisku, zachowali niezależność i nie zostali wykluczeni.

Cele

Poprawa kompetencji i dostępu – każdy powinien mieć możliwość i odpowiednie umiejętności, aby korzystać z usług cyfrowych.

Obszary interwencji i zaplanowane działania

Zaplanowane w strategii działania obejmują następujące obszary.

- Włączenie ICT jako integralnej części nauki w szkole, a także szkolenia nauczycieli. Uwzględnienie w fińskim systemie edukacji nauczania kompetencji obywatelskich i medialnych niezbędnych w społeczeństwie informacyjnym.
- Wdrożenie rezultatów wspólnego publiczno-prywatnego projektu związanego z ICT w szkołach oraz uruchomienie narzędzi do monitorowania rozwoju społeczeństwa informacyjnego w procesie edukacji.

⁷² Productive and inventive Finland: Digital Agenda for 2011–2020, dostępne online pod adresem: http://www.opf.fi/download/135323_productive_and_inventive_finland.pdf (stan na 22.11.2018 r.).

- Zwiększenie inwestycji na wiedzę z zakresu ICT możliwą do praktycznego wykorzystania oraz zwiększenie jej roli podczas tworzenia podstaw programowych dla systemu edukacji wyższej.
- Zapewnienie wszystkim równego dostępu do e-usług. Ma się to odbywać poprzez szkolenia i bezpłatny dostęp do terminali w miejscach udzielania usług publicznych, a także poprzez zapewnianie obywatelom w całym kraju wsparcia i praktycznych rad nt. używania ICT.
- Podjęcie konkretnych działań na rzecz tego, by zapewnić szybkie łącza szerokopasmowe w instytucjach edukacyjnych, bibliotekach i w miejscach świadczenia usług publicznych.
- Zachęcanie decydentów i urzędników (lub wręcz wymaganie od nich) umożliwiania innowacji procesowych i społecznych poprzez aktywne wchodzenie w dialog ze społeczeństwem. Wiąże się to ze zmianą obowiązków służbowych, a także z zachęcaniem do wykazywania się własną inicjatywą i eksperymentowania z mediami społecznościowymi.
- Zachęcanie obywateli do uczestniczenia w podejmowaniu decyzji na tematy społeczne oraz wspieranie rozwoju społecznych serwisów i środowisk online.
- Zapewnienie uniwersytetom i Akademii Fińskiej środków na badania (w tym badania stosowane) na temat gospodarki, usług i wiedzy, ICT oraz innych obszarów promujących rozwój społeczeństwa cyfrowego. Koordynowanie projektów mających na celu wsparcie programów agencji Tekes (Business Finland)⁷³ i Akademii Fińskiej oraz promowanie międzynarodowych działań Centrów Wiedzy, Technologii i Innowacji (ICT SHOK)⁷⁴.
- Ujednolicenie stawek VAT na materiały do e-nauki ze stawkami na materiały drukowane, tak aby promować produkcję materiałów cyfrowych i korzystanie z nich na szeroką skalę w procesie nauczania.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

W strategii brak informacji na ten temat.

Zaplanowany budżet

W strategii brak informacji na ten temat.

⁷³ <https://www.businessfinland.fi/> (stan na 22.11.2018 r.).

⁷⁴ <http://www.futureinternet.fi/> (stan na 22.11.2018 r.).

Holandia

Od 2018 r. Holandia posiada kompleksową strategię cyfryzacji (Dutch Digitalisation Strategy⁷⁵). Kompetencje cyfrowe są w niej ujęte głównie w kontekście edukacji, uczenia się przez całe życie i rozwijania wykwalifikowanych pracowników ICT. Co ciekawe, w obręb związany kompetencjami cyfrowymi zostały włączone szersze przemiany pracy w świecie cyfrowym, z czego wynika potrzeba ciągłej adaptacji. W strategii przewijają się również kwestie dotyczące ochrony prywatności i świadomości obywateli na temat bezpieczeństwa w sieci, ale konkretne działania w tych obszarach raczej nie dotyczą indywidualnych kompetencji cyfrowych.

Cele

Przewodnim celem holenderskiej strategii jest zabranie wszystkich obywateli do świata cyfryzacji – nie tylko w kontekście rynku pracy, lecz także w społeczeństwie jako takim. W niektórych grupach względnie duży odsetek osób nie posiada podstawowych kompetencji ICT. Istotne jest zatem to, aby każdy nauczył się podstaw możliwie wcześnie i później kontynuował tę naukę oraz szedł w kierunku adaptowania się do zmieniających się zawodów. Ponadto ważne jest również wspieranie grupy zagrożonej wykluczeniem. W ten sposób społeczeństwo będzie mogło skorzystać z możliwości niesionych przez technologię, będzie odporniejsze na zagrożenia, a także będziemy mogli zapewnić, że nikt nie zostanie pozostawiony w tyle.

- Zaktualizowana podstawa programowa w edukacji.

Młodzi ludzie powinni mieć solidne podstawowe kompetencje informacyjne i ICT oraz być świadomymi użytkownikami mediów. W programie dla edukacji podstawowej i średniej uwaga będzie skupiona na kompetencjach cyfrowych oraz praktycznych umiejętnościach, tak aby lepiej wyposażać uczniów na przyszłość.

- Adekwatny podstawowy poziom kompetencji cyfrowych.

Każdy obywatel powinien móc uczestniczyć w społeczeństwie cyfrowym. Aby to osiągnąć, rząd będzie pracował nad inicjatywami szkoleniowymi dla osób z ograniczonymi kompetencjami cyfrowymi.

- Uczący się pracownicy.

Ludzie powinni móc kontynuować swój rozwój, tak by mogli nadal dobrze i z przyjemnością wykonywać swoją pracę w zmieniającym się otoczeniu. Rząd pracuje nad planem działań dla przełomu w obszarze rozwoju przez całe życie.

- Dostateczny dopływ specjalistów ICT.

⁷⁵ Dutch Digitalisation Strategy,
<https://www.government.nl/documents/reports/2018/06/01/dutch-digitalisation-strategy>
(stan na 22.11.2018 r.).

Firmy powinny mieć możliwość znalezienia dobrze wykwalifikowanych pracowników. Przewiduje się dalszy rozwój Human Capital Agenda ICT oraz kontynuację Paktu Technologicznego (Techniekpact)⁷⁶.

- Przejrzyste zasady pracy w obrębie platform internetowych.

Celem tego jest zapewnienie lepszego wsparcia w znalezieniu dobrego zatrudnienia oraz dostarczenie pracodawcom bardziej przejrzystych ram. Rząd przeprowadził sondaż dotyczący pozycji pracowników zatrudnionych w ramach platform i przedstawił go holenderskiemu parlamentowi. W umowie koalicyjnej zostały zawarte działania mające na celu zapewnienie większej jasności zasad dla samozatrudnionych i pracodawców, a także przeciwdziałanie pseudo-samozatrudnieniu.

- Ochrona i kontrola danych osobowych.

Wielu obywateli jest niewystarczająco świadomych tego, jak przetwarzane są ich dane online. Mimo że mają możliwość wyrazić na to zgodę, nie jest to często faktyczny wybór, a także nie jest jasne, co dokładnie dzieje się z danymi. Rząd chce, by obywatele mogli ufać, że ich prywatność w internecie jest dobrze chroniona.

Obszary interwencji

- Nowa podstawa programowa.

Podstawa programowa dla szkół podstawowych i średnich będzie kładła większy nacisk na świadome korzystanie ze świata cyfrowego oraz na praktyczne umiejętności, tak aby lepiej wyposażać uczniów na przyszłość. Ma ona zostać wprowadzona w życie w 2021 r.

- Nacisk na kompetencje cyfrowe.

Rząd będzie wspierał władze lokalne, biblioteki i inicjatywy społeczne w oferowaniu dodatkowych szkoleń dla osób z niskimi kompetencjami cyfrowymi. Od 2018 r. kursy dotyczące kompetencji cyfrowych będą mogły być finansowane z budżetu władz samorządowych przeznaczonego na edukację.

Państwo zwróci więcej uwagi na przyjazność dla użytkownika i przekrojowość usług cyfrowych. W 2018 r. przeprowadzone zostały różne badania, aby zdobyć wgląd w problemy, jakie obywatele napotykają podczas cyfrowego kontaktu z państwem, oraz znaleźć ich skuteczne rozwiązania. Dodatkowo realizowane są eksperymenty mające na celu praktyczne sprawdzenie tego, jak najlepiej odpowiadać na potrzeby obywateli.

- Rozwój przez całe życie.

Plan działań na rzecz rozwoju przez całe życie będzie kładł nacisk na szerokie stymulowanie pozytywnej kultury uczenia się. Ma w to włączać partnerów społecznych, instytucje edukacyjne i partnerów w terenie. Częścią tego systemu będzie indywidualne konto online i cyfrowy przegląd możliwości szkoleniowych, tak aby dać obywatelom większą kontrolę nad ich indywidualnymi ścieżkami uczenia się. Zostanie to uzupełnione przez uelastycznienie

⁷⁶ Oba projekty są szczegółowo opisane w podsumowaniu działań Holandii na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych – w dalszej części raportu.

oferty szkoleniowej dla dorosłych, np. poprzez dopasowane do indywidualnych potrzeb ścieżki szkoleniowe.

- Wystarczająca liczba profesjonalistów ICT.

Flagowe inicjatywy – takie jak Techniekpact⁷⁷ czy Human Capital Agenda for ICT⁷⁸ – będą kontynuowane, aby zwiększyć dostępność pracowników ICT. Ważne w tym kontekście jest zachęcanie dziewcząt i kobiet do wybierania studiów czy pracy w ICT. Dodatkowo wdrożony zostanie specjalny plan wspierania pracowników ICT w służbie cywilnej, tak aby efektywniej przyciągnąć i utrzymać ich w rządzie centralnym.

- Wyniki badań na temat pracy w ramach platform internetowych.

Rząd zlecił przeprowadzenie badań, aby lepiej zrozumieć to, w jaki sposób i w jakich warunkach pracują obywatele w ramach platform internetowych. Ich rezultaty zostały przekazane parlamentowi.

- Ochrona i kontrola danych osobowych.

Rząd chce zwiększyć kontrolę obywateli nad danymi, tak aby mogli mieć do nich prosty i bezpieczny dostęp, a także mogli je poprawić, usunąć lub ich użyć. Będzie także pracował nad planem wzmacniania prywatności obywateli. Program Przejmowanie Kontroli nad Danymi (Regie op Gegevens⁷⁹) stworzy klarowne ramy dotyczące zarządzania danymi osobowymi, w zgodzie z RODO. Wyzwanie to jest zadaniem dla rządów, firm i organizacji społeczeństwa obywatelskiego, które muszą zapewnić jasność praw i obowiązków obywateli oraz ramy dla odpowiedzialnego korzystania z danych.

Zaplanowane działania

- Zaktualizowana podstawa programowa w edukacji.

Poza reformą edukacji realizowany będzie także krajowy program szkoleniowy Cyfrowy Nauczyciel (Digileerkracht⁸⁰), który ma na celu wzmocnienie kompetencji cyfrowych nauczycieli szkół podstawowych. Dwudniowy program skupia się na szkoleniu myślenia komputacyjnego oraz umiejętności programowania i jest organizowany ze wsparciem finansowym Google. W roku szkolnym 2018-2019 został bezpłatnie zaoferowany dwóm tysiącom nauczycieli szkół podstawowych, w lokalizacjach w całym kraju. W założeniu kompetencje nabywane są z myślą o wdrożeniu ich w codzienne nauczanie, a uczestnicy szkoleń tworzą sieć wzajemnego wsparcia, przydatną w momencie powrotu do szkoły i eksperymentowania z nowymi metodami.

- Adekwatny podstawowy poziom kompetencji cyfrowych.

⁷⁷ Więcej informacji na ten temat: <https://www.techniekpact.nl/> (stan na 22.11.2018 r.).

⁷⁸ Więcej informacji na ten temat: <https://dutchdigitaldelta.nl/hca-ict>,
<https://ecp.nl/activiteiten/human-capital-agenda-ict/> (stan na 22.11.2018 r.).

⁷⁹ Więcej informacji na ten temat: <https://www.digitaleoverheid.nl/dossiers/rog-regie-op-gegevens/> (stan na 22.11.2018 r.).

⁸⁰ Więcej informacji na ten temat: <https://www.vhto.nl/projecten/digileerkracht/over-digileerkracht/> (stan na 22.11.2018 r.).

Rząd będzie wspierał różnorodne inicjatywy i zachęcał pracodawców oraz podmioty społeczne do działania na rzecz tworzenia możliwości nabywania kompetencji cyfrowych wśród osób z dotychczasowym niskim ich poziomem. Przykłady zawierają m.in. działania Fundacji na rzecz Czytania i Pisania (Stichting Lezen en Schrijven⁸¹), programy na rzecz edukacji kobiet oddalonych od rynku pracy, sieci wsparcia w tematach cyfrowych, działalność bibliotek. Współpraca z podmiotami prywatnymi jest pożądana z uwagi na zwiększony zasięg takich działań.

- Uczący się pracownicy.

Silna kultura uczenia się wymaga szerokiego podejścia wielu podmiotów: pracodawców, pracowników, funduszy szkoleniowych, instytucji edukacyjnych, prywatnych nauczycieli, władz lokalnych, regionalnych partnerstw, rządu centralnego. Główna odpowiedzialność za rozwój przez całe życie spoczywa jednak na pracodawcach i pracownikach. Rząd ustali niezbędne warunki do tego i zapewni wsparcie dla osób, które nie mają pracodawcy czy klienta.

Dodatkowo regionalna sieć wsparcia będzie wzmocniona poprzez punkty informacyjne dotyczące edukacji i zatrudnienia (Leerwerkloketten).

- Dostateczny dopływ specjalistów ICT.

Aby zrealizować ten cel, niezbędne jest wspieranie różnych inicjatyw w szerokich partnerstwach między sektorem edukacji a biznesem. Zaktualizowana podstawa programowa i odpowiednie wybory ścieżki kariery są tu zadaniami kluczowymi. W tym obszarze istotne będzie też kontynuowanie programów Human Capital Agenda for ICT oraz Techniekpact. W planach jest także podwojenie liczby centrów kształcenia zawodowego, skupionych na innowacji i modernizacji edukacji we współpracy z biznesem.

Kontynuowany będzie także System Pracowników Wiedzy (Kenniswerkersregeling) – tj. procedura, która pozwala firmom ściągać pracowników z zagranicy, jeśli nie są w stanie znaleźć ich w Holandii (z dodatkowymi benefitami podatkowymi „30% tax rule”).

- Przejrzyste zasady pracy w obrębie platform internetowych.

Wraz ze wzrostem platform cyfrowych przybywa ludzi, którzy pracują i zarabiają w elastycznych formach zatrudnienia. Niezbędne jest więc stworzenie ram definiujących tę pracę i pracodawców. Nie ma bowiem jasności co do praw socjalnych takich pracowników, obowiązków platform wobec pracowników oraz kwestii opodatkowania. Rząd podejmie prace nad formalnym, prawnym rozwiązaniem tej problematyki.

- Ochrona i kontrola danych osobowych.

W ramach zwiększania świadomości obywateli na temat bezpieczeństwa w sieci prowadzone będą kampanie społeczne połączone z nowymi politykami bezpieczeństwa i ochrony prywatności. Konkretnie rady pomogą obywatelom wpisać swoje zachowania w ideę zrównoważonego rozwoju oraz modyfikować je zgodnie z tą ideą.

⁸¹ Więcej informacji na ten temat: <https://www.lezenenschrijven.nl/> (stan na 22.11.2018 r.).

Rozwijany będzie także specjalny program dotyczący ochrony danych o zdrowiu (MedMij). Dane indywidualne będą zbierane w jednym miejscu i bezpiecznie dzielone z systemami dostawcy opieki medycznej.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

Brak informacji na ten temat.

Zaplanowany budżet

Brak informacji na ten temat.

Luksemburg

Luksemburg nie posiada odrębnej strategii dotyczącej kompetencji cyfrowych. Są one jednym z filarów szerszej strategii Cyfrowy Luksemburg (Digital Luxembourg⁸²) – obok takich elementów jak ekosystem, infrastruktura, polityka publiczna oraz rząd – a także zostały omówione w odrębnej strategii Ministerstwa Edukacji – Digital (4) Education⁸³.

Strategia Cyfrowy Luksemburg zaprezentowana jest w formie platformy online, która oprócz informacji o wizji strategicznej i kierunkach działania zawiera także przegląd różnorodnych projektów, przyczyniających się do podążania w obranym kierunku.

Całość portalu jest bardzo skupiona na przekazaniu szczegółowych informacji, trudno więc stwierdzić, na ile działania⁸⁴ tam prezentowane stanowią wdrożenie konkretnych planów zapisanych w strategii, a na ile są to pokrewne inicjatywy, promowane z uwagi na ogólną tematykę. Na pierwszy rzut oka nie jest nawet oczywiste, kiedy strategia została przyjęta i kto za nią odpowiada (została utworzona w 2014 r. jako interdyscyplinarna inicjatywa rządu⁸⁵). Metodologia strategii zakłada m.in. promowanie już istniejących działań, przegrupowanie ich, tak by zwiększyć ich widoczność, i bardzo zintegrowane działania różnych podmiotów rządowych, a także podmiotów prywatnych.

Strategia Cyfrowy Luksemburg skupia się przede wszystkim na wyrównywaniu dysproporcji między popytem na kompetencje cyfrowe a ich podażą – zarówno w krótkiej, jak i w długiej perspektywie. Mowa jest w niej też o dostosowywaniu się do zmieniających się warunków i o przeciwdziałaniu wykluczeniu. Obszary działań nie są związane wprost z celami, odnoszą się bowiem nie do obszarów tematycznych, tylko do grup docelowych, na które starają się oddziaływać (tj. młodzież, specjaliści ICT, inni pracownicy oraz obywatele).

Strategia Ministerstwa Edukacji Digital (4) Education zwraca uwagę na dwustronny potencjał cyfryzacji: jako temat dla edukacji oraz zasób ją wspomagający. Obszary działań wskazują na różne role, jakie zajmują uczniowie: rolę obywatela, rówieśnika czy kolegi, ucznia, a także później pracownika i przedsiębiorcy.

Cele

Ze strategii Cyfrowy Luksemburg:

⁸² Digital Luxembourg, dostępne online pod adresem: <https://digital-luxembourg.public.lu/priorities/skills> (stan na 22.11.2018 r.).

⁸³ Digital (4) Education, dostępne online pod adresem: <https://portal.education.lu/digital4education/>; szczegóły założeń dostępne w materiałach prasowych: <http://www.men.public.lu/catalogue-publications/themes-transversaux/dossiers-presse/2014-2015/150520-digital-4-education.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).

⁸⁴ Więcej informacji na ten temat: <https://digital-luxembourg.public.lu/initiatives?search=&mission=All&priority=5> (stan na 22.11.2018 r.).

⁸⁵ Więcej informacji o założeniach strategii w 2014 r.: https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes_actualites/articles/2014/06-juin/05-digital-letzebuerg.html (stan na 22.11.2018 r.).

- Kompetencje wymagające pilnie wzrostu – szybkie rozwiązania „na teraz”.
 - Stawianie czoła obecnym brakom w kompetencjach cyfrowych Europejczyków poprzez tzw. wydarzenia rekrutacyjne i szkolenia.
- Przyszła gotowość – mądre rozwiązania przygotowawcze.
 - Rozpoznanie i rozwijanie umiejętności w celu budowania krajobrazu pracy przyszłości.
- Podaż i popyt – zrównoważona gospodarka cyfrowa.
 - Niwelowanie luki pomiędzy systemem edukacji a rynkiem pracy poprzez dodatkowe programy.
- Cyfryzacja dla wszystkich – różnorodne dostępne możliwości.
 - Promowanie świadomego korzystania ze świata cyfrowego oraz włączenia, tak aby nikt nie był wykluczony ze świata cyfrowego.

Ze strategii Ministerstwa Edukacji Digital (4) Education:

Tytuł strategii pozwala na podwójne odczytanie, które świetnie ilustruje dwa priorytetowe cele.

- Edukacja cyfrowa: przygotowanie młodych do złożonego i ciągle zmieniającego się środowiska pracy, a także do ich roli jako obywateli w sferze prywatnej i publicznej.
- Cyfryzacja dla edukacji: promowanie nowych strategii nauczania i innowacyjnych projektów pedagogicznych, stosujących cyfrowość w szkole i w obszarze aktywności pozaszkolnych.

Obszary działań

Ze strategii Cyfrowy Luksemburg:

1. Młodzież

Rozbudzanie dziecięcego zainteresowania technologią poprzez kodowanie i uczenie się z pomocą aplikacji mobilnych.

Uczenie się z pomocą aplikacji mobilnych oraz kodowanie powinny być codziennością w szkołach. Celem nie jest „przekształcenie przyszłych artystów w technologów (technologists)”, tylko raczej umożliwienie każdemu uczniowi wejścia w kontakt z technologią. Zamiast uczenia się tego, jak działa technologia, dzieci i młodzież mają jej doświadczyć. Czyniąc edukację cyfrową tak mainstreamową jak literatura czy historia, Luksemburg kreuje przyszłe pokolenia mające intuicyjne rozumienie technologii.

Rozbudzanie i utrzymywanie pasji dla technologii.

Ambicją Luksemburga jest to, by dzieci i młodzież dobrze radziły sobie w erze zdefiniowanej przez cyfryzację – to zaś rozpoczyna się wraz z edukacją. Dzisiejsi uczniowie posiadający dużą wiedzę o technologiach zostaną innowatorami i będą napędzać Luksemburg w dalszej perspektywie. Organizacje i instytucje w całym kraju, włącznie z Ministerstwem Edukacji, działają na rzecz uczynienia edukacji cyfrowej (dodatkowej i w ramach szkoły) dostępną dla każdego dziecka.

2. Specjaliści ICT

Walka z brakami w kompetencjach poprzez organizację wydarzeń promocyjno-networkingowych w obszarze IT oraz odpowiednią legislację.

Szybka cyfryzacja zmieniła rynek pracy z dnia na dzień. Każdy kraj aspirujący do innowacji ma za zadanie szybko dostarczyć pracowników, którzy odpowiadają na tę zmianę. Luksemburg odnosi się do wyzwania dotyczącego kompetencji cyfrowych na różnorodne sposoby. Edukacja młodzieży i profesjonalne szkolenie stanowią podstawę ich podejścia. Aby szerzej odpowiedzieć na oczekiwania kompetencji ICT, Cyfrowy Luksemburg organizuje i wspiera rozmaite wydarzenia, które pomagają przenieść swój talent do Wielkiego Księstwa.

Inspirowanie ekspertów ICT do tego, by nazywali Luksemburg swoim domem.

We współpracy z Ministerstwem Pracy i Ministerstwem Gospodarki Cyfrowy Luksemburg działa na rzecz budowy przychylnego systemu imigracyjnego dla wysoko wykwalifikowanych pracowników. Głównym zadaniem jest pomoc w dostarczeniu przedsiębiorstwom talentów, których potrzebują. Poprzez doroczne wydarzenia firmy i aplikujący mogą się ze sobą połączyć. Dochodzą do tego szkolenia i konferencje, które rozwijają umiejętności ICT.

3. Pracownicy

Uzupełnianie obecnego talentu firm w niezbędne kompetencje poprzez szkolenia pracowników.

Stopień pozytywnej transformacji dzięki cyfryzacji zależy od cyfrowej emancypacji jednostek. Wiele miejsca poświęcone jest na zapewnienie możliwości uczenia się przez całe życie. Umiejętności pracowników muszą ewoluować wraz z technologią, więc nacisk kładziony jest na szkolenia ustawiczne. Obecna siła robocza Luksemburga ma już potencjał odniesienia sukcesu w erze cyfrowej. Brakuje jej jedynie specyficznych umiejętności ICT.

Inwestowanie w postęp poprzez inwestowanie w ludzi.

Dając pracownikom kompetencje, których potrzebują do napędzania ruchu cyfrowego, Luksemburg chce stworzyć samoutrzymujący się system. Dobrze prosperująca gospodarka cyfrowa zależy od rozwoju pracowników z wiedzą technologiczną. Każdy pracownik z chęćmi adaptowania się do nowoczesnych potrzeb gospodarki musi mieć możliwość uczynienia tego. Profesjonalne kanały przeznaczone do uczenia się przez całe życie stanowią bramę do długotrwałego sukcesu Luksemburga.

4. Obywatele

Promowanie cyfrowych kompetencji, edukacji, szkolenia i pracy w całym Luksemburgu.

W świecie definiowanym przez cyfryzację każdy obywatel ma otrzymać środki do osiągnięcia sukcesu. Wizja dla Luksemburga to świadome cyfrowo, wyposażone w wiedzę technologiczną społeczeństwo – podekscytowane możliwościami cyfryzacji i przygotowane do ich wykorzystania. Poprzez otwarte szkolenia i wydarzenia związane ze świadomością cyfrową Luksemburg zaprasza swych obywateli do tego, aby do tej wizji dołączyli. Demitologizacja technologii poprzez kampanie świadomościowe, wydarzenia i szkolenia pomaga obywatelom rozpoznawać jej możliwości.

Zjednoczenie cyfryzacji i populacji.

Celem jest nie tylko gotowość obywateli do przyjęcia nowych technologii, lecz także rozbudzenie w nich ekscytacji nowymi możliwościami. Osiągnięcie takiego poziomu zaangażowania wymaga więcej niż tylko rozwoju kompetencji. Polega bowiem na zwiększonej świadomości na temat świata cyfrowego. Szczególnie wspierane są te inicjatywy, które podkreślają znaczenie szkoleń dla dziewcząt, kobiet, imigrantów i osób starszych.

Ze strategii Ministerstwa Edukacji Digital (4) Education:

1. Wymiar obywatelski: cyfrowy obywatel.

Szkoła wprowadzi uczniów do kluczowych aplikacji informatycznych, które będą nie do pominięcia w ich przyszłym życiu obywatelskim: procedur administracyjnych, komunikacji z władzami, obsługi e-banku. Poza aspektami technicznymi dzieci i młodzież zostaną uczuleni na kwestię używania danych osobowych i na związane z tym zagrożenia.

2. Wymiar etyczny i społeczny: cyfrowy rówieśnik.

Dzieci i młodzież nauczą się, jak używać ICT w sposób bezpieczniejszy i bardziej odpowiedzialny. Poruszone zostaną kwestie: bezpieczeństwa w internecie (ochrona danych osobowych, hasła itp.), molestowania psychicznego w mediach społecznościowych (cybermobbing, sexting itp.) oraz praw do wizerunku.

3. Wymiar wsparcia nauczania: cyfrowy uczeń.

Aby stworzyć takie sytuacje nauczania, które wspomagają rozwój kompetencji XXI wieku, do dyspozycji nauczycieli i uczniów zostaną oddane właściwe środki (narzędzia nauczania, oprogramowanie, środki multimedialne).

4. Wymiar produkcyjny i operacyjny: cyfrowy pracownik.

Uczniowie będą rozwijać kompetencje potrzebne do posługiwania się podstawowymi narzędziami technologicznymi (najlepiej przetwarzanymi w chmurze) w ich przyszłym życiu zawodowym.

5. Wymiar kreatywny i innowacyjny: cyfrowy przedsiębiorca.

W niektórych miejscach przestrzenie zwane „Makerspace” zostaną wyposażone w taki sposób, aby stymulować talent, zachęcać młodzież do zainteresowania się narzędziami

technologicznymi i przyczyniać się w ten sposób do tworzenia przyszłych specjalistów gospodarki cyfrowej.

Edukacja narodowa musi rozwijać u młodzieży kompetencje i przynosić im wiedzę, której będą potrzebować do tego, by adaptować się do warunków zmieniającego się świata.

Kompetencje niezbędne w XXI wieku skupiają się w dwóch aspektach.

1. Przygotowanie młodych do życia w środowisku złożonej i stale zmieniającej się pracy; szkoła i świat okołoszkolny muszą rozwijać umiejętności w czterech kluczowych domenach: komunikacji, współpracy, kreatywności i zmysłu krytycznego.
2. Przygotowanie młodych do podjęcia ich roli w przestrzeni prywatnej i publicznej; szkoła i świat okołoszkolny muszą oferować takie podejście do nauczania, które zachęca do rozumienia świata i społeczeństwa, rozwoju i dobrobytu osobistego.

Tabela 3. Obszary kompetencji cyfrowych rozwijane w procesie edukacji w Luksemburgu

Kompetencje XXI wieku					
Skomplikowane środowisko pracy				Sfera publiczna i prywatna	
Odpowiednia komunikacja	Współpraca i odpowiedzialność	Kreatywność i ciekawość	Krytyczne myślenie i rozwiązywanie problemów	Rozumienie świata i społeczeństwa	Spełnienie i dobrobyt osobisty

Na podstawie strategii Digital (4) Luxembourg⁸⁶.

Zaplanowane działania

Ze strategii Cyfrowy Luksemburg:

Inicjatywy są pogrupowane zgodnie z obszarami działań, ale z uwagi na charakter prezentacji strategii trudno jest powiedzieć, na ile były zaplanowane strategicznie i są teraz wdrażane, a na ile są promowane z uwagi na ich związek z priorytetami dotyczącymi cyfryzacji. Dokument Digital Luxembourg – Skills Database⁸⁷ zawiera całościowy przegląd działań dotyczących kompetencji cyfrowych, skupionych wokół agendy Cyfrowy Luksemburg. Trudno jednak też zinterpretować, które z nich mają znaczenie strategiczne z punktu widzenia rządu Luksemburga.

⁸⁶ Więcej informacji na ten temat: <http://www.men.public.lu/catalogue-publications/themes-transversaux/dossiers-presse/2014-2015/150520-digital-4-education.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).

⁸⁷ Digital Luxembourg – Skills Database dostępne online pod adresem: https://digital-luxembourg.public.lu/sites/default/files/2018-06/Skills_UPDATE.pdf (stan na 22.11.2018 r.).

Ze strategii Ministerstwa Edukacji Digital (4) Luxembourg:

Grafika dostępna na stronach rządu Luksemburga⁸⁸ zawiera informacje dodatkowe o wymienionych poniżej obszarach działań.

1. Wymiar „cyfrowy rówieśnik”.
 - BEE SECURE⁸⁹ – inicjatywa ta obejmuje działania uczulające na bezpieczniejsze korzystanie z nowych technologii ICT.
2. Wymiar „cyfrowy uczeń”.
 - MathemaTIC⁹⁰ – to spersonalizowane i wielojęzyczne środowisko nauczania matematyki. Jest rozwiązaniem zaadaptowanym do luksemburskiego kontekstu, ponieważ bazuje na luksemburskiej podstawie programowej.
 - eduSphere⁹¹ – projekt został zorganizowany po to, by opracować i zrealizować nowe środowisko cyfrowe, zaadaptowane do wyzwań nauczania i uczenia się w XXI wieku, a także do ewolucji w komunikacji i pedagogice.
3. Wymiar „cyfrowy pracownik”.
 - Digital Classroom⁹² – program zakłada wyposażenie wszystkich uczniów w kompetencje potrzebne do tego, by posługiwać się podstawowymi narzędziami cyfrowymi, które znajdą zastosowanie w codziennym życiu zawodowym i prywatnym. Dzięki temu będą mogli być podłączeni niezależnie od miejsca, czasu i rodzaju urządzenia – co umożliwi im bycie kreatywnymi i produktywnymi.
 - Mobile Learning⁹³ – przed wprowadzeniem tego na szerszą skalę wybrane licea zdecydowały się stworzyć od roku szkolnego 2015/2016 kilka klas, w których wszyscy uczniowie będą wyposażeni w tablety.
4. Wymiar „cyfrowy przedsiębiorca”.
 - BEE CREATIVE⁹⁴ – to projekt wdrożenia sieci przestrzeni typu „Makerspace”. Jego dwa cele to: umiejętność świadomego korzystania ze świata cyfrowego oraz promowanie twórczości, talentów i ducha przedsiębiorczości.

Ponadto w maju 2018 r. uruchomiono program Luxembourg Digital Skills Bridge⁹⁵, mający na celu wspieranie firm i pracowników, których działania będą radykalnie przekształcone przez zmiany technologiczne w kierunku nowych organizacji, nowych funkcji i nowych typów pracy. Do innowacyjnego programu szkoleń firmy mogą zgłaszać tych pracowników, których dotychczasowa praca jest zagrożona z uwagi na zmiany cyfrowe. Dzięki dogłębnej analizie potrzeb przedsiębiorstwa i potencjału pracownika możliwe będzie stworzenie dobrze dopasowanych szkoleń, które pozwolą na przekwalifikowanie pracowników i ich adaptację do nowej rzeczywistości firmy.

⁸⁸ Patrz: <https://portal.education.lu/digital4education/> (stan na 22.11.2018 r.).

⁸⁹ Patrz: <http://www.bee-secure.lu/> (stan na 22.11.2018 r.).

⁹⁰ Patrz: <http://www.mathematic.lu> (stan na 22.11.2018 r.).

⁹¹ Patrz: <http://www.edusphere.lu/> (stan na 22.11.2018 r.).

⁹² Patrz: <http://365.education.lu/> (stan na 22.11.2018 r.).

⁹³ Patrz: <http://www.cgie.lu/mobile> (stan na 22.11.2018 r.).

⁹⁴ Patrz: <http://www.bee-creative.lu/> (stan na 22.11.2018 r.).

⁹⁵ Patrz: <https://www.skillsbridge.lu/> (stan na 22.11.2018 r.).

Założone wskaźniki do osiągnięcia

Brak informacji na ten temat.

Zaplanowany budżet

Brak informacji na ten temat.

Irlandia

Irlandia włączyła rozwijanie kompetencji cyfrowych w szerszą narodową strategię kompetencji – Ireland's National Skills Strategy 2025⁹⁶. Kompetencje w tym ujęciu są bardzo silnie umiejscowione w kontekście edukacji formalnej, z naciskiem na rozwój uczestnictwa w kierunkach STEM oraz umiejętności nauczycieli. Promowane jest także uczenie się przez całe życie. Strategia kompetencji Irlandii wykracza poza domenę cyfrową, w związku z czym omówione poniżej aspekty stanowią efekt analizy jedynie części dokumentu odnoszących się do kompetencji cyfrowych.

Cele

1. System edukacji będzie kłaść większy nacisk na stwarzanie możliwości rozwoju kompetencji adekwatnych do potrzeb uczniów, społeczeństwa i gospodarki.
2. Pracodawcy będą aktywnie uczestniczyć w rozwoju kompetencji i będą efektywnie używać kompetencji w swoich organizacjach, aby zwiększyć wydajność i konkurencyjność.
3. Jakość nauczania i zdobywania wiedzy na wszystkich etapach kształcenia i szkolenia będzie stale podnoszona i oceniana.
4. Ludzie w całej Irlandii będą bardziej angażować się w uczenie się przez całe życie.

Obszary interwencji i zaplanowane działania

- 1.1. Uczniowie i studenci wszystkich poziomów będą uczyć się kompetencji XXI wieku.

Szczególny nacisk kładzie się na umiejętności w zakresie ICT, biegłość językową i przedsiębiorczość w świetle ich znaczenia dla szans na zatrudnienie, rozwój osobisty i partycypację obywatelską. Będzie to wspierane przez wdrożenie nowej strategii cyfrowej dla szkół (2015–2020).

- 1.2. Udział w edukacji STEM będzie wzrastał.

W całym systemie edukacja w zakresie STEM rośnie, a w nadchodzących latach zostaną wprowadzone nowe rozwiązania w celu uzyskania zarówno lepszych wyników w obszarach STEM, jak i wyższego poziomu uczestnictwa. W ten obszar wpisują się poniższe działania.

- Moduły programowania, kodowania i świadomego korzystania z mediów cyfrowych są już dostępne w systemie, a niedawno opublikowana strategia cyfrowa dla szkół (2015–2020) ma na celu włączenie wykorzystania ICT do nauczania, uczenia się i oceny – zarówno na poziomie szkoły, jak i w ramach edukacji nauczycieli. Strategia

⁹⁶ Ireland's National Skills Strategy 2025, dostępne online pod adresem: https://www.education.ie/en/Publications/Policy-Reports/pub_national_skills_strategy_2025.pdf, (stan na 22.11.2018 r.).

będzie wspierać rozwój nowych możliwości dla uczniów do jeszcze większego zgłębienia ICT na dalszym poziomie edukacji (senior).

- Moduł „Zabawa z programowaniem komputerowym i grami” zostanie rozszerzony na poziom krajowy.
- PDST Technology in Education (Professional Development Service for Teachers – Serwis Rozwoju Zawodowego Nauczycieli) zapewnia kursy wakacyjne i semestralne nauczycielom, którzy chcą poznać język programowania Scratch – na poziomie zarówno podstawowym, jak i rozszerzonym.
- Wdrożenie planu działania w zakresie ICT na lata 2014–2018 wspiera zwiększenie podaży absolwentów kierunków ICT – ich łączna liczba od 2011 r. uległa podwojeniu.

2.1. Pracodawcy będą uczestniczyć w rozwoju kompetencji poprzez aktywną współpracę z instytucjami edukacyjnymi i szkoleniowymi.

- Zachęcanie praktyków do zaangażowania się w edukowanie, organizowanie staży dla wykładowców w przemyśle i wykorzystanie wiedzy wykładowców mających świeże doświadczenia ze świata pracy.
- Rozpowszechnianie dobrych praktyk i wsparcie w łączeniu pracodawców z dostarczycielami usług edukacyjnych i szkoleniowych.

3.1. Jakość nauczania i uczenia się będzie rosła dzięki inwestycjom w wysokiej jakości edukację i ewaluację nauczycieli.

Proces samooceny szkoły (SSE)⁹⁷ wspiera szkoły w budowaniu jakości świadczonych usług i odpowiedzialności za nie. Wytyczne dotyczące SSE zawierają jasny zestaw standardów nauczania i uczenia się w szkołach. Skupiają się na doświadczeniach i wynikach ucznia, których celem jest umożliwienie szkole poprawy. Ponadto prace nad strategią cyfrową dla szkół mają na celu osadzenie technologii cyfrowych w nauczaniu, uczeniu się i ocenie.

4.1 Korzyści z uczenia się przez całe życie będą promowane i komunikowane dla całej ludności Irlandii.

Modele finansowania kształcenia i szkolenia muszą zachęcać naszych usługodawców do zaspokajania pełnego spektrum potrzeb w zakresie uczenia się przez całe życie. Będzie to oznaczało odpowiednie podejście do finansowania, wspierające różne rodzaje świadczenia usług w niepełnym wymiarze godzin, systemy oparte na modułach, współpracę między podmiotami świadczącymi usługi edukacyjne i szkoleniowe oraz dostęp dla wszystkich potencjalnych osób uczących się przez całe życie.

4.2. Zwiększy się pula możliwości uczestnictwa w edukacji i szkoleniach dla osób zatrudnionych.

⁹⁷ Więcej informacji na ten temat: <http://schoolself-evaluation.ie/> (stan na 22.11.2018 r.).

Będzie to możliwe poprzez zachęcanie do tworzenia elastycznych możliwości uczenia się w sektorach dalszego kształcenia i szkolenia oraz szkolnictwa wyższego, w tym poprzez uczenie się w niepełnym wymiarze godzin, on-line i modułowo, w celu dalszego ułatwiania uczestnictwa w procesie uczenia się przez całe życie.

4.3 Zwiększy się uznawanie uczenia się w pracy oraz rozwijany będzie potencjał uznawania wcześniejszej edukacji.

Ma to się odbywać poprzez uznawanie certyfikatów przyznawanych przez prywatne, zawodowe i zagraniczne organy w ramach krajowych ram kwalifikacji oraz zapewnienie tego, że programy prowadzące do przyznania uznawanych kwalifikacji są wysokiej jakości.

4.4. Znacząco wzmocniony zostanie system doradztwa zawodowego, dzięki zaangażowaniu pracodawców.

Będzie to możliwe dzięki przeglądowi usług poradnictwa, narzędzi i informacji dotyczących kariery zawodowej dla uczniów i dorosłych oraz rekomendowanie zmian w celu poprawy jakości dostępnych usług.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

Brak informacji na ten temat.

Zaplanowany budżet

Brak informacji na ten temat.

Wielka Brytania

Najważniejszym dokumentem strategicznym jest przyjęta w marcu 2017 r. UK Digital Strategy⁹⁸.

Została zbudowana na podstawie Industrial strategy green paper (wstępny dokument strategiczny, przeznaczony do konsultacji) ze stycznia 2017 r. Dokument UK Digital Strategy wyznacza sobie siedem obszarów strategicznych.

1. Łączność (connectivity) – budowanie infrastruktury cyfrowej na najwyższym poziomie.
2. Kompetencje i integracja (skills and inclusion) – umożliwianie wszystkim obywatelom dostępu do tych kompetencji cyfrowych, których potrzebują.
3. Sektory cyfrowe (digital sectors) – sprawienie, że Wielka Brytania będzie najlepszym miejscem do rozpoczęcia i rozwijania cyfrowego biznesu.
4. Szersza gospodarka (wider economy) – pomoc brytyjskim firmom w przekształceniu się w przedsiębiorstwa cyfrowe.
5. Bezpieczna cyberprzestrzeń (safe and secure cyberspace) – sprawienie, że Wielka Brytania będzie najbezpieczniejszym miejscem na świecie do życia i pracowania online.
6. Cyfrowe usługi publiczne (digital government) – utrzymanie pozycji światowego lidera w usługach online dla obywateli.
7. Dane (data) – uwolnienie danych na rynku i zwiększenie zaufania społecznego co do ich użycia.

W poniższej analizie przedstawione zostaną cele dotyczące wyłącznie kompetencji cyfrowych.

W listopadzie 2017 r. rząd przedstawił ostateczną wersję strategii przemysłowej Industrial Strategy: Building Britain fit for the future⁹⁹, w którym zaprezentowano główne założenia dotyczące budowy silniejszej gospodarki – takiej, która zwiększy wydajność i siłę nabywczą w Wielkiej Brytanii. Strategia ta zbudowana jest na pięciu filarach: 1) idee, 2) ludzie, 3) infrastruktura, 4) środowisko biznesowe, 5) miejsca/społeczności.

W ramach filaru „ludzie” rząd brytyjski zobowiązuje się do zapewnienia każdemu możliwości poprawienia swoich kompetencji (w tym cyfrowych), tak aby zwiększyć możliwość zdobycia lepszego zatrudnienia. Za kluczowe uznane zostały takie elementy jak: działanie na rzecz poprawienia systemu edukacji technicznej (technical education), zainwestowanie dodatkowych 406 milionów funtów w edukację STEM oraz stworzenie nowego systemu

⁹⁸ UK Digital Strategy, dostępne online pod adresem:

<https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy> (stan na 22.11.2018 r.).

⁹⁹ Industrial Strategy: Building Britain fit for the future, dostępne online pod adresem:

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/664563/industrial-strategy-white-paper-web-ready-version.pdf (stan na 22.11.2018 r.).

wspomagającego przekwalifikowanie się (National Retraining Scheme) – jego działalność ma się zacząć od przeznaczenia 64 mln funtów na szkolenia cyfrowe i inżynieryjne.

Cele

Strategia UK Digital Strategy zakłada, że aby Wielka Brytania była wiodącą na świecie gospodarką cyfrową, która działa dla wszystkich, każdy powinien mieć kompetencje cyfrowe, których potrzebuje do pełnego uczestnictwa w społeczeństwie.

W tym celu wyznaczono trzy główne wyzwania:

- umiejętności cyfrowe dla każdego (digital capabilities for all) – dalsza walka z podstawowymi przyczynami wykluczenia cyfrowego i umożliwienie każdemu zwiększenia swoich zdolności cyfrowych do maksymalnego wykorzystania świata cyfrowego;
- kompetencje cyfrowe dla gospodarki cyfrowej (digital skills for digital economy) – rozwijanie pełnego zakresu umiejętności cyfrowych, których potrzebują osoby i firmy w całym kraju w coraz bardziej cyfrowej gospodarce; także wspieranie ludzi w doskonaleniu umiejętności i możliwości przekwalifikowania się w trakcie całego życia zawodowego;
- praca razem: wspólne, bardziej skoordynowane i nakierowane na konkretne cele podejście do kompetencji cyfrowych (working together: a more collaborative, coordinated and targeted approach to digital skills) – silna współpraca między sektorem publicznym, prywatnym i trzecim w celu uzupełnienia luki w kompetencjach cyfrowych w skoordynowany i spójny sposób, tak aby nastąpił efekt synergii i wszyscy mieli lepszy dostęp do tych szkoleń, których potrzebują.

Industrial Strategy... nie wyznacza konkretnych celów związanych z kompetencjami cyfrowymi. W dokumencie tym podkreśla się jedynie to, że w dzisiejszym świecie są one kluczowe dla miejsc pracy zarówno w dziedzinie STEM, jak i niezwiązanych z tymi obszarami. Celem rozwoju kompetencji cyfrowych jest więc zadanie wyznaczone dla całego filaru – poszerzenie kompetencji ma się przyczynić do zwiększenia możliwości na rynku pracy i rozwoju gospodarki.

Obszary interwencji

UK Digital Strategy:

- Umiejętności cyfrowe dla każdego.
 - Odpowiedź na podstawowe bariery:
 - dostęp,
 - kompetencje,
 - pewność siebie,
 - motywacja.
- Kompetencje cyfrowe dla cyfrowej gospodarki.
 - Kompetencje cyfrowe wbudowane w edukację.

- Przygotowanie młodych ludzi do rynku pracy.
- Uczenie się przez całe życie.
- Kompetencje cyfrowe dla cyfrowych miejsc pracy.
- Promowanie większego zróżnicowania wśród cyfrowej siły roboczej.
- Kompetencje bezpieczeństwa cyfrowego.
- Pracując razem: wspólne, bardziej skoordynowane i nakierowane na konkretne cele podejście do kompetencji cyfrowych.
 - Rząd nie jest jedynym „dostarczycielem” szkoleń z zakresu kompetencji cyfrowych – kluczową rolę odgrywają tutaj przedsiębiorcy:
 - biznesowe programy kompetencji cyfrowych (w strategii wymieniono szereg działań prowadzonych przez firmy),
 - nowe zobowiązania w zakresie kompetencji cyfrowych.

Industrial Strategy... nie wyznacza konkretnych obszarów, jednak wskazane w niej działania dotyczące rozwoju kompetencji cyfrowych można podzielić na te skierowane do uczniów i do osób dorosłych.

Zaplanowane działania

UK Digital Strategy:

- Umiejętności cyfrowe dla każdego.
 - Odpowiedź na podstawowe bariery: dostęp, kompetencje, pewność siebie, motywacja – to na początek:
 - poszukiwanie nowych sposobów na ożywienie sektora, m.in. poprzez badanie dotyczące sensowności wykorzystywania w przeciwdziałaniu wykluczeniu cyfrowemu ram odniesienia/oceny opartych na wynikach (outcome commissioning framework);
 - rozwój roli bibliotek, tak aby były miejscami dostępu do internetu, szkolenie i wsparcie w zakresie kompetencji cyfrowych;
 - utworzenie Rady ds. Integracji Cyfrowej (Council for Digital Inclusion), w której zasiadą przedstawiciele sektora prywatnego i organizacji pozarządowych, tak aby wraz z rządem współpracować na rzecz inicjatyw wspierających obywateli w rozwijaniu pewności w korzystaniu z internetu;
 - zainwestowanie 1,1 mln funtów w pomoc osobom najbardziej wykluczonym (bezdomnym, osobom z niepełnosprawnościami, problemami psychicznymi, więźniom) w rozwoju kompetencji cyfrowych.
- Kompetencje cyfrowe dla cyfrowej gospodarki.
 - Kompetencje cyfrowe wbudowane w edukację – w szkołach od 2014 r. prowadzone są lekcje kodowania; rozpoczęcie finansowania przez rząd projektu Computing at School Network of Teaching Excellence Computer Science – systemu szkoleń dla nauczycieli; stypendia dla absolwentów nauk komputerowych, zachęcające do wykonywania zawodu nauczyciela.

- Przygotowanie młodych ludzi do rynku pracy – program prowadzony we współpracy z Raspberry Pi.
- Uczenie się przez całe życie – zapewnienie dorosłym możliwości bezpłatnego nabycia podstawowych kompetencji cyfrowych.
- Kompetencje cyfrowe dla cyfrowych miejsc pracy – otwarcie National College for Digital Skills, szkolącego do zawodów cyfrowych; zdefiniowanie oczekiwań pracodawców w zakresie kompetencji cyfrowych.
- Promowanie większego zróżnicowania wśród cyfrowej siły roboczej – aktywizacja młodych kobiet, również po urlopie macierzyńskim.
- Kompetencje związane z bezpieczeństwem cyfrowym – rozwój strategii bezpieczeństwa cyfrowego, dodatkowe lekcje w szkołach dla chętnych uczniów.
- Pracując razem: wspólne, bardziej skoordynowane i nakierowane na konkretne cele podejście do kompetencji cyfrowych.
 - Rząd nie jest jedynym „dostarczycielem” szkoleń z zakresu kompetencji cyfrowych – kluczową rolę odgrywają tutaj przedsiębiorcy:
 - biznesowe programy kompetencji cyfrowych (w strategii wymieniono szereg działań prowadzonych przez firmy),
 - nowe zobowiązania w zakresie kompetencji cyfrowych.

W Industrial Strategy... wymienionych jest szereg działań, które podejmuje lub będzie podejmował rząd.

- Finansowanie nowego stopnia w edukacji, tzw. kursów T-level w zakresie cyfrowym. T-level są to dwuletnie szkolenia zawodowe przeznaczone dla młodzieży w wieku 16–18 lat, które mają zastąpić wiele kierunków oferowanych przez tradycyjne szkoły zawodowe¹⁰⁰. Tego typu kursy czy szkoły mają łączyć wiedzę techniczną i praktyczne umiejętności z praktyką zawodową (stażami w firmach z branży). Kierunek cyfrowy (digital) będzie jednym z pierwszych uruchomionych w ramach tego programu.
- Rozwój projektu Cyber Discovery – 4-letniego programu dla kolejnego pokolenia specjalistów od bezpieczeństwa cybernetycznego.
- Poprawienie jakości kształcenia informatycznego – po zmianach w 2014 r. nowy program informatyki okazał się zbyt wymagający. Rząd planuje:
 - zainwestować w okresie do 2023 r. w rozwój programu i szkolenie nauczycieli, tak aby zwiększyć udział w tych lekcjach;
 - utworzyć National Centre for Computing Education, w którym będą wytwarzane treści szkoleniowe i oferowane będzie wsparcie dla szkół.
- Institute of Coding – konsorcjum uniwersytetów i przedsiębiorców, pracujące na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych (brak szczegółów na ten temat).
- Nowe platformy cyfrowe dla STEM Ambassadors¹⁰¹ i CREST Awards¹⁰², których założeniem jest zwiększenie zaangażowania młodych ludzi w przedmioty STEM.

¹⁰⁰ Więcej: <https://www.gov.uk/government/publications/introduction-of-t-levels/introduction-of-t-levels> [dostęp 22.11.2018].

¹⁰¹ Specjaliści STEM wolontaryjnie oferujący swoją pomoc nauczycielom. Więcej o programie: <https://www.stem.org.uk/stem-ambassadors> [dostęp 22.11.2018].

- National Retraining Scheme – program pomagający w przekwalifikowaniu się i wyposażeniu ludzi w kompetencje, których potrzebują. Partnerstwo na rzecz tego programu będzie się składać z przedstawicieli rządu, przedsiębiorców i pracowników. Założeniem jest umożliwienie dorosłym zwiększenia poziomu swoich kompetencji i nabycia nowych. Prowadzony będzie m.in. fundusz grantowy dla projektów pomagających w rozwoju kompetencji, testowana będzie sztuczna inteligencja i omawiane będą innowacyjne technologie edukacyjne (EdTech) w ramach kursów online.
- Zwiększenie współpracy między Skills Advisory Panels a lokalnymi Digital Skills Partnerships w celu lepszego poznania oczekiwań pracodawców.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

UK Digital Strategy nie definiuje wskaźników.

W Industrial Strategy... znalazły się następujące wskaźniki:

- Rozwój programu Cyber Discovery: 6 tysięcy uczestników do 2021 r.
- Poprawienie jakości kształcenia informatycznego, m.in. poprzez szkolenie 8 tysięcy nauczycieli.

Zaplanowany budżet

UK Digital Strategy nie definiuje wysokości finansowania.

W Industrial Strategy... wymienia się następujące wartości:

- Rozwój programu Cyber Discovery: 20 milionów funtów.
- Poprawienie jakości kształcenia informatycznego: 84 miliony funtów.
- Institute of Coding: 20 milionów funtów.
- Nowa platforma CREST: podwojenie liczby uczestników – z 30 tysięcy do 60 tysięcy do marca 2019 r.
- National Retraining Scheme – 40 milionów funtów na początek, 10 milionów funtów na granty, 30 milionów funtów na rozwój technologii związanych z prowadzeniem kursów online.

¹⁰² Projekty naukowe dla młodzieży rozwijające umiejętności w zakresie STEM. Więcej: <https://www.crestawards.org/what-is-crest/> [dostęp 22.11.2018].

Belgia

W 2015 r. rząd federalny Belgii stworzył plan Cyfrowa Belgia (Digital Belgium)¹⁰³, który w pięciu strategicznych priorytetach zawiera długoterminową wizję dla kraju, mając na celu mocniejsze pozycjonowanie Belgii na cyfrowej mapie Europy. Swoją odrębną strategię cyfrową (z budżetem wynoszącym ponad 500 mln euro) posiada region Walonii¹⁰⁴. Ponadto w 2018 r. rozpoczęły się prace nad strategią kompetencji dla Flandrii.

Wspieranie cyfrowych kompetencji i miejsc pracy to jeden z pięciu priorytetów ogólnokrajowej strategii Cyfrowa Belgia. Ponadto strategia dotyka kwestii szerzej rozumianych kompetencji cyfrowych – także w priorytecie dotyczącym bezpieczeństwa cyfrowego.

Włączenie cyfrowych kompetencji w strategię motywowane jest twierdzeniem, iż w przyszłości będą one wymagane w dziewięciu z dziesięciu miejsc pracy. Rząd chce także zapewnić, by wszyscy obywatele mogli skorzystać z możliwości cyfrowych, do czego niezbędne jest zdobycie podstawowych kompetencji cyfrowych.

Nie ma publicznie dostępnego, rozbudowanego dokumentu (w oryginalnym kształcie strategii z 2015 r.), który zawierałby szczegółowe informacje o planowanych obszarach interwencji, działaniach, wskaźnikach czy budżecie. Dane dotyczące wybranych osiągnięć w ciągu dwóch lat od przyjęcia strategii są zawarte w części raportu poświęconej pogłębionym analizom przypadku.

Cele

W ramach filaru „Cyfrowe kompetencje i miejsca pracy” plan zakłada trzy poniżej omówione cele.

- Platforma DigitalChampions.be (Cyfrowi Liderzy)

Platforma jest lokalnym odpowiednikiem Europejskiej Koalicji na rzecz zatrudnienia w ICT (Digital Skills and Jobs Coalition) i zrzesza interesariuszy z obszarów rządów różnych szczebli, edukacji i sektora prywatnego. Podejmuje inicjatywy dające wszystkim obywatelom możliwość wzmocnienia ich kompetencji cyfrowych i cyfrowego „zanurzenia się” (digitally immersion).

W ramach tego działania dzieci będą uczyć się programowania i bezpieczeństwa w sieci. Technologie cyfrowe zajmują centralne miejsce w środowiskach nauczania –uczniowie i studenci będą mogli podejmować cyfrowe staże. Dorośli i seniorzy z kolei zyskają także możliwość, aby w każdej chwili zaktualizować swoją wiedzę i umiejętności.

¹⁰³ Digital Belgium, dostępne online pod adresem: <http://digitalbelgium.be/en/5-priorities/digital-infrastructure/> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁰⁴ Digital Wallonia, dostępne online pod adresem: <https://www.digitalwallonia.be/fr/publications/strategie-digital-wallonia> (stan na 22.11.2018 r.).

- Włączenie cyfrowe

Jest to działanie skupione na eliminacji cyfrowych podziałów, promujące budowanie połączeń między ludźmi: angażowanie ich w debatę publiczną, kontaktowanie ich z nowymi pracodawcami lub pozostawanie w kontakcie z rodziną.

- Mobilny internet dla każdego

Strategia zakłada potrzebę tworzenia kampanii społecznych na rzecz zwiększenia wykorzystania mobilnego internetu w Belgii. Obywatele muszą wiedzieć więcej o związanych z nim korzyściach.

Strategia stwierdza również, że muszą być dostępne niedrogie smartfony z prostymi aplikacjami oraz umowy oferujące wystarczające pakiety danych internetowych, tak aby każdy miał dostęp do przenośnego internetu.

Dodatkowy cel wpisujący się w obszar kompetencji cyfrowych pochodzi z filaru „Cyfrowe bezpieczeństwo”:

- bezpieczne i przyjazne dla prywatności (privacy friendly) środowisko online.

Społeczeństwo musi być świadome tego, że „drzwi” do cyfrowego świata należy porządnie zamykać. W ramach tego celu wspierane są inicjatywy zwiększające świadomość dzieci, dorosłych i firm na temat użytkowania Internetu w bezpieczny i przyjazny dla prywatności sposób.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

Brak szczegółowych wskaźników dla kompetencji cyfrowych. W szerszej perspektywie Belgowie mają ambicję osiągnąć następujące cele do 2020 r.:

- znaleźć się w pierwszej trójce pod względem indeksu DESI,
- stworzyć tysiąc nowych start-upów,
- utworzyć 50 000 nowych miejsc pracy w różnych sektorach związanych z rewolucją cyfrową.

Zaplanowany budżet

W strategii nie ma informacji na ten temat.

Z inicjatywy Wicepremiera i Ministra ds. Agendy Cyfrowej Alexandra De Croo w 2017 r. został powołany Fundusz na rzecz Kompetencji Cyfrowej Belgii – z rocznym budżetem wynoszącym ok. 5,6 miliona euro w latach 2017–2019. Brak informacji o długoterminowym finansowaniu.

Estonia

Główne dokumenty strategiczne to Strategia cyfrowa dla Estonii 2020 (Digital Agenda for Estonia 2020¹⁰⁵) i Estońska strategia uczenia się przez całe życie¹⁰⁶ (Estonian Lifelong Learning Strategy 2020).

Digital Agenda for Estonia 2020 koncentruje się na wyznaczeniu kierunków, które pozwolą stworzyć środowisko wspomagające użycie ICT i rozwój inteligentnych technologii. Celem jest zwiększenie konkurencyjności gospodarczej, podwyższenie jakości życia i zapewnienie efektywnej administracji publicznej. W związku z tym w dokumencie tym podejmuje się też wątki kompetencji cyfrowych.

Kwestia kompetencji cyfrowych jest poruszona również w Estonian Lifelong Learning Strategy 2020 – jako jeden z pięciu celów strategicznych.

Cele

Digital Agenda for Estonia 2020 wyszczególnia następujące cele.

- Infrastruktura ICT dla wzrostu ekonomicznego, inteligentniejszego zarządzania i dobrobytu jednostek.
- Wyższe kompetencje ICT dla większej liczby miejsc pracy o wyższej wartości dodanej, większej międzynarodowej konkurencyjności i wyższej jakości życia.
- Inteligentniejsze zarządzanie i administracja publiczna.
- Większa świadomość na temat e-Estonii na świecie.

Estonian Lifelong Learning Strategy 2020 z kolei ma następujące cele.

- Zmiana w podejściu do procesu uczenia się.
- Kompetentni i zmotywowani nauczyciele, kierownicy szkół i szkolni liderzy.
- Zgodność (concordance) uczenia się przez całe życie z potrzebami rynku pracy.
- Nacisk na aspekt cyfrowy w uczeniu się przez całe życie.
- Równe szanse i zwiększone uczestnictwo w procesie uczenia się przez całe życie.

Obszary interwencji

Digital Agenda for Estonia 2020 identyfikuje następujące obszary w zakresie kompetencji cyfrowych.

- Wyższe kompetencje ICT dla większej liczby miejsc pracy o wyższej wartości.
 - Zwiększanie świadomości cyfrowej (digital literacy) na rzecz poprawienia jakości życia (personal well-being).

¹⁰⁵ Digital Agenda for Estonia 2020, dostępne online pod adresem: https://www.mkm.ee/sites/default/files/digital_agenda_2020_estonia_engf.pdf (stan na 23.11.2018 r.).

¹⁰⁶ Estonian Lifelong Learning Strategy 2020, dostępne online pod adresem: https://www.hm.ee/sites/default/files/estonian_lifelong_strategy.pdf (stan na 23.11.2018 r.).

- Rozwój wyższych kompetencji ICT.

Estonian Lifelong Learning Strategy 2020 identyfikuje następujące obszary:

- Nacisk na aspekt cyfrowy w uczeniu się przez całe życie.
 - Wprowadzenie kultury cyfrowej w proces uczenia się.
 - Promowanie materiałów cyfrowych w szkolnictwie.
 - Dostęp do nowoczesnej infrastruktury cyfrowej do nauki.
 - Tworzenie i wdrażanie modeli oceny kompetencji cyfrowych.
 - Umożliwianie dorosłym nauki kompetencji cyfrowych.

Planowane działania

W Digital Agenda for Estonia 2020 uwzględniono wymienione poniżej działania.

- Wyższe kompetencje ICT dla większej liczby miejsc pracy o wyższej wartości.
 - Zwiększanie świadomości cyfrowej (digital literacy) na rzecz poprawienia jakości życia (personal well-being):
 - wspieranie nabywania podstawowych umiejętności w zakresie ICT w szkołach, szczególnie podstawowych:
 - szkolenia ICT w edukacji zarówno formalnej, jak i nieformalnej,
 - wdrożenie systemu oceny poziomu kompetencji cyfrowych wśród uczniów, na którego wynikach oparte będzie dalsze planowanie,
 - promowanie wykorzystania ICT na wszystkich przedmiotach,
 - programy nauczania będą uwzględniały wiedzę o społeczeństwie informacyjnym i tematach ICT,
 - wspieranie nabywania podstawowych kompetencji ICT przez osoby dorosłe, które nie korzystają z internetu:
 - wspieranie regionalnych inicjatyw społecznych,
 - podstawowe szkolenia ICT oraz poszerzanie wiedzy osób szkolących,
 - rozwijanie i promowanie innowacyjnych rozwiązań opartych na ICT, w tym samodzielnego uczenia się,
 - zwiększanie świadomości całej populacji na temat możliwości i zagrożeń społeczeństwa informacyjnego:
 - poruszanie takich tematów jak inteligentna konsumpcja, internetowe możliwości edukacyjne (np. kursy uniwersyteckie online), elastyczne formy zatrudnienia,
 - zwiększanie świadomości na temat tego, jak bezpiecznie korzystać z komputera i internetu,
 - zdefiniowanie kompetencji ICT, rozwinięcie ram odniesienia dla wszystkich poziomów edukacji oraz na poziomie zawodowym.
 - Rozwój wyższych kompetencji ICT:
 - wsparcie pozyskiwania kompetencji ICT przez osoby o niskich lub przestarzałych kwalifikacjach,
 - zwiększenie udziału specjalistów ICT w całości zatrudnienia,
 - promowanie zdobywania kompetencji ICT na kierunkach związanych z innymi sektorami gospodarki,

- zaktualizowanie teoretycznych i metodologicznych podstaw na wszystkich poziomach edukacji – w celu zapewnienia wysokiej jakości kształcenia ICT.

Estonian Lifelong Learning Strategy 2020 identyfikuje następujące obszary.

- Nacisk na aspekt cyfrowy w uczeniu się przez całe życie.
 - Wprowadzenie kultury cyfrowej w proces uczenia się:
 - aktualizacja programów nauczania ICT na wszystkich poziomach edukacji, tak aby wszystkim absolwentom zapewnić podstawowy poziom kompetencji cyfrowych,
 - zastosowanie wymagań dotyczące kompetencji ICT do standardów zawodowych,
 - planowanie i wspieranie innowacyjnych projektów, aby umożliwić ludziom nabywanie i rozwijanie umiejętności w nowoczesny sposób – wyniki tych programów zostaną wykorzystane jako podstawa do opracowania i wdrożenia programów nauczania,
 - szkolenia i materiały instruktażowe w celu włączenia technologii cyfrowej do procesu uczenia się oraz rozwijania kompetencji cyfrowych nauczycieli i personelu akademickiego,
 - rozpowszechnianie przykładów dobrych praktyk przez uniwersyteckie ośrodki dydaktyczne, wspieranie innowacji cyfrowych w szkołach, a także sieci innowacji nauczycieli szkolnych i akademickich;
 - wspieranie nauczycieli w szkołach i na uniwersytetach w zakresie technologii edukacyjnej, tak aby zmaksymalizować możliwości, jakie zapewnia im praca cyfrowa.
 - Promowanie materiałów cyfrowych w szkolnictwie:
 - utworzenie systemu rozwiązań programowych wspierających rozwój treści edukacyjnych, dzięki czemu zasoby edukacyjne będą dostępne dla uczących się i nauczycieli,
 - określenie przez Ministerstwo Edukacji i Badań wymagań jakościowych dla cyfrowych zasobów edukacyjnych (z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami) i stworzenie warunków do organizacji szkoleń,
 - wsparcie projektów pilotażowych ułatwiających wykorzystywanie materiałów e-learningowych.
 - Dostęp do nowoczesnej infrastruktury cyfrowej do nauki.
 - Tworzenie i wdrażanie modeli oceny dla kompetencji cyfrowych:
 - ocena kompetencji cyfrowych uczniów pod koniec 3. i 4. etapu szkoły,
 - wdrożenie modeli kompetencji cyfrowych oraz zapewnienie zgodności z nimi programów kształcenia początkowego i doskonalenia zawodowego nauczycieli,
 - utworzenie systemu oceny i uznawania kompetencji cyfrowych nabytych dzięki samodzielnej nauce lub praktycznym doświadczeniom.
 - Umożliwianie dorosłym nauki kompetencji cyfrowych:
 - współpraca instytucji szkoleniowych z różnymi partnerami, aby zrealizować cele Planu rozwoju społeczeństwa informacyjnego 2020.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

W Digital Agenda for Estonia 2020 wymienia się następujące wskaźniki.

- Wyższe kompetencje ICT dla większej liczby miejsc pracy o wyższej wartości.
 - Zwiększanie świadomości cyfrowej (digital literacy) na rzecz poprawienia jakości życia (personal well-being):
 - cel: ludzie wiedzą, jak korzystać z internetu, aby poprawić jakość swojego życia i posiadać niezbędne kompetencje,
 - wskaźniki:
 - udział osób niekorzystających z internetu w przedziale wiekowym 16–74 lata: w 2013 r. – 18%, w 2020 r. – 5%,
 - udział osób uważających swoje kompetencje cyfrowe za wystarczające do ochrony swoich danych osobowych w internecie: w 2013 r. – 68%, w 2020 r. – 10% ponad średnią europejską,
 - udział osób korzystających z e-handlu: w 2013 r. – 23% (w UE średnio 45%), w 2020 r. – zgodnie ze średnią europejską; z międzynarodowego e-handlu: w 2013 r. – 57%, w 2020 r. – 75%.
 - Rozwój wyższych kompetencji ICT:
 - cel: więcej miejsc pracy o wyższej wartości dodanej dzięki kompetencjom ICT,
 - wskaźniki:
 - procent osób w grupie wiekowej 16–74 lata, które mają wystarczające kompetencje komputerowe, aby szukać lub zmienić pracę w kolejnym roku: w 2013 r. – 76%, w 2020 r. – 90%,
 - zadowolenie pracodawców z kompetencji cyfrowych dostępnych na rynku kandydatów: punkt początkowy nieznany, metodologia rozwinięta w 2014 r.; cel na 2020 r. został określony jako „wzrost”,
 - procent specjalistów ICT w całościowym zatrudnieniu: w 2013 r. – 3%, w 2020 r. – 4,5%,
 - procent produktów i usług ICT w całościowym eksporcie: w 2011 r. – 14,2%, w 2020 r. – 20%,
 - procent specjalistów ICT w całym zatrudnieniu: w 2012 r. – 9,3%, w 2020 r. – 12%.

Estonian Lifelong Learning Strategy 2020 identyfikuje następujące obszary.

- Nacisk na aspekt cyfrowy w uczeniu się przez całe życie.
 - Procentowy udział studentów (poziomy ISCED 1–6), którzy korzystają z komputerów czy cyfrowych i mobilnych urządzeń osobistych na studiach w każdy dzień szkolny: w 2020 r. – 100%.

- Odsetek uczniów klas 8. w szkołach wspomagających cyfryzację: w 2012 r. – 33%, w 2020 r. – 100%.
- Odsetek uczniów klas 8. w szkołach z wirtualnym środowiskiem nauczania: w 2012 r. – 54%, w 2020 r. – 100%.
- Odsetek absolwentów szkół podstawowych, których umiejętności podstawowe w zakresie ICT są oceniane i certyfikowane: w 2020 r. – 100%.

Zaplanowany budżet

W żadnym z dokumentów nie ma informacji o finansowaniu.

Hiszpania

Strategia Cyfrowa Agenda dla Hiszpanii (Digital Agenda for Spain¹⁰⁷) została przyjęta w lutym 2013 r. i obecnie jest w fazie rewizji. Oryginalny dokument zakłada stworzenie szczegółowych planów w poszczególnych obszarach interwencji. W ramach przeprowadzonej analizy nie udało się jednak do nich dotrzeć. Poza rozdziałem o wymaganych kompetencjach strategia zawiera również wzmianki o wzmacnianiu zaufania w środowisku cyfrowym, stosowaniu technologii w celu zmniejszenia podziałów cyfrowych, promowaniu produkcji i dystrybucji cyfrowych treści w Internecie oraz o wzroście użytkowania elektronicznych usług publicznych przez obywateli.

Wizja rozwoju kompetencji cyfrowych opiera się na dwóch głównych osiach. Hiszpania chce przeciwdziałać sytuacji, w której jedna trzecia obywateli nie użytkuje w żaden sposób Internetu ani nie czerpie korzyści z nowych technologii. W strategii podkreśla się, że rozwój kompetencji cyfrowych daje wymierną wartość w obszarach pracy i biznesu. Dlatego w dokumencie tym podejmuje się tematykę edukacji i szkoleń specjalistów ICT. Dodatkowo omówiono także kwestię zmniejszania wykluczenia cyfrowego, zwłaszcza w kontekście dostępu do administracji publicznej, a także zaufania w środowisku cyfrowym.

Cele

1. Włączenie cyfrowe oraz świadome korzystanie ze świata cyfrowego.
2. Szkolenia cyfrowe oraz edukacja nowych specjalistów ICT.
3. Użycie technologii w celu zmniejszenia wykluczenia cyfrowego (w kontekście administracji publicznej).
4. Zwiększanie kompetencji w obszarze zaufania w środowisku cyfrowym.

Obszary interwencji

1. Stworzenie strategii włączenia cyfrowego na lata 2013–2015, w celu zintegrowania najbardziej marginalizowanej części społeczeństwa oraz osób z najniższym wskaźnikiem korzystania z Internetu.

Strategia ma zawierać następujące elementy¹⁰⁸.

- Proponowane metody współpracy z trzecim sektorem (działającym w obszarze pomocy społecznej) oraz z biznesem.
- Rosnąca rola nowych urządzeń w zwalczaniu wykluczenia cyfrowego.
- Plan zwiększenia dostępności Internetu w Hiszpanii. Plan ten ma uwzględniać między innymi następujące aspekty:

¹⁰⁷ Digital Agenda for Spain, dostępne online pod adresem:

<http://www.agendadigital.gob.es/digital-agenda/Documents/digital-agenda-for-spain.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁰⁸ Brak informacji na temat tego, czy strategia faktycznie powstała.

- dostęp do wszystkich cyfrowych usług publicznych przynależących do organów administracji publicznej – szczególna uwaga zostanie tu zwrócona na usługi związane z edukacją, w tym przestrzenie e-learningowe;
- promocja materiałów związanych z dostępnością cyfrową w programach nauczania i szkolenie specjalistów w dziedzinie ICT;
- wspieranie badań nad rozwiązaniami ICT mającymi na celu ułatwienie dostępu do Internetu dla osób z niepełnosprawnościami;
- normy i certyfikacja dostępności w dziedzinie ICT.
- Plan zwiększenia świadomego korzystania ze świata cyfrowego. Plan ten ma uwzględniać między innymi następujące aspekty:
 - określenie profili i kompetencji w zakresie ICT w celu promowania planu i monitorowania sytuacji w Hiszpanii;
 - dalszy rozwój programów szkoleniowych promujących świadome korzystanie ze świata cyfrowego, szczególnie w przypadku grup marginalizowanych;
 - większy udział w działaniach interesariuszy z sektora prywatnego i lepsza koordynacja aktywności;
 - odpowiedzialne korzystanie z cyberprzestrzeni jako podstawowy element świadomego korzystania ze świata cyfrowego.
- Plan działania na rzecz równości kobiet i mężczyzn w społeczeństwie informacyjnym, którego przygotowaniem zajmie się Instituto de la Mujer. Plan ten ma uwzględniać między innymi następujące aspekty:
 - działania na rzecz włączenia cyfrowego w celu zmniejszenia wykluczenia związanego z płcią w kwestii dostępu i korzystania z Internetu;
 - promocja przedsiębiorczości kobiet w ICT;
 - działania komunikacyjne i szkoleniowe mające na celu zapewnienie równych szans w procesie włączania do społeczeństwa informacyjnego.
- Promowanie udziału społeczeństwa obywatelskiego w cyfrowym włączeniu, mające obejmować:
 - promowanie współpracy publiczno-prywatnej na rzecz rozwoju programów i projektów związanych z włączeniem cyfrowym, umożliwiającej przedsiębiorstwom rozwój społecznej odpowiedzialności biznesu w tym zakresie;
 - opracowanie programów współpracy ze społeczeństwem obywatelskim w celu maksymalizacji rentowności sieci telecentrów i innych przestrzeni dostępnych do prowadzenia innowacyjnych działań w dziedzinie włączenia cyfrowego.
- 2. Szkolenia w zakresie zatrudnienia i szkolenia ustawicznego.
 - Aktualizacja krajowego rejestru kwalifikacji zawodowych w dziedzinie szkoleń i kompetencji ICT, z uwzględnieniem ewolucji europejskich ram umiejętności ICT i systemów akredytacji zawodowej.
 - Skuteczna alokacja funduszy szkoleniowych przeznaczonych na ustawiczne szkolenia ICT i zarządzanie nimi – w sektorze zarówno prywatnym, jak

- i publicznym, ze szczególnym uwzględnieniem korzystania z wirtualnych platform szkoleniowych online.
- Przeznaczenie części dostępnych środków na szkolenia ustawiczne i nabywanie kompetencji specjalistów ICT. Ma to obejmować następujące działania:
 - identyfikacja pożądanych profili pracowników ICT;
 - tworzenie planów szkoleń dla pracowników i bezrobotnych w tych dziedzinach.
 - Zmiana kształcenia zawodowego związanego z ICT, mająca obejmować następujące elementy:
 - prowadzenie okresowych aktualizacji oferty szkoleniowej, uwzględniającej nowe profile zawodowe związane z ICT;
 - wspieranie rozwoju współdziałania szkół i przedsiębiorstw poprzez promowanie staży;
 - ułatwianie rozwoju kształcenia zawodowego i praktyk zawodowych za granicą;
 - uelastycznienie kryteriów umożliwiających specjalistom z branży nauczanie innych.
 - Pomoc w ulepszaniu oferty uczelni wyższych w zakresie kształcenia specjalistów ICT poprzez dostosowanie ich do potrzeb rynku, z uwzględnieniem nowych profili zawodowych w ICT:
 - promowanie tworzenia wszechstronnych profili zawodowych, m.in. w obszarach zarządzania wiedzą, przedsiębiorczości i nauki języków obcych;
 - zachęcanie uniwersytetów i innych organizacji do opracowywania wspólnych planów dotyczących kształcenia w zakresie ICT;
 - promowanie współpracy między uniwersytetami a przedsiębiorstwami w celu wspierania transferu technologii i tworzenia spółek technologicznych.
3. Zapewnienie specjalnych mechanizmów zwiększania dostępu dla grup o szczególnych potrzebach, takich jak osoby starsze, niepełnosprawne itp.
 4. Opracowanie programów podnoszenia świadomości, edukacji i szkoleń, mających na celu wsparcie poszczególnych sektorów społeczeństwa poprzez modele współpracy publiczno-prywatnej oraz tworzenie talentów. Działania te są nakierowane na stworzenia prawdziwego „centrum doskonałości” w Hiszpanii, szczególnie w dziedzinie bezpieczeństwa cybernetycznego.
 5. Propagowanie włączania do programów nauczania treści związanych z bezpieczeństwem, ochroną prywatności i odpowiedzialnym korzystaniem z ICT.

Zaplanowane działania

Hiszpania ma założone plany niższego szczebla, które odpowiadają poszczególnym celom strategii. Obszary związane z kompetencjami cyfrowymi ujęte są w planach włączenia cyfrowego i zwiększania zaufania w środowisku internetowym.

Plan włączenia cyfrowego zawiera dodatkowo:

- plan dostępności;
- plan świadomego korzystania ze świata cyfrowego;
- program zapewniania równości między kobietami a mężczyznami.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

- Administracja cyfrowa:
 - osoby korzystające z usług administracji cyfrowej: 50% w 2015 r. (osiągnięty w 2017 r.: 52,4%¹⁰⁹)
- Włączenie cyfrowe:
 - osoby korzystające regularnie z Internetu: 75% w 2015 r. (osiągnięty w 2017 r.: 80%),
 - osoby z grup marginalizowanych korzystające regularnie z Internetu: 60% w 2015 r. (osiągnięty w 2015 r.: 62%),
 - osoby, które nigdy nie korzystały z Internetu: 15% w 2015 r. (osiągnięty w 2017 r.: 14%),
 - osoby, które używają sieci 3G, by korzystać z Internetu: 35% w 2015 r. (osiągnięty w 2017 r.: 69,3%),
 - wykorzystanie mobilnego Internetu szerokopasmowego wśród użytkowników telefonów komórkowych: 75% w 2015 r. (osiągnięty w 2016 r.: 86,3%).
- Zaufanie w środowisku cyfrowym:
 - osoby, które korzystały ze środków bezpieczeństwa online: 70% w 2015 r. (stan w 2017 r.: 61,1%).

Zaplanowany budżet

W strategii brak informacji na ten temat.

¹⁰⁹ Wskaźniki strategii dostępne online pod adresem:
<http://www.agendadigital.gob.es/Seguimiento/Indicadores/Paginas/Indicadores.aspx> (stan na 22.11.2018 r.).

Austria

Głównym dokumentem określającym cele rządowe w zakresie cyfryzacji jest opublikowana w styczniu 2017 r. Digital Roadmap Austria¹¹⁰. Dokument ten definiuje podstawowe zadania stawiane przed krajem w kontekście rosnącej digitalizacji.

Strategia ta wyznacza 12 głównych zasad. Poniżej znajduje się ich tłumaczenie.

1. Każda osoba w Austrii powinna być w stanie skorzystać z wartości, które niesie ze sobą świat cyfrowy. Chcemy ograniczyć zjawisko wykluczenia cyfrowego.
2. Edukacja cyfrowa powinna się rozpocząć tak wcześnie, jak to tylko możliwe. Żadne dziecko nie powinno kończyć szkoły bez podstawowych kompetencji cyfrowych.
3. Prawa podstawowe i prawa człowieka obowiązują również w świecie cyfrowym. Dążymy do wzmocnienia cyfrowej odpowiedzialności osobistej i odwagi obywatelskiej.
4. Dostęp do Internetu za pośrednictwem dobrze rozwiniętej i niedrogiej infrastruktury cyfrowej jest niezbędny zarówno dla obywateli, jak i dla przedsiębiorstw w Austrii, dlatego należy go im zagwarantować.
5. Poprzez cyfryzację chcemy tworzyć więcej dobrych miejsc pracy oraz odpowiednio edukować i szkolić ludzi.
6. Cyfryzacja prowadzi do tworzenia nowych modeli biznesowych i sposobów pracy, dla których chcemy stworzyć nowoczesne ramy prawne.
7. Naszym celem jest to, aby Austria stała się jednym z liderów światowego rynku cyfrowego. W związku z tym musimy zapewnić przedsiębiorstwom wsparcie w ich transformacji cyfrowej.
8. Należy wspierać naukę i badania dotyczące opracowywania nowych możliwości cyfrowych, tak aby Austria stała się w przyszłości liderem innowacji.
9. Odgrywamy aktywną rolę w kształtowaniu europejskiego jednolitego rynku cyfrowego.
10. Uważamy, że bezpieczeństwo w sferze cyfrowej jest wspólną odpowiedzialnością instytucji publicznych, biznesu i obywateli. Austria powinna utrzymywać wysokie standardy ochrony danych.
11. Chcemy zapewnić kulturę szacunku w dyskusjach online i wysoką jakość dziennikarstwa również w świecie cyfrowym oraz promować takie postawy.
12. Sektor publiczny również stanowi siłę napędową innowacji w Austrii. Obywatele i przedsiębiorstwa mają prawo dostępu do wygodnej i prostej komunikacji elektronicznej z administracją publiczną.

Realizacji tych zasad posłużą działania wyznaczone w ramach 12 obszarów:

1) edukacja, 2) infrastruktura, 3) badania i innowacje, 4) biznes, 5) praca i stanowiska pracy, 6) zdrowie, opieka i sprawy społeczne, 7) środowisko, energia, rolnictwo i ochrona klimatu,

¹¹⁰ Digital Roadmap Austria, dostępne online pod adresem:
<https://www.digitalroadmap.gv.at/en/> (stan na 23.11.2018 r.).

8) mobilność i transport, 9) media, odwaga cywilna, kultura, 10) integracja i inkluzja społeczna, 11) bezpieczeństwo, ochrona i zaufanie, 12) polityka i administracja.

Rozwój kompetencji cyfrowych nie jest więc uznawany za oddzielny cel – przenika on kilka z wyznaczonych przez strategię obszarów. Jest wpisany w szerszy plan działania, obejmujący rozwój szerokopasmowego Internetu, lepszą ochronę własności intelektualnej czy strategię dla startupów.

Cele

Digital Roadmap nie wyznacza celów w sposób, w jaki są one zwykle określane w tego typu dokumentach strategicznych w innych krajach. Strategia ta jest raczej zbiorem deklaracji, opisów ogólnych obszarów i działań, którym na poziomie dokumentu nie zostały przypisane żadne wskaźniki. Dlatego w tej kategorii wybrano tematy mające związek z kwestią kompetencji cyfrowych obywateli, które – wraz z wieloma innymi – składają się na całościową wizję strategii w horyzoncie czasowym do 2025 r.

- W 2025 r. młodzi ludzie będą korzystać z systemu edukacji i szkoleń dającego im równe szanse. Przygotuje ich on na możliwości i wyzwania świata cyfrowego. Nowoczesny program i innowacyjne formy nauczania, a także cyfrowe platformy edukacyjne zapewnią, że instytucje edukacyjne – od przedszkoli i szkół po uniwersytety – będą przekazywać wartości, wiedzę i umiejętności, które wspierają rozwój osobisty i zdolność do zatrudnienia.
- W 2025 r. Internet będzie miejscem swobodnej komunikacji i dostępu do wiedzy. Dzięki cyfrowej odwadze cywilnej, światłej kulturze informacyjnej i głęboko zakorzenionej kulturze medialnej – mowa nienawiści i zjawisko tzw. fake news czy oszustw (hoax) będzie już przeszłością. Pozytywne aspekty nieograniczonych możliwości komunikowania się, uczenia i rozwoju na skalę globalną przeważają nad wszelkimi negatywnymi aspektami i zagrożeniami.

Obszary interwencji

Poniżej zamieszczone zostały obszary, które obejmują również kwestie rozwoju kompetencji cyfrowych, wraz z cytataми opisującymi zakres, w jakim będą te kwestie poruszać.

1) Edukacja

„Właściwe korzystanie z technologii cyfrowych i mediów jest kluczową umiejętnością w zakresie uczestnictwa w społeczeństwie, uczenia się przez całe życie i zwiększania możliwości na rynku pracy, a zatem także warunkiem wstępnym do zapobiegania przepaści cyfrowej. Żadne dziecko ani młoda osoba nie powinny opuszczać szkoły bez podstawowych umiejętności cyfrowych. (...) Dobrze wykwalifikowana siła robocza znacznie zwiększa atrakcyjność danej lokalizacji dla biznesu. Po pierwsze, każdy powinien mieć podstawowe umiejętności cyfrowe; po drugie, eksperci i specjaliści są potrzebni w dziedzinach nauk ścisłych, technologii, inżynierii i matematyce (STEM), aby móc konkurować na globalnym rynku. (...) Kierując się myślą zapewnienia najlepszej edukacji dla wszystkich, cyfryzacja może być kluczowym czynnikiem otwierającym dostęp. Połączenie technologii XXI wieku

z nowoczesnymi modelami nauczania poprawi jakość nauczania i uczenia się w edukacji i szkoleniach”.¹¹¹

2) Praca i stanowiska pracy (Work and jobs)

„Cyfryzacja zmienia sposób prowadzonej pracy i potrzebne do niej kompetencje. Należy jednak zauważyć, że nowe technologie zazwyczaj wpływają tylko na konkretne działania, a nie na całe miejsca pracy. Unowocześnianie kompetencji to tendencja, która będzie się utrzymywała – co oznacza, że ponowne szkolenie pracowników pod kątem nowych wymagań musi być traktowane priorytetowo w procesie kształcenia zawodowego. Celem jest pomaganie ludziom – w tym osobom z wykształceniem „drugiej szansy” – w dalszym szkoleniu i doskonaleniu kompetencji. Wysokie zapotrzebowanie na kształcenie ustawiczne i przekwalifikowanie pod względem umiejętności specjalistycznych, spowodowane rosnącymi wymaganiami na wszystkich poziomach edukacji, wymaga nowoczesnego systemu ramowego. Polityka rynku pracy musi pomagać osobom poszukującym pracy i pracownikom w radzeniu sobie z dynamicznie zmieniającymi się oczekiwaniami”¹¹².

3) Media, odwaga cywilna i kultura

„Restrukturyzacja subsydiów dla prasy w Austrii ma na celu uwzględnienie rewolucji cyfrowej i związanej z tym zmiany sposobu, w jaki ludzie korzystają z mediów. Nacisk kładziony jest na wysokiej jakości produkty medialne i dziennikarzy, którzy je tworzą. Należy chronić korzystne warunki w Austrii, w której znajduje się wiele podmiotów prasowych”¹¹³.

4) Integracja i inkluzja społeczna

„Celem integracji cyfrowej jest zapewnienie wszystkim ludziom niezbędnych narzędzi związanych z technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi, tak aby zminimalizować przepaść cyfrową pod względem dostępu do Internetu, wykształcenia, dochodów i płci. Ryzyko, że osoby bez dostępu do Internetu będą znajdowały się w niekorzystnej sytuacji, może rosnąć. Aby zapewnić każdemu możliwość korzystania z usług cyfrowych, wymagane jest ogólnokrajowe wdrażanie dostępności ICT – zgodnie z deklaracją praw człowieka ONZ i Krajowym Planem Działania na rzecz Osób Niepełnosprawnych. Oprócz świadczenia podobnych alternatywnych usług najważniejszym priorytetem jest ograniczenie liczby osób przebywających w trybie offline”¹¹⁴.

5) Bezpieczeństwo, ochrona i zaufanie

„Ochrona prywatności leży w interesie każdej osoby i musi być również gwarantowana poprzez działania rządu. Na rynkach cyfrowych należy zapewnić ochronę danych konsumentów, a ich zaufanie do produktów i usług cyfrowych musi być stale podnoszone. Głównym celem jest zagwarantowanie nowoczesnej, prostej i jasnej ochrony danych na

¹¹¹ Tamże, s. 18.

¹¹² Tamże, s. 28.

¹¹³ Tamże, s. 34.

¹¹⁴ Tamże, s. 36.

wysokim poziomie, która jednocześnie będzie wspierać możliwości oferowane przez cyfryzację i nowe technologie oraz obejmować jednolity rynek cyfrowy”¹¹⁵.

Zaplanowane działania

Digital Roadmap Austria dzieli działania na kategorie – przy czym nie zawsze nadaje im nazwy, lecz jedynie je opisuje.

W obszarach: „Edukacja” oraz „Integracja i inkluzja społeczna” podział przyjęty w tej analizie opiera się na systematyce z dokumentu, zaś tytuły (w cudzysłowach) poszczególnych kategorii działań pochodzą z poprzedzających je opisów. W obszarach: „Praca i stanowiska pracy” oraz „Bezpieczeństwo, ochrona i zaufanie” kategorie miały swoje własne nazwy.

Z kategorii zostały wybrane jedynie te działania, które dotyczyły kompetencji cyfrowych.

1) Edukacja:

- „Żadne dziecko nie powinno kończyć szkoły bez kompetencji cyfrowych”.
 - Konsolidacja istniejących inicjatyw i przygotowanie ogólnej strategii cyfrowej dla szkół w pierwszym kwartale 2017 r.
 - [dokument jest przygotowywany]
Masterplan przygotowywany od 2018 r. w Federalnym Ministerstwie Edukacji, Nauki i Badań (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung) ma trzy główne obszary działania:
 - 1) „Oprogramowanie” (Software) – pedagogika, treść nauczania i uczenia się:
 - a) przegląd programów, kompleksowe uwzględnienie umiejętności i treści cyfrowych w programach nauczania na wszystkich poziomach i we wszystkich typach szkół,
 - b) podstawowa edukacja cyfrowa (w roku szkolnym 2017/2018 pilotaż w wybranych szkołach, od roku szkolnego 2018/2019 we wszystkich szkołach niższego drugiego stopnia – dzieci w wieku 10–14 lat),
 - c) rozwój i nabywanie cyfrowych materiałów dydaktycznych (do nauczania) i uczenia się,
 - 2) „Sprzęt” (Hardware) – infrastruktura, nowoczesne zarządzanie IT, nowoczesna administracja szkolna,
 - 3) „Nauczyciele” (Lehrende) – edukacja, szkolenie i kształcenie ustawiczne:
 - a) dalsze kształcenie w szkołach,
 - b) opracowanie i zastosowanie nowych ramowych programów nauczania.

W ramach Masterplanu będą realizowane następujące cele:

¹¹⁵ Tamże, s. 38.

- innowacje w metodyce i dydaktyce dzięki wykorzystaniu w sposób zrozumiały możliwości cyfrowych na lekcjach;
- odpowiednie do wieku promowanie umiejętności cyfrowych i wiedzy, a także krytyczne podnoszenie świadomości we wszystkich rodzajach szkół i na wszystkich poziomach szkoły, zgodnie z jasnymi wytycznymi pedagogicznymi;
- rozwijanie zainteresowania technologią i jej rozwojem, zwłaszcza wśród dziewcząt;
- wiarygodne przekazywanie umiejętności cyfrowych, kompetencji i wiedzy potrzebnych do pomyślnego wejścia na rynek pracy;
- promowanie wśród uczniów potencjału twórczego związanego z cyfryzacją i możliwości rozwoju talentów.
- Nauczanie kompetencji cyfrowych uczniów z modelem digi.komp¹¹⁶ i weryfikowanie nabywania ich przez digi.check¹¹⁷.
- Przekazywanie podstawowej wiedzy z zakresu IT (kodowanie, myślenie komputacyjne) i zachęcanie do luźnego podejścia do technologii w szkole podstawowej.
- Zachęcanie do refleksyjnego i odpowiedzialnego korzystania z technologii (edukacja medialna, ochrona danych, etyka) w szkole i dostarczanie praktycznych programów dla dorosłych, aby pomóc im poprawić swoje umiejętności medialne.
- Wzmocnienie szkoleń tematycznych i zawodowych w kluczowych obszarach rozwoju IT, takich jak technologia sieciowa, informatyka biznesowa, komercyjne przetwarzanie danych i bazy danych, biznes cyfrowy, inżynieria komputerowa i informatyka medyczna.
- Wprowadzanie specjalnych metod w celu zwiększenia udziału dziewcząt i kobiet w sektorze cyfrowym oraz technicznym.
- „Połączenie technologii XXI wieku z nowoczesnymi modelami nauczania poprawi jakość nauczania i uczenia się w edukacji i szkoleniach”.
 - Wzmocnienie umiejętności cyfrowych wychowawców poprzez działania szkoleniowe na rzecz efektywnego i praktycznego wykorzystania mediów cyfrowych i e-learningu na lekcjach (metodologia nauczania) oraz poprzez nowe formy i modele w kształceniu oraz szkoleniu (np. MOOC i rozwój Virtuelle Pädagogische Hochschule [Virtual College of Education]).
 - Opracowanie modeli peer learning do rozpowszechniania koncepcji e-learningu (transfer wiedzy: szkoła ekspertów-szkoła dla początkujących) i promowanie sieci innowacyjnych szkół.
 - Stopniowe wprowadzanie cyfrowych i interaktywnych podręczników szkolnych; tworzenie cyfrowych mediów edukacyjnych, a także materiałów edukacyjnych bezpłatnych lub na otwartych licencjach (dostępne są otwarte zasoby edukacyjne, w skrócie OER); zwiększanie dostępności dalszego programu szkoleniowego (samodzielnie organizowanego).

¹¹⁶ Dostęp online pod adresem: <https://www.digikomp.at/> (stan na 23.11.2018 r.).

¹¹⁷ Dostęp online pod adresem: <https://digicheck.at/> (stan na 23.11.2018 r.).

- Zwiększanie wykorzystania innowacyjnych technologii edukacyjnych (np. metody „odwróconej klasy” – flipped classroom).
- Uruchomienie Fundacji na rzecz Innowacji w Edukacji 2017¹¹⁸, która skoncentruje się w szczególności na edukacji cyfrowej i przyspieszeniu dziedziny edu-tech (fundusz o wartości 50 milionów euro).
- Zoptymalizowanie ram wykorzystania technologii w szkołach, w szczególności poprzez zwiększenie dostępności Wi-Fi i łącza szerokopasmowego.
- Zwiększenie wykorzystania oprogramowania open source.
- „Należy zagwarantować, że dozwolone jest dzielenie się materiałami dydaktycznymi i edukacyjnymi oraz że podejmowane są odpowiednie środki zapewniania ich jakości”.
 - Zapewnienie, że publikacja materiałów dydaktycznych stanie się standardem. Publikacja powinna być chroniona licencjami, które umożliwiają udostępnianie materiałów i włączanie ich do innych programów edukacyjnych.
 - Priorytetyzacja programów szkoleń z zakresu kompetencji cyfrowych dla nauczycieli dorosłych (np. kształcenie dorosłych MOOC) oraz nowe nieformalne i pozaformalne programy edukacyjne dostarczane cyfrowo (np. webinaria, tzw. poważne gry – serious games) w programach pozaszkolnych dla młodzieży i edukacji rodziców.

2) Praca i stanowiska pracy:

- Rozwój zawodowy.
 - Wspieranie szkoleń online (zawodowych), które uczą kompetencji cyfrowych oraz umiejętności przekwalifikowania się, skoncentrowanego na specyficznych wymaganiach rynku pracy.
 - Opracowanie specjalnej ustawy, która umożliwi uznawanie umiejętności nabytych w sposób nieformalny.
 - Dostarczenie dodatkowych informacji na temat edukacji technicznej i atrakcyjnych programów w celu zwiększenia odsetka kobiet pracujących w dziedzinach: nauk ścisłych, technologii, inżynierii i matematyki (STEM).

3. Media, odwaga cywilna i kultura:

- Wzmocnienie edukacji i szkolenia dziennikarzy oraz poprawa umiejętności korzystania z mediów (media literacy).

4. Integracja i inkluzja społeczna:

- „Polityka integracyjna to kompleksowe podejście, które ma na celu zachęcanie do społecznej, językowej i politycznej integracji ludzi”.

¹¹⁸ Fundacja została utworzona w 2017 r. Jej celem jest przyczynienie się do podniesienia poziomu edukacji i kompetencji innowacyjnych wszystkich grup wiekowych w Austrii poprzez konkurencyjne wsparcie innowacyjnych projektów w dziedzinie edukacji i badań. Aby osiągnąć cel, fundacja ta ma m.in. przyznawać dofinansowanie, opracowywać coroczną mapę innowacji edukacyjnych czy prowadzić badania strategiczne mające na celu poprawę efektywności i orientację na skutki: www.innovationsstiftung-bildung.at.

- Poszerzenie nauczania umiejętności cyfrowych dla określonych grup docelowych i ich dostępu do niezbędnego sprzętu.
- „Celem integracji cyfrowej jest zapewnienie wszystkim ludziom niezbędnych narzędzi do korzystania z technologii informacyjnych i komunikacyjnych, tak aby zminimalizować przepaść cyfrową pod względem dostępu, wykształcenia, dochodów i płci”.
 - Konsolidacja inicjatyw przedsiębiorstw i organizacji pozarządowych w celu zniwelowania przepaści cyfrowej; wspieranie nabywania umiejętności w zakresie ICT oraz umiejętności związanych z mediami przez osoby starsze i osoby bez wiedzy w zakresie ICT, przy jednoczesnym zapewnieniu równości płci.

5. Bezpieczeństwo, ochrona i zaufanie:

- Ochrona danych.
 - Zainicjowanie działań informacyjnych w zakresie ochrony danych oraz nauczanie umiejętności korzystania z mediów i kluczowych umiejętności prawnych – w ramach szkoleń prywatnych i zawodowych oraz tych prowadzonych dla przedsiębiorstw.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

W Digital Roadmap wskaźniki nie zostały opisane – według strategii określenia środków do osiągnięcia wskazanych kierunków (a więc i wskaźników) leżą w zakresie obowiązków odpowiednich ministerstw. Należy przy tym zauważyć, że na poziomie tego dokumentu nie wyznaczono, które ministerstwa czym mają się zajmować.

Zaplanowany budżet

W Digital Roadmap brak takich informacji.

Malta

Malta wyznaczyła strategię rozwoju kompetencji cyfrowych w ramach szerszego dokumentu – Cyfrowa Malta 2014–2020 (Digital Malta: National Digital Strategy 2014–2020¹¹⁹). Poświęca im rozdziały zatytułowane Kapitał ludzki oraz Cyfrowy obywatel, które stanowią podstawę niniejszej analizy. Kwestie te są również pobocznie ujęte w części pt. Cyfrowy biznes.

Strategia Malty związana z kompetencjami w domenę cyfrowej obejmuje trzynaście głównych celów. Odnoszą się one do ekonomicznych aspektów kompetencji cyfrowych, związanych z ich produktywnym wkładem w rozwój gospodarki czy też ulepszeniem rynku pracy i pracowników. Podejmuje się także kwestię świadomego korzystania ze świata cyfrowego przez nowoczesnych obywateli.

W obu przypadkach strategia wyznacza szczegółowe obszary interwencji. Są one ściśle związane z zaplanowanymi działaniami, aczkolwiek nie zostały wyraźnie przyporządkowane do konkretnych celów. Nacisk w planowanych działaniach położony został na edukację (w tym wzmacnianie środowiska nauczycieli), podnoszenie poziomu zatrudnienia, rozwój kompetencji – wśród pracowników ICT, ale i ogólnych kompetencji cyfrowych innych pracowników – a także na umiędzynarodowienie edukacji i szkoleń w obszarze kompetencji cyfrowych. Istotne jest budowanie krytycznego aparatu dla zapewnienia bezpiecznego i świadomego korzystania z technologii przez wszystkich obywateli. Jednocześnie zapisy dotyczące dostępu są w większości związane z kwestiami infrastrukturalnymi, mniej zaś uwagi poświęca się kompetencjom niezbędnym do tego, by korzystać z lepszych urządzeń.

Rozdział 11 strategii porusza zagadnienia związane z mierzaniem sukcesu zaplanowanych działań. Cele ujęte we wskaźnikach nie zostały przypisane do konkretnych rozdziałów strategii, brak więc ścisłego związku między nimi a poszczególnymi działaniami. Część z nich nawiązuje do szeroko pojętej tematyki kompetencji cyfrowych, ale niekoniecznie spójnie ze szczegółową wizją rozdziału Kapitał ludzki.

Malta zdefiniowała także ramę kompetencji cyfrowych w dokumencie Standards for ITalent¹²⁰ z 2012 r. Jego treść nie została jednak włączona do analizy, ponieważ strategia Cyfrowa Malta zakłada jego aktualizację jako jedno z planowanych działań.

Cele

W obszarze kapitału ludzkiego

¹¹⁹ Digital Malta: National Digital Strategy 2014–2020, dostępne online pod adresem: <https://digitalmalta.org.mt/en/Documents/Digital%20Malta%202014%20-%202020.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).

¹²⁰ Standards for ITalent, dostępne online pod adresem: <https://www.mita.gov.mt/en/DigitalOutReach/standardsforitalent/Pages/Standards-for-ITalent.aspx> (stan na 22.11.2018 r.).

- Wsparcie edukatorów i nauczycieli we włączaniu technologii i przyjmowaniu nowych metod nauczania dla rozwoju kompetencji ich uczniów czy studentów.
- Wykorzystywanie e-treści i technologii w celu zachęcenia większej liczby osób do uczenia się przez całe życie.
- Skoordynowanie podaży kompetencji STEM (dotyczących nauki, technologii, inżynierii i matematyki) z wymaganiami przemysłu i przedsiębiorców.
- Rozwinięcie wyspecjalizowanej bazy kompetencji w celu stymulowania rozwoju biznesu.
- Zwiększenie partycypacji kobiet w edukacji i rynku pracy w obszarach STEM.

W obszarze kompetencji cyfrowych dla rozwoju postaw obywatelskich

- Ułatwienie dostępu do technologii i łączności: pomoc obywatelom w zrozumieniu tego, jakie niosą one korzyści.
- Budowanie zaufania do świata cyfrowego.
- Wzmacnianie świadomości na temat tego, jak ICT może usprawnić codzienne życie i pracę.
- Dostarczenie każdemu obywatelowi narzędzi do zachowania równowagi między pracą a czasem dla rodziny, do rozwijania pasji, uczenia się przez całe życie oraz do pozostania aktywnym w swojej społeczności.
- Korzystanie z cyfrowych technologii w celu ochrony, wzmocnienia i promowania maltańskiej kultury i tożsamości oraz umożliwienie dostępu do wysokiej jakości treści i usług.
- Budowanie spójności społecznej, aby przewyższać wyzwania społeczne, zdrowotne, wiekowe i związane z niepełnosprawnością.
- Wspieranie społeczeństwa obywatelskiego, aby było ono bardziej zaangażowane w cyfrowe aktywności społeczeństwa.

W obszarze ICT dla biznesu

- Ujednolicenie podaży i popytu kompetencji cyfrowych.

Obszary interwencji

W obszarze kapitału ludzkiego

- Budowanie potencjału i kompetencji – motywowane szybkimi zmianami gospodarczo-społecznymi oraz kluczowym wpływem globalizacji i technologii na przyszłość. Dotyczy potrzeby wyposażenia uczniów i studentów w umiejętności radzenia sobie ze zmieniającymi się technologiami i profesjami.
- Rozwój pracowników i związane z nim inwestycje motywowane są globalną konkurencją pomiędzy pracownikami, a także stale zmieniającymi się wymaganiami dotyczącymi kompetencji w biznesie.

- Utworzenie regionalnego hubu na rzecz wysokiej jakości edukacji i szkoleń w obszarze kompetencji cyfrowych – jest to związane z umiędzynarodowieniem instytucji edukacyjnych i ma na celu zwiększenie narodowej konkurencyjności.

W obszarze kompetencji cyfrowych dla rozwoju postaw obywatelskich

- Wzmacnianie świadomości na temat korzystania ze świata cyfrowego oraz równości społecznej, które są niezbędne do osiągnięcia integracji i spójności społecznej. Cyfrowo kompetentni pracownicy i obywatele mogą osiągać większe sukcesy na rynku pracy i dawać z siebie więcej dla społeczności. Osoby nieposiadające kompetencji cyfrowych są zagrożone pozostaniem w tyle. ICT oferuje narzędzia do tego, by przewyższać ograniczenia.
- Dostęp dla wszystkich – każdy obywatel, niezależnie od wieku, płci, orientacji seksualnej, niepełnosprawności, rasy, środków materialnych i zatrudnienia, powinien mieć dostęp do ICT i korzystać z nich w celu zaspokojenia swoich codziennych potrzeb.

Większość działań ujętych w tym obszarze skupia się na dostępie infrastrukturalnym. Działania prezentowane w dalszej części raportu zostały wybrane z uwagi na ich związek z kompetencjami cyfrowymi.

- Stymulowanie powstawania treści lokalnych, które angażują wiele osób w korzystanie z ICT, będą więc przyciągać więcej ludzi do świata online. Internet oferuje możliwości przewyższania barier ekonomicznych i dotarcia do ludzi z większą łatwością. Daje także okazję do cyfrowej ochrony dziedzictwa.

W obszarze ICT dla biznesu

- Przekształcanie biznesu, w którym ICT może służyć jako ważny katalizator.

Zaplanowane działania

W obszarze kapitału ludzkiego

- Budowanie potencjału i kompetencji.
 - Integrowanie kluczowych kompetencji poprzez doświadczenia edukacyjno-szkoleniowe – rząd będzie finansował dostęp do zasobów, szkoleń i programów gotowości dla biznesu (industry readiness). Działania te obejmą także staże i praktyki oraz pomoc w nabywaniu takich umiejętności jak rozwiązywanie problemów, myślenie komputacyjne oraz przetwarzanie danych i informacji. Tzw. umiejętności miękkie i dyspozycje typu: intelektualna ciekawość, elastyczność czy e-przedsiębiorczość – zostaną wplecione w edukację formalną. Programy te będą wspierane i promowane zarówno w szkole, jak i w czasie po szkole, na kampusie i poza nim, przez cały rok, w publicznych i prywatnych instytucjach. Projekty i spin-offy stworzone w ramach tych programów będą celebrowane np. poprzez coroczne konkursy.
 - Budowanie narodowego potencjału w wyspecjalizowanych obszarach kompetencji – poprzez instytucje edukacyjne i przemysł rząd będzie wspierał tworzenie specjalistycznych ścieżek edukacyjnych, odnoszących się do

wymagań rynku pracy. Rząd będzie rozwijał program nauczania i dostarczał materiały techniczne.

- Dalsze inwestowanie w społeczności edukatorów i szczególne uhonorowanie ich działalności – edukatorzy otrzymają możliwości zgłębiania międzydyscyplinarnego podejścia oraz będą aktywnie wdrażać nowoczesne technologie. Innowacyjne nauczanie i osiągnięcia będą szczególnie doceniane, a lokalne dobre praktyki – promowane.
- Podnoszenie świadomości w obszarze nauczania cyfrowych kompetencji i karier – rząd będzie organizował kampanie na rzecz promowania karier wymagających kompetencji cyfrowych oraz dostępnych możliwości edukacyjnych. Docelowi odbiorcy zostaną wyłonieni w ramach współpracy z konkretnymi interesariuszami. Planowane są też działania mające na celu zminimalizowanie nierówności między kobietami a mężczyznami w sektorze technologii.
- Rozwój pracowników.
 - Poprawa zatrudnialności poprzez uczenie się przez całe życie i doradztwo zawodowe oraz praca z instytucjami edukacyjnymi, organizacjami społecznymi i przemysłem, aby rozwinąć program uczenia się przez całe życie – działania te mają się skupiać na kompetencjach cyfrowych, tak aby podwyższyć zatrudnialność pracowników w ekonomii cyfrowej. Istnieć będzie odpowiednia rama wsparcia poprzez doradztwo zawodowe, bodźce finansowe, elastyczne ścieżki nauczania oraz intensywne użycie nauczania cyfrowego. Szczególny nacisk położony zostanie na grupy zagrożone wykluczeniem.
 - Zaktualizowanie Ramy e-Kompetencji – czyli kontynuowanie inwestycji w Standardy dla Talentu IT (Standards for ITalent) jako ramę dla dostarczania zdefiniowanych ścieżek kariery dla jednostek w zawodach ICT. Rama ta będzie aktualizowana, by odzwierciedlać europejskie i międzynarodowe trendy oraz standardy, a także uwzględniać informacje zwrotne od interesariuszy. Przemysł i instytucje edukacyjne mają być zachęcane do tego, by przyjąć ową Ramę e-Kompetencji. Standardy będą promowane jako zawodowe wytyczne, z łatwymi w użyciu narzędziami dla specjalistów i aspirujących praktyków, tak aby mogli oni poszerzać swoje obecne umiejętności z myślą o przyszłym rozwoju kariery.
 - Promowanie profesjonalizmu lokalnych pracowników ICT – zakłada mechanizmy wsparcia w celu rozwoju doskonałości zawodowej wśród pracowników branży ICT. Składowe tej profesji uwzględniają Ramę e-Kompetencji oraz podstawową wiedzę, etykę i edukację. Będą także zgłębiane inne aspekty, takie jak narzędzia profilowania, rejestry i portfolio dla praktyków.
 - Zapewnienie jakości programów edukacyjnych w dziedzinie ICT – przyjęcie procesów monitorowania jakości dostarczanych programów edukacyjnych i szkoleniowych ICT, tak aby treści i materiały były spójne z oczekiwaniami biznesu. Będzie to się odbywać pod egidą władz instytucji edukacyjnych. Poświadczanie nieformalnego doświadczenia i edukacji związanych z technologią dla praktyków ICT. Będzie to realizowane wspólnie z władzami instytucji edukacyjnych.

- Zwiększenie partycypacji kobiet w branży ICT – zostaną zidentyfikowane główne wyzwania, jakie stoją przed kobietami chcącymi uczestniczyć w tym rynku pracy, a do pracodawców zostaną skierowane specjalne zachęty do rekrutowania większej liczby kobiet.
- Monitorowanie popytu na e-kompetencje i podejmowanie działań na podstawie tych informacji – badania jakościowe i ilościowe będą udostępniane interesariuszom, tak aby zapewnić skoordynowane działania w tych obszarach, w których jest to potrzebne.
- Utworzenie regionalnego hubu na rzecz wysokiej jakości edukacji i szkoleń w obszarze kompetencji cyfrowych.
 - Nauka kompetencji cyfrowych w innych kluczowych sektorach – rząd zamierza umiędzynarodowić maltański sektor nauczania kompetencji cyfrowych, aby przyciągnąć turystykę edukacyjną. Będzie to budować na wzór sukcesu odniesionego przez inicjatywę na rzecz turystyki nauczania języka angielskiego. Plan ten weźmie pod uwagę potrzebę podniesienia atrakcyjności Malty jako destynacji do nauczania kompetencji cyfrowych i zapewni wsparcie inwestycyjne dla dostawców usług edukacyjnych.
 - Międzynarodowe programy edukacji ICT – w ramach tych działań będą zapewnione odpowiednie bodźce, by kreować międzynarodowe programy edukacji ICT na poziomach kształcenia zawodowego, akademickiego i kierowniczego. Programy te będą realizowane we współpracy z szanowanymi międzynarodowymi instytucjami edukacyjnymi.

W obszarze kompetencji cyfrowych dla rozwoju postaw obywatelskich

- Wzmacnianie świadomości na temat korzystania ze świata cyfrowego oraz równości społecznej.
 - Program rozwijający podstawowy poziom kompetencji ICT – ma to na celu rozwój kompetencji cyfrowych, świadomego korzystania z mediów oraz krytycznego i bezpiecznego użytkowania internetu. Projekt będzie wdrożony na poziomie lokalnym, ze szczególnym uwzględnieniem grup zagrożonych wykluczeniem.
 - Poszerzanie wiedzy młodzieży poprzez zapewnienie bezpieczniejszego internetu – „cyfrowe obywatelstwo” stanie się częścią narodowej podstawy programowej, tak aby wyposażać dzieci i młodzież w umiejętność inteligentnego i bezpiecznego korzystania z internetu. Rodzice i opiekunowie będą włączeni w to działanie, wraz z nauczycielami i osobami pracującymi z młodzieżą. Ma to na celu stymulowanie powstawania twórczych treści online, wspieranie młodzieży i tworzenie bezpieczniejszego środowiska. Z pomocą działań kompetentnych władz rozwiązanie to ma pomóc zwalczać cyberprzemoc.
 - Wzmacnianie grup zagrożonych wykluczeniem, mniejszości oraz osób starszych – program ten został zaprojektowany po to, by pomagać każdemu obywatelowi – szczególnie osobom starzejącym się i zagrożonym

- wykluczeniem – w wykorzystaniu potencjału ICT. Na poziomie lokalnym zostaną stworzone odpowiednio wyposażone centra dostępu i szkoleń ICT .
- Dostęp dla wszystkich – większość działań ujętych w tym obszarze skupia się na dostępie infrastrukturalnym. Prezentowane poniżej działania zostały wybrane z uwagi na ich związek z kompetencjami cyfrowymi.
 - Urządzenia przenośne dla dzieci – zostaną one udostępnione dzieciom i nauczycielom jako część rządowej wizji przekształcenia edukacji formalnej poprzez korzystanie z cyfrowych technologii.
 - Angażowanie obywateli – promowane będą kontakty między obywatelami, szczególnie te wykorzystujące aplikacje mobilne i serwisy społecznościowe. Dla władz lokalnych i organizacji pozarządowych zostaną stworzone wytyczne dotyczące mediów społecznościowych, które mają je zachęcać do działania w funkcji pośredników w coraz bardziej partycypacyjnym społeczeństwie obywatelskim.
 - Promowanie innowacyjnej aplikacji ICT, które mają prowadzić do lepszego stylu życia. Będą one promowane w partnerstwie z prywatnym sektorem. Inicjatywa ma się skupić na trendach, które ulepszają codzienne aktywności, takie jak zakupy, usługi bankowe, dojazd do pracy czy rozrywka.
 - Stymulowanie powstawania treści lokalnych.
 - Rozwijanie treści w internecie

W planach jest stworzenie programu do stymulowania rozwoju treści internetowych wysokiej jakości, które byłyby interesujące, edukacyjne i kulturowo wyróżniające się. Rząd będzie wspierał współpracę pomiędzy publicznymi i prywatnymi dostawcami mediów aby produkować, streamingować i udostępniać lokalne treści cyfrowe.

- Narzędzia języka maltańskiego

Rząd będzie umożliwiał rozwój i dystrybucję narzędzi językowych by wspierać użycie maltańskiego jako środka dla nauczania i uczenia się. Dzięki temu rozszerzy się dostęp do ICT w języku maltańskim.

W obszarze ICT dla biznesu

- Przekształcanie biznesu.
 - Programy szkoleń ICT dla pracowników – poprzez ich organizowanie rząd będzie wspierał przedsiębiorstwa. Programy skupią się na niewykwalifikowanych i nisko wykwalifikowanych pracownikach, tak aby poprawić ich produktywność, możliwość zatrudnienia i mobilność. Będą także promować zrozumienie nowych modeli biznesowych, umożliwionych przez technologię. Równolegle będą wprowadzane programy podnoszenia kompetencji ICT i przekwalifikowania w kontekście ICT.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

- 50% populacji kupuje online.
- 60% osób marginalizowanych regularnie korzysta z internetu.
- 75% populacji regularnie korzysta z internetu.
- 15% (lub mniej) populacji nigdy nie korzystało z internetu.
- 50% populacji korzysta z eRządu.
- 25% populacji korzysta z eRządu i wypełnia oficjalne formularze online.
- 100% wzrostu wydatków publicznych na badania i rozwój w sferze ICT do 2020 roku.

Z wyjątkiem ostatniego, wszystkie powyższe punkty dojścia miały zostać osiągnięte do 2015 r., mimo czasowego zakresu strategii obejmującego lata 2014–2020.

Malta ma w planach prowadzenie porównań z innymi krajami na podstawie wskaźników Eurostatu (Information Society Indicators), World Economic Forum, INSEAD & Singaporean Human Capital Institute, indeksów eGovernment ONZ i Komisji Europejskiej. Planuje też ewaluacje jakościowe, oceniające to, na ile osiągnięte zostały pewne kryteria (nie są one bezpośrednio powiązane z celami czy planowanymi działaniami opisanymi powyżej). Tylko dwa z ośmiu dotyczą obszaru kompetencji cyfrowych:

- podjęto działania związane z obszarami braków w kompetencjach ICT,
- maltańskie środowisko ICT osiągnęło „masę krytyczną”, ma dostęp do zasobów i infrastruktury wspierającej.

Poszczególne obszary będą na bieżąco monitorowane. Te dotyczące kompetencji cyfrowych to:

- gotowość i wykorzystanie ICT przez lokalnych przedsiębiorców do określenia poziomu dostępu, umiejętności, postrzegania i prognozowania technologicznego,
- atrybuty nieużytkowników, w szczególności w odniesieniu do dostępu, przystępności cenowej i możliwości wykorzystania technik cyfrowych – nacisk zostanie tu położony na potrzeby pracujących dorosłych, bezrobotnych i osób starszych,
- wykorzystanie ICT, postrzeganie ich i poziom kompetencji Maltańczyków,
- poziom zadowolenia użytkowników z internetowych usług rządowych.

Zaplanowany budżet

Brak danych na ten temat.

Litwa

Głównym dokumentem jest Digital Agenda for the Republic of Lithuania 2014–2020¹²¹. Przyjęto go w marcu 2014 r., a zaktualizowano w 2017 r. Nowa wersja jest dostępna jedynie po litewsku, co utrudnia dokładne porównanie obu dokumentów. Pobieżna analiza wskazuje jednak na to, że cele zostały jedynie przeformułowane stylistycznie i nie różnią się zasadniczo w warstwie treści. Niemniej w poniższej analizie zaznaczone zostanie pochodzenie poszczególnych fragmentów – dokument z 2017 r. nazywany będzie „wersją zaktualizowaną”.

Główne cele programu obejmują następujące elementy.

- Ograniczenie wykluczenia cyfrowego, m.in. poprzez zachęcanie ludzi do zdobywania wiedzy i umiejętności potrzebnych do skutecznego korzystania z ICT.
- Rozwijanie internetowych usług publicznych i administracyjnych – istotnych dla społeczeństwa i przedsiębiorstw – oraz zachęcanie usługobiorców do pełnego korzystania z nich.
- Promowanie litewskiej kultury i języka za pomocą ICT poprzez tworzenie publicznie i kulturowo istotnych treści cyfrowych na podstawie interfejsów w języku litewskim (pisanym i mówionym) oraz poprzez opracowywanie produktów cyfrowych i usług elektronicznych.
- Promowanie stosowania ICT w rozwoju e-biznesu.
- Zapewnienie rozwoju jednolitej geograficznie, szybkiej infrastruktury szerokopasmowej i zachęcanie do korzystania z usług internetowych (w tym rozwój szerokopasmowego internetu w bibliotekach).
- Zapewnienie rozwoju bezpiecznej, niezawodnej i interoperacyjnej infrastruktury ICT – zachęcanie ludzi do korzystania z narzędzi osobistej identyfikacji, rozwój rozwiązań chroniących dane osobowe.

Program będzie koordynowany przez Ministerstwo Transportu i Komunikacji, jednak każdy z celów ma przypisane odpowiedzialne za niego ministerstwo (m.in. Ministerstwo Edukacji i Nauki).

W 2013 r. powstała Narodowa Koalicja Cyfrowa (National Digital Coalition¹²²), w której skład wchodzi podmioty publiczne, prywatne i trzeciego sektora.

Cele koalicji obejmują następujące kwestie.

- Ograniczenie niedoboru informatyków, m.in. poprzez poprawienie warunków pracy.

¹²¹ Digital Agenda for the Republic of Lithuania 2014–2020, dostępne online pod adresem: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalActPrint/lt?jfwid=-33jzae4dj&documentId=033ccec007c411e687e0fbad81d55a7c&category=TAD> (stan na 23.11.2018 r.).

¹²² Więcej informacji na ten temat: <http://www.skaitmeninekoalicija.lt/en/about/> (stan na 23.11.2018 r.).

- Zachęcanie młodych ludzi do wyboru studiów ICT, ale i do ogólnego nabywania kompetencji cyfrowych – nawet w innych zawodach. Ma to się odbywać m.in. poprzez wzmocnienie ram kształcenia kompetencji cyfrowych dzięki współpracy między przedstawicielami biznesu, edukacji i innych organizacji, a także poprzez włączenie szkoleń ICT do nieformalnej edukacji młodzieży.
- Podnoszenie świadomości społecznej na temat znaczenia kompetencji cyfrowych – m.in. poprzez zaangażowanie społeczeństwa w rozpowszechnianie kompetencji cyfrowych oraz informowanie o znaczeniu kompetencji cyfrowych dzięki organizowaniu społecznych kampanii informacyjnych na poziomie centralnym i regionalnym.

Cele

Celem strategii, który odnosi się do kompetencji cyfrowych, jest „ograniczenie wykluczenia cyfrowego” – poprzez zachęcanie ludzi do zdobywania wiedzy i umiejętności potrzebnych do skutecznego korzystania z ICT.

W strategii cel ten jest uzasadniony podpartym danymi przekonaniem, że mimo iż wiele grup korzysta na co dzień z internetu (znaczny procent Litwinów rozlicza podatki przez internet, korzysta przez niego z usług bankowych czy używa go do rozrywki lub w pracy), to jednak wciąż wiele osób rzadko używa komputerów lub wręcz wcale. Chodzi tu m.in. o ludzi starszych, mieszkających na wsi, o niskich dochodach bądź z niepełnosprawnościami. Nauczenie ich korzystania z internetu jest kluczowe, bo coraz więcej usług przenosi się właśnie do sieci. Jednocześnie należy uczyć ludzi na kwestie ochrony prywatności i danych w internecie. Promowanie ICT jest ważne, gdyż umiejętność korzystania z nich daje poczucie sprawczości.

Głównymi problemami wskazanymi w strategii są braki w zakresie: metod e-learningowych, dobrze opracowanych programów nauczania, kadry nauczycielskiej z odpowiednimi kompetencjami. Istnieje też problem z efektywnym korzystaniem z dostępnej infrastruktury.

Obszary interwencji

- Umożliwienie grupom docelowym ludności Litwy, które do tej pory z różnych powodów nie miały dostępu do komputerów lub internetu (osoby starsze, mieszkające na wsi, o niskich dochodach, z niepełnosprawnościami), zdobywania potrzebnej wiedzy i stosowania jej w różnych dziedzinach oraz angażowania lokalnych społeczności w tę działalność.
- Zachęcanie ludności do zostania użytkownikami internetu, umiającymi bezpiecznie i skutecznie korzystać z jego możliwości.
- Zachęcanie młodzieży do wyboru programów studiów związanych z ICT.
- Ustanowienie nowoczesnych, elastycznych warunków uczenia się w celu umożliwienia indywidualnego nauczania i uczenia się przez całe życie w cyberprzestrzeni.

Zaplanowane działania

Omawiane dokumenty nie zawierają szczegółowych informacji o poszczególnych działaniach – są one jednak z pewnością prowadzone, o czym świadczy strona internetowa Narodowej Koalicji Cyfrowej. Niemniej niestety nie da się przypisać poszczególnych działań do konkretnych celów.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

Wskaźnikiem odnoszącym się do samego celu głównego strategii w zakresie kompetencji cyfrowych jest:

- osoby niekorzystające z internetu (proc. z całej populacji: w 2012 r. – 33,8%, w 2020 r. – 10%.

Inne wskaźniki obejmują następujące elementy.

- Umożliwienie grupom docelowym ludności Litwy, które do tej pory z różnych powodów nie miały dostępu do komputerów lub Internetu, zdobywania wymaganej wiedzy i stosowania jej w różnych dziedzinach oraz angażowania lokalnych społeczności w tę działalność:
 - regularni użytkownicy internetu z grup zagrożonych wykluczeniem (procent wszystkich zagrożonych grup): w 2012 r. – 43%, w 2020 r. – 74%,
 - w zaktualizowanej wersji strategii odsetek osób zagrożonych ubóstwem lub wykluczeniem społecznym, które mają dostęp do internetu w domu: w 2014 r. – 44%, w 2020 r. – 54%,
 - liczba osób, które zostały przeszkolone z kompetencji cyfrowych (digital literacy) w bibliotekach publicznych (bez zmian w wersji zaktualizowanej): w 2012 r. – 245 tys., w 2020 r. – 300 tys.
- Zachęcanie ludności do zostania użytkownikami internetu, umiejącymi bezpiecznie i skutecznie korzystać z jego zalet:
 - osoby ze średnimi i wysokimi kompetencjami cyfrowymi w zakresie korzystania z internetu (procent wszystkich użytkowników internetu): w 2012 r. – 59,3%, w 2020 r. – 95%,
 - w zaktualizowanej wersji strategii: odsetek osób z podstawowymi kompetencjami cyfrowymi: w 2014 r. – 51%, w 2020 r. – 95%.
- Zachęcanie młodzieży do wyboru programów studiów związanych z ICT:
 - studenci kierunków ścisłych (procent wszystkich studentów; bez zmian w wersji zaktualizowanej): w 2012 r. – 22%, w 2020 r. – 28%.
- Ustanowienie elastycznych warunków uczenia się nowej jakości, w celu umożliwienia indywidualnego nauczania i uczenia się przez całe życie w cyberprzestrzeni:
 - użytkownicy internetu korzystający z niego w celach edukacyjnych (bez zmian w wersji zaktualizowanej): w 2012 r. – 12%, w 2020 r. – 20%.

Zaplanowany budżet

W strategii nie pojawiają się dokładne dane na ten temat. Pada jedynie ogólna informacja, mówiąca o tym, że: „program jest finansowany z ogólnych przydziałów dla poszczególnych instytucji odpowiedzialnych za osiągnięcie i realizację celów programu, zatwierdzonych w ramach rocznych wskaźników finansowych budżetu państwa i budżetów komunalnych na dany rok, a także z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej i innych legalnych źródeł finansowania”.

Niemcy

W 2014 r. Niemcy przyjęły Digital Agenda na lata 2014–2017, a w kwietniu 2016 r. – Digital Strategy 2025¹²³. W marcu 2018 r. do nowego rządu został powołany Minister ds. Polityki Cyfrowej.

Niemcy są krajem związkowym, składającym się z 16 landów, które wyróżniają się dużą niezależnością w działaniach. W 2016 r. Kongres Landowych Ministrów Edukacji przyjął plan Edukacja w świecie cyfrowym (Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz). Dokument wyznacza trzy obszary strategiczne:

- szkoły i szkolenie zawodowe,
- szkoły wyższe,
- dalsza nauka.

Należy podkreślić, że dokument ten zawiera rozwiązania proponowane przez władze krajów związkowych, które ich zdaniem warto byłoby wprowadzić do prawa federalnego. Nie stanowią więc w tym momencie obowiązującego prawa. Od czasu przyjęcia tego dokumentu rozważane są możliwości wprowadzenia w życie proponowanych rozwiązań. Jedną z propozycji jest Digital Pakt#D. W jego ramach rząd federalny zobowiązał się do przekazania 5 miliardów euro na infrastrukturę cyfrową w szkołach (3,5 miliarda w obecnej perspektywie budżetowej), zaś landy – do wyposażenia nauczycieli w niezbędne kompetencje. W listopadzie 2018 r. wciąż jednak nie były znane szczegóły programu.

Na etapie przygotowania tej analizy głównym dokumentem strategicznym pozostaje Digital Strategy 2025, który wyznacza ogólne cele w dziesięciu obszarach rozwojowych.

Cele te obejmują następujące elementy.

1. Stworzenie gigabitowej sieci światłowodowej dla Niemiec do roku 2025.
2. Uruchomienie projektu New_Start-up_Era: wspomaganie start-upów i zachęcanie do współpracy między młodymi firmami a tymi o już ugruntowanej pozycji.
3. Stworzenie ram regulacyjnych dla zwiększenia inwestycji i innowacji.
4. Zachęcanie do tworzenia „inteligentnych sieci”¹²⁴ w kluczowych obszarach infrastruktury komercyjnej niemieckiej gospodarki.

¹²³ Digital Strategy 2025, dostępne online pod adresem:
https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/EN/Publikation/digital-strategy-2025.pdf?__blob=publicationFile&v=9 (stan na 22.11.2018 r.).

¹²⁴ Rozumiane to jest jako: „Kompleksowe i systematyczne korzystanie z możliwości cyfryzacji w głównych obszarach infrastruktury, takich jak energia, transport, zdrowie, edukacja i administracja publiczna. Znanymi przykładami są m.in.: inteligentna sieć, inteligentny licznik, inteligentny dom, inteligentny ruch, inteligentne miasto, e-zdrowie, e-learning, e-

5. Wzmocnienie bezpieczeństwa danych i rozwój autonomii informacyjnej.
6. Umożliwianie tworzenia nowych modeli biznesowych dla MŚP, sektora rzemiosła i usług.
7. Wykorzystanie tzw. przemysłu 4.0 do modernizacji Niemiec jako miejsca produkcji.
8. Osiągnięcie wysokiego poziomu w dziedzinie badań, rozwoju i innowacji w technologii cyfrowej.
9. Wprowadzanie edukacji cyfrowej we wszystkie fazy życia.
10. Stworzenie agencji cyfrowej – nowoczesnego „centrum doskonałości”.

Cele

Jednym z dziesięciu celów opisanych w Digital Strategy 2025 jest „prowadzenie edukacji cyfrowej na każdym etapie życia”. W opisie tego celu wyraźnie zadeklarowano potrzebę stworzenia także Digital Learning Strategy.

Oprócz tego wymieniono m.in. następujące cele.

- W 2025 r. każdy uczeń będzie miał podstawową wiedzę z zakresu informatyki, działania algorytmów i programowania.
- Do 2025 r. Niemcy będą jednym z liderów infrastruktury cyfrowej w sektorze edukacji.
- W 2025 r. miejsce pracy powinno być podstawowym miejscem do zdobywania najnowszej wiedzy informatycznej.
- Do 2025 r. wszystkie instytucje edukacyjne finansowane ze środków publicznych będą udostępniać podstawowe materiały edukacyjne w internecie.

Obszary interwencji

Do obszarów działania zaliczono następujące:

- edukacja szkolna,
- podwójny system szkolenia zawodowego,
- uniwersytety,
- kontynuowanie edukacji (zarówno uczenie się przez całe życie, jak i praca 4.0 – work 4.0 – połączenie samorozwoju z edukacją na rzecz zdobycia lepszego miejsca zatrudnienia).

administracja, e-uczestnictwo lub dostosowane do wieku systemy wsparcia dla samodzielnego życia”, Digital Strategy 2025, s. 29.

Zaplanowane działania

Edukacja szkolna – ogólnym działaniem zapisanym na poziomie celów jest w tym obszarze deklaracja, że „konieczne są odpowiednie kursy w planach lekcji w szkołach podstawowych i średnich oraz w kształceniu nauczycieli i szkoleniu ustawicznym”¹²⁵. W części poświęconej wyłącznie edukacji wskazano następujące działania.

- Konieczność dogonienia przez szkoły w Niemczech międzynarodowych liderów w korzystaniu z mediów cyfrowych.
- Wzmocnienie komunikacji i współpracy między firmami a instytucjami edukacyjnymi poprzez np. dzielenie się opracowanymi przez firmę pomysłami na temat innowacji i zarządzania wiedzą z instytucjami edukacyjnymi.
- Wsparcie w sektorze edukacji start-upów, które korzystają z platform cyfrowych, w celu zwiększenia dostępu do potencjału twórczego i wiedzy eksperckiej nauczycieli.

Podwójny system szkolenia zawodowego¹²⁶.

- Dostosowanie podwójnego systemu szkolenia zawodowego do potrzeb gospodarki cyfrowej. Istniejące programy kształcenia ustawicznego i szkoleniowe muszą być aktualizowane w powiązaniu z szefami firm i przedstawicielami pracowników, w celu przekazania im niezbędnych zdolności cyfrowych. Oznacza to również, że metody i umiejętności rozwiązywania problemów powinny otrzymać silniejsze wsparcie i dofinansowanie. W firmach bez własnych działów badawczo-rozwojowych pracownicy o wykształceniu innym niż akademickie staną się bardziej znaczącą, integralną częścią procesu innowacji.
- Branżowe ośrodki kształcenia ustawicznego powinny być w stanie zaoferować dalsze szkolenia w zakresie cyfryzacji na wysokim poziomie. Inwestycje konieczne do tworzenia tych obiektów otrzymają priorytet finansowania. W tym celu zostanie przyznanych dodatkowych 8 milionów euro w okresie od 2016 do 2018 r.
- Podwójny system szkolenia zawodowego w zakresie miejsc pracy w branży IT powinien być ściśle ukierunkowany na wymagane na rynku praktyczne umiejętności, tak aby firmy nadal zatrudniały absolwentów programów szkolenia zawodowego jako alternatywę dla absolwentów szkół wyższych. W przypadku programowania ogólnego i specyficznego dla aplikacji podwójny system – z jego praktycznym podejściem – może oferować jeszcze większe korzyści. Program nauczania, zakres i rozróżnienie pomiędzy czterema kierunkami kształcenia dualnego IT były w 2016 r. przedmiotem oceny nauczycieli, studentów, przedstawicieli pracodawców i pracowników, a także przedstawicieli landów. Stało się to podstawą do modernizacji programów szkoleniowych dla przedstawicieli takich profesji jak: technik elektronik, technik

¹²⁵ Digital Strategy 2025, s. 50.

¹²⁶ Podwójny system szkolenia zawodowego – niemiecki system kształcenia zawodowego, uznawany przez UE za modelowy. Jest to połączenie kształcenia w zakładzie pracy i w szkole, nastawione na integrację zawodową możliwie jak największej liczby osób. Więcej szczegółów na ten temat znajduje się pod adresem: <https://www.bmbf.de/en/the-german-vocational-training-system-2129.html> (stan na 22.11.2018 r.).

informatyczny, specjalista ds. technologii informatycznych, specjalista ds. wsparcia systemów informatycznych i oficer technologii informatycznych¹²⁷.

- Konieczność dostosowania istniejących zawodów i tworzenia nowych będzie nieustannie oceniana i wdrażana z wykorzystaniem doświadczeń zebranych w terenie. Prowadzone są rozmowy z szefami firm i przedstawicielami pracowników w sprawie utworzenia nowego zawodu: urzędnika ds. handlu elektronicznego.

Uniwersytety.

- Promowanie tworzenia dodatkowych pozycji akademickich i wzmacnianie istniejących instytucji doskonałości w obszarach STEM, w szczególności w dziedzinie informatyki (np. w obszarach analizy big data, oprogramowania przemysłowego i bezpieczeństwa IT). W tym celu zachęca się też do podejmowania ściślejszej współpracy z biznesem, na przykład za pomocą finansowania zewnętrznego i fundacji.
- Systemy informatyczne, analiza danych i internet jako interdyscyplinarne obszary badań powinny być uwzględnione na innych kierunkach – zwłaszcza w szkołach biznesu oraz w naukach prawnych, politologii i naukach społecznych. Zdolności naukowo-techniczne muszą być połączone z ekonomiczno-polityczną oceną i kompetencjami regulacyjnymi. Tak jak digitalizacja firmy nie jest już pracą wyłącznie działu IT (a na poziomie makroekonomicznym nie stanowi już tematu wyłącznie dla sektora IT), tak też cyfryzacja musi przełamać granice między dyscyplinami na uniwersytetach.
- Programy mające na celu finansowanie tworzenia biznesów na uniwersytetach (EXIST¹²⁸) mają zostać rozszerzone, w celu wprowadzenia know-how na najwyższym poziomie i udostępnienia go w Niemczech i Europie.
- Oferty online, takie jak Massive Open Online Courses (MOOC), należy w przyszłości lepiej zintegrować z badaniami uniwersyteckimi. E-learning powinien być istotnym uzupełnieniem pracy w klasie i wpisywać się w mieszaną metodę nauczania (blended learning).

Kontynuowanie edukacji.

- Współpraca ze związkami zawodowymi i pracodawcami w celu stworzenia sposobów bardziej elastycznego i zindywidualizowanego cyfrowego kształcenia ustawicznego. Ma ono zapewniać pracownikom ogólnoprzemysłową (industry-wide) praktyczną wiedzę podstawową związaną z informatyką oraz uzupełniającą wiedzę na temat komunikacji i pracy nad projektem. Ministerstwo Gospodarki i Energii opracowało nowy program do cyfrowej edukacji ustawicznej w formie półdniowej. Jest on szczególnie przeznaczony dla pracowników małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP). Plan miał w bliskiej przyszłości (od uchwalenia strategii) zostać przedstawiony głównym podmiotom w dziedzinie kształcenia ustawicznego i omówiony w

¹²⁷ Więcej szczegółów na ten temat znajduje się pod adresem:
https://www.bmbf.de/pub/Berufsbildungsbericht_2017_eng.pdf (stan na 22.11.2018 r.).

¹²⁸ Więcej informacji na ten temat znajduje się pod adresem:
https://www.exist.de/EN/Home/home_node.html (stan na 22.11.2018 r.).

odniesieniu do sposobu prowadzenia badań. Ministerstwo Gospodarki i Energii zobowiązało się do finansowania tych pilotaży w krótkim horyzoncie czasowym – warunkiem miało tu być zaangażowanie ze strony uczestników kształcenia ustawicznego.

- Położenie szczególnego nacisku na sektor MŚP, aby pokazać firmom sposoby szybkiego i ciągłego szkolenia pracowników. Intensywny rozwój technologii wymaga podjęcia większych wysiłków w celu dalszego szkolenia, i to nawet wśród ugruntowanych firm oraz doświadczonych pracowników. Tzw. centra doskonałości Mittelstand 4.0 (Mittelstand 4.0 Kompetenzzentren), skierowane do małych i średnich przedsiębiorstw, zapewniają im pomoc, szkolenia w zakresie zdolności cyfrowych oraz wsparcie w testowaniu możliwości rozwoju w regionach, w których działają.
- Dalsze rozwijanie ewaluacji i być może systemu certyfikacji dla kształcenia ustawicznego wśród pracowników bez dostępu do programu kształcenia ustawicznego. Miałoby to na celu zwiększenie atrakcyjności i przejrzystości takich ofert i przyczynienie się do zwiększenia elastyczności kształcenia ustawicznego. Działania te obejmują organizowanie kursów internetowych dla kształcenia ustawicznego podczas zatrudnienia.
- Rozszerzenie także umiejętności korzystania z mediów (media literacy) i umożliwienie wszystkim korzystania z zasobów oferowanych w internecie – w celu kontynuowania nauki we własnym zakresie oraz oceny jakości oferowanych informacji cyfrowych i edukacji.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

W Digital Strategy 2025 nie ma informacji na ten temat.

Zaplanowany budżet

W Digital Strategy 2025 nie ma informacji na ten temat.

Słowenia

Głównym dokumentem strategicznym jest Cyfrowa Słowenia 2020 (Digitalna Slovenija 2020 – Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020¹²⁹), uchwalona w 2016 r.

W strategii została przedstawiona wizja Słowenii: „wykorzystującej – poprzez przyspieszony rozwój społeczeństwa cyfrowego – możliwości rozwoju ICT i internetu, dzięki czemu stanie się zaawansowanym społeczeństwem cyfrowym i punktem odniesienia dla wprowadzania innowacyjnych podejść w zakresie korzystania z technologii cyfrowych”¹³⁰.

Strategia określa następujące główne cele.

- Rozwój infrastruktury szerokopasmowej i innej infrastruktury łączności elektronicznej.
- Innowacyjne usługi oparte na danych.
- Przedsiębiorczość cyfrowa.
- Bezpieczeństwo cybernetyczne.
- Integracyjne (inkluzywne) społeczeństwo cyfrowe.

Cel „Integracyjne (inkluzywne) społeczeństwo cyfrowe” (inclusive digital society) obejmuje swoim zakresem kompetencje cyfrowe.

Cele

Cele zapisane w rozdziale dotyczącym integracyjnego społeczeństwa cyfrowego wynikają z przekonania wyrażonego w następujący sposób:

„Jednym z największych deficytów w Słowenii są kompetencje ludności do włączenia się do społeczeństwa informacyjnego. Wymaga to przygotowania i wdrożenia środków w celu poprawy sytuacji w tej dziedzinie. Jedynie poprzez wyeliminowanie stwierdzonych braków w zakresie kompetencji cyfrowych, e-umiejętności, liczby i umiejętności specjalistów w zakresie ICT, dostępności oraz świadomości znaczenia ICT i internetu – możliwe będzie zapewnienie wszystkim obywatelom pełnego dostępu do usług udostępnianych przez społeczeństwo cyfrowe. Tym samym będzie można sprawić, że staną się oni współtwórcami rozwoju społeczeństwa cyfrowego. Jak największe zaangażowanie wszystkich zainteresowanych stron ma kluczowe znaczenie dla osiągnięcia ogólnych korzyści gospodarczych i społecznych”¹³¹.

Wśród zakładanych celów wymienić można następujące elementy.

¹²⁹ Digitalna Slovenija 2020 – Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, dokument dostępny online w wersji angielskiej pod adresem: http://www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/DID/Informacijska_druzba/pdf/DSL_2020_3-2016_pic1.pdf (stan na 23.11.2018 r.).

¹³⁰ Digitalna Slovenija 2020..., s. 12.

¹³¹ Digitalna Slovenija 2020..., s. 40.

- Większe cyfrowe umiejętności (digital literacy) wśród mieszkańców Słowenii.
- Zwiększenie e-kompetencji i e-umiejętności w populacji.
- Rozwijanie i dostosowywanie systemu edukacji do nowych pokoleń i potrzeb społeczeństwa cyfrowego.
- Więcej treści cyfrowych i lepsza znajomość technologii cyfrowych (better digital literacy) na wszystkich poziomach systemu edukacji.
- Lepsza e-integracja i umożliwienie dostępu do e-usług wszystkim grupom wśród mieszkańców Słowenii – w szczególności osobom mniej wykształconym, starszym, z niepełnosprawnościami i nieaktywnym z różnych powodów.
- Większa dostępność internetu, zgodnie z międzynarodowymi wytycznymi.
- Zwiększone e-kompetencje w zakresie korzystania z ICT w nowych zawodach cyfrowych.

Zaplanowane działania

- Utworzenie słoweńskiej koalicji cyfrowej, pełniącej funkcję narodowego strategicznego partnerstwa na rzecz skuteczniejszego osiągania celów strategii Cyfrowej Słowenii 2020 i innych – regionalnych – dokumentów strategicznych. Celem jest uzyskanie synergii działań, w szczególności po to, aby zwiększyć kompetencje cyfrowe ludności, ukierunkować młodych ludzi na zawody związane z ICT oraz powiązać ich z wymogami i szkoleniem sektora prywatnego dla nowych cyfrowych miejsc pracy.
- Dostosowanie całego systemu edukacji szkolnej do potrzeb nowych cyfrowych pokoleń, w celu ich skutecznej integracji ze społeczeństwem cyfrowym – tak aby Słowenia stała się punktem odniesienia dla nowych praktyk. Wspieranie i zachęcanie różnych zainteresowanych stron do edukacji na wszystkich poziomach: od przedszkoli po uniwersytety, a także w późniejszych okresach – tj. w ramach uczenia się przez całe życie.
- Wsparcie Słoweńskiego Forum Zarządzania Internetem (Slovenian Forum on Internet Governance¹³²) jako kluczowego punktu integracji podmiotów zainteresowanych rozwiązywaniem problemów związanych z internetem.
- Wspieranie działań organizacji pozarządowych na rzecz rozwoju zintegrowanego społeczeństwa cyfrowego.
- Wspieranie projektów kompetencji cyfrowych (digital literacy) w celu zwiększenia liczby Słoweńców w internecie (w ramach edukacji prowadzonej na wszystkich poziomach systemu edukacji, indywidualnych warsztatów edukacyjnych dla grup o różnych zdolnościach, stymulowania popytu na rozwiązania i usługi ICT itp.).
- Większa dostępność internetu, zgodna z międzynarodowymi wytycznymi (przygotowanie analizy sytuacji w Słowenii, opracowanie i przyjęcie ram prawnych, dalszy monitoring i zapewnienie dostępności stron internetowych sektora publicznego we współpracy z przedstawicielami osób z niepełnosprawnościami itp.).

¹³² Więcej informacji na ten temat: <http://sloigf.si/> (stan na 23.11.2018 r.).

- Propagowanie i wspieranie udziału słoweńskich interesariuszy w europejskich projektach podnoszących świadomość (np. tydzień e-umiejętności w pracy, tydzień online, tydzień kodowania).
- Wsparcie projektów służących rozwojowi i wzmocnieniu usług wykorzystujących nowoczesne technologie dla godnego starzenia się, zapewnienie kompleksowej opieki i promowanie życia w środowisku domowym (w przeciwieństwie do życia w instytucjach pomocy społecznej dla osób starszych itp.).
- Informatyczne wsparcie projektów przy wdrażaniu systemu i programów aktywizacji społecznej (informatyzacja procesu pracy w programach aktywizacji społecznej).
- Opracowanie narzędzi informacyjnych wspierających organizacje i obywateli w korzystaniu z praw do funduszy publicznych.
- Jednolite opracowywanie i uaktualnianie wsparcia informacyjnego w procesie kształtowania polityki (ocena, analiza, prognozy, symulacje) dotyczącej rynku pracy i zabezpieczenia społecznego.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

Wskaźniki zapisane w strategii nie do końca pokrywają się z wymienionymi wyżej planowanymi działaniami.

- Utworzenie słoweńskiej koalicji cyfrowej jako narodowego strategicznego partnerstwa.
 - Wprowadzenie w życie planu działań koalicji.
- Wsparcie projektów na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych i przeciwdziałania wykluczeniu cyfrowemu.
 - Inicjatywy w ramach tygodnia kodowania.
 - Inicjatywy z okazji International Information Community Day.
 - Projekty z zakresu digital literacy.
 - Programy stymulujące popyt.
- Wsparcie Slovenian Forum on Internet Governance.
 - Wprowadzenie w życie inicjatyw słoweńskiego forum internetowego.
- Współfinansowanie badań i projektów rozwojowych związanych z promowaniem życia w środowisku domowym.
 - Poprowadzenie 12 projektów w tym zakresie.
- Wsparcie projektów służących rozwojowi i wzmocnieniu usług wykorzystujących nowoczesne technologie na rzecz godnego starzenia się.
 - Przeprowadzenie jednego projektu pilotażowego.
- Informatyczne wsparcie projektów w zakresie wdrażania systemu i programów aktywizacji społecznej (informatyzacja procesu pracy w programach aktywizacji społecznej).
 - Utworzenie systemu informacyjnego.
- Opracowanie narzędzi informatycznych wspierających organizacje i obywateli w korzystaniu z praw do funduszy publicznych.
 - Opracowanie rozwiniętego kalkulacyjnego narzędzia informatycznego.

- Jednolite opracowywanie i uaktualnianie wsparcia informacyjnego w procesie kształtowania polityki (ocena, analiza, prognozy, symulacje) dotyczącej rynku pracy i zabezpieczenia społecznego.
 - Stworzenie modelu mikrosymulacji.
 - Stworzenie trzech modeli.
- Utworzenie systemu monitorowania zatrudnienia absolwentów wyższych uczelni.
 - Jeden ustanowiony moduł analityczny.
- Wsparcie projektów modernizujących metody dydaktyczne w szkolnictwie wyższym poprzez ostrożne wykorzystanie ICT oraz przejście do edukacji cyfrowej w celu stworzenia innowacyjnych i elastycznych form nauczania.
 - 50% publicznych uczelni włączonych do projektu z realizowanymi działaniami.

Zaplanowany budżet

- Utworzenie słoweńskiej koalicji cyfrowej jako narodowego strategicznego partnerstwa: 0,5 mln euro.
- Wspieranie projektów na rzecz cyfrowych kompetencji i e-inkluzji: 1 mln euro.
- Wsparcie Slovenian Forum on Internet Governance: 0,15 mln euro.
- Współfinansowanie badań i projektów rozwojowych związanych z ambient assisted living: 1 mln euro.
- Wsparcie projektów służących rozwojowi i wzmocnieniu usług wykorzystujących nowoczesne technologie na rzecz godnego starzenia się: 1 mln euro.
- Informatyczne wsparcie projektów w zakresie wdrażania systemu i programów aktywizacji społecznej: 1 mln euro.
- Opracowanie narzędzi informatycznych wspierających organizacje i obywateli w korzystaniu z praw do funduszy publicznych: 1 mln euro.
- Niezbędne opracowywanie i uaktualnianie wsparcia informacyjnego w procesie kształtowania polityki (ocena, analiza, prognozy, symulacje) dotyczącej rynku pracy i zabezpieczenia społecznego: 1,5 mln euro.
- Ustanowienie systemu monitorowania zatrudnienia absolwentów wyższych uczelni: 0,5 mln euro.
- Wsparcie projektów modernizujących metody dydaktyczne: 9,75 mln euro.

Portugalia

W kwietniu 2015 r. Portugalia podjęła się podsumowania i rewizji dotychczasowej, przyjętej w 2012 r., strategii cyfrowej Agenda Portugal Digital – APD¹³³. W ramach aktualizowania obszarów strategicznych i działań w kierunku ich realizacji zidentyfikowano dwie dziedziny wymagające szczególnej uwagi: kompetencje cyfrowe oraz cyfryzacja w gospodarce. W kwietniu 2017 r. rozpoczęto Narodową Inicjatywę Kompetencji Cyfrowych, Portugalia INCoDe.2030. Zintegrowany program kompetencji cyfrowych dla Portugalii 2017–2030 (National Digital Competences Initiative, Portugal INCoDe.2030. An integrated digital competence programme for Portugal, 2017–2030¹³⁴).

Cele

W programie strategicznym wyznaczono trzy główne wyzwania:

- zapewnienie cyfrowej biegłości i inkluzji, tak aby obywatele mogli uczestniczyć w społeczeństwie cyfrowym,
- zachęcenie do specjalizacji i zwiększenie zatrudnienia w zakresie technologii cyfrowych,
- produkcja nowej wiedzy w obszarach cyfrowych w kontekście współpracy międzynarodowej.

Obszary interwencji

Dokument opiera się na pięciu osiach: integracji, edukacji, kwalifikacjach, specjalizacji oraz badaniach. Każdy z tych obszarów ma na poziomie programu przypisane osoby, które odpowiadają za monitorowanie wdrażania zaplanowanych działań.

- Integracja – sprawienie, że wszyscy mieszkańcy Portugalii będą mieli dostęp do technologii cyfrowych, aby uzyskiwać informacje, komunikować się i wchodzić w interakcje z innymi.
- Edukacja – zapewnienie edukacji najmłodszym grupom ludności Portugalii poprzez stymulowanie i wzmacnianie kompetencji cyfrowych na wszystkich poziomach szkolnictwa oraz w ramach uczenia się przez całe życie.
- Kwalifikacje – profesjonalne szkolenie aktywnej części mieszkańców Portugalii poprzez dostarczanie im wiedzy, której potrzebują, aby stać się częścią rynku pracy opierającego się w dużej mierze na kompetencjach cyfrowych.
- Specjalizacja – promowanie specjalizacji w technologiach cyfrowych, aby zwiększyć szanse na zatrudnienie i stworzyć wyższą wartość dodaną w gospodarce.
- Badania – zapewnienie warunków do tworzenia nowej wiedzy oraz aktywnego uczestnictwa w międzynarodowych sieciach i programach badawczo-rozwojowych.

¹³³ Agenda Portugal Digital, dostępne online pod adresem: <http://www.portugaldigital.pt/index/> (stan na 25.11.2018 r.).

¹³⁴ National Digital Competences Initiative, Portugal INCoDe.2030. An integrated digital competence programme for Portugal, 2017–2030, dostępne online pod adresem: http://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/incode2030_en.pdf (stan na 25.11.2018 r.).

Zaplanowane działania

Strategia przedstawia szczegółowe działania, którym przypisane są podmioty odpowiedzialne oraz podmioty współpracujące.

- Integracja.
 - Promocja kompetencji cyfrowych – poprzez kampanie uświadamiające obywatelom potrzebę posiadania tych kompetencji i informujące o istnieniu kursów czy programów doszkalających w tym zakresie. Szczególną uwagę należy zwrócić na kampanie kierowane do grup wykluczonych.
 - Rozwój systemu samooceny obywateli w zakresie kompetencji cyfrowych – platformy online, pozwalającej obywatelom porównywać poziom swoich kompetencji cyfrowych. Oparta będzie ona na dynamicznym systemie referencyjnym w zakresie kompetencji cyfrowych, zgodnym z europejskimi ramami odniesienia DigComp 2.0.
 - Trening kompetencji cyfrowych z perspektywy użytkownika, w tym najbardziej wrażliwych grup obywateli – szkolenia mające na celu zdobycie kompetencji niezbędnych do pełnego obywatelstwa cyfrowego, w tym dostępu online do publicznych usług.
 - Stworzenie platformy zasobów cyfrowych w języku portugalskim i bezpłatny dostęp do cyfrowej pomocy szkoleniowej.
 - Opracowanie systemu certyfikacji kompetencji cyfrowych dla obywateli – zaprojektowanie i utrzymywanie systemu certyfikacji kompetencji cyfrowych obywateli pracujących w ICT, w ramach którego można im przyznać podstawowy, średnio zaawansowany lub zaawansowany stopień. Następnie można go również wykorzystać do uzyskania innych certyfikatów.
- Edukacja.
 - Promowanie innowacyjności pedagogicznej w procesach nauczania i uczenia się.
 - Rozwój cyfrowych zasobów edukacyjnych.
 - Szkolenie nauczycieli przedszkolnych, szkół podstawowych i średnich – z udziałem Centrów Szkoleniowych Stowarzyszenia Szkół (CFAE) i instytucji szkolnictwa wyższego.
 - Promocja i rozpowszechnianie Kodeksu Robotyki i Nauczania Cyfrowego.
 - Wykorzystanie technologii cyfrowych w kontekście włączenia do konkretnych potrzeb edukacyjnych i szkoleniowych.
- Kwalifikacja.
 - Identyfikacja kompetencji cyfrowych potrzebnych do zatrudnienia – opracowanie systemu informacji wspierających podejmowanie decyzji, który umożliwi analizę i przewidywanie kompetencji cyfrowych potrzebnych pracownikom. Ma on ściśle współpracować z systemem przewidywania potrzeb w zakresie kwalifikacji i rynkiem pracy.
 - Krajowa sieć wspierająca interaktywne szkolenia na odległość – wdrożenie krajowego systemu rozwoju treści szkoleń i specjalizacji cyfrowych poprzez kursy online – w szczególności z filmami wideo i platformami interaktywnymi oraz z akredytowaną listą krótkich kursów:

- Academia Móvel.pt z akredytacją blockchain – wdrożenie systemu szkoleń i specjalizacji cyfrowej z wykorzystaniem mobilnych technologii blockchain, z aplikacjami dostępnymi tylko w telefonach komórkowych i z akredytowaną listą krótkich kursów na poziomie CCISP.
- CNQ, poziom 4. i 5. kwalifikacji ICT, w tym dostęp do specjalistycznych certyfikatów – wyposażenie aktywnych mieszkańców Portugalii w kompetencje dostosowane do potrzeb biznesowych w określonych obszarach ICT, w tym w językach programowania. Ma to się odbywać poprzez certyfikowane szkolenia na poziomie średniozaawansowanym lub poprzez uzyskanie specjalistycznych certyfikatów oferowanych przez branżę.
- Krajowa sieć krótkich kursów na profesjonalnym i wyższym poziomie (Cursos Técnicos Superiores Profissionais – TeSP¹³⁵) – wdrożenie ogólnokrajowej sieci krótkich kursów na najwyższym poziomie w zakresie kompetencji cyfrowych (już istniejących lub dopiero planowanych).
- Sieć akademii i laboratoriów cyfrowych w Instytutach Politechnicznych i Centrach Szkoleniowych (Instituto de Emprego e Formação Profissional – IEFP).
- Przekwalifikowanie i zawodowa integracja bezrobotnych absolwentów:
 - program rekwalifikacyjny dla profesjonalistów posiadających kwalifikacje nauczycielskie w zakresie edukacji przedszkolnej oraz w szkołach podstawowych i średnich.
- Podnoszenie kwalifikacji dorosłych pracowników i bezrobotnych, w tym osób długotrwale bezrobotnych – wzmocnienie kursów i szkoleń dla dorosłych, szkolenia modułowe, Vida Ativa Qualifica¹³⁶, organizowanych w koordynacji z prywatnymi inicjatywami szkoleniowymi.
- Cyfrowe kwalifikacje pracowników na stanowiskach publicznych – działania na rzecz niwelowania deficytu kompetencji cyfrowych w administracji publicznej. Moduły szkoleniowe dotyczące różnych kompetencji i poziomów biegłości, które pozwolą ludziom stworzyć spersonalizowany program szkoleniowy. System może zapewniać certyfikację nabytych w ten sposób kompetencji:
 - kompetencje cyfrowe – stworzenie dla administracji publicznej dynamicznych ram odniesienia w zakresie kompetencji cyfrowych, zgodnych z DigComp 2.0 i dostosowanych do specyficznych potrzeb pracowników na stanowiskach publicznych; mają one też uwzględniać strategiczne procesy ICT w administracji publicznej;
 - system samooceny kompetencji cyfrowych dla administracji publicznej – system online, zgodny z ramami kompetencji;
 - zarządzanie cyklem życia danych w administracji publicznej.

¹³⁵ Kursy zawodowe. Trwają dwa lata (cztery semestry); program obejmuje 120 ECTS. Ich ukończenie nie oznacza zdobycia stopnia w edukacji wyższej, lecz otrzymanie dyplomu zawodowego Técnico Superior Profissional. Więcej informacji na ten temat: <https://www.dges.gov.pt/en/pagina/higher-professional-education> (stan na 25.11.2018 r.).

¹³⁶ Kursy dla bezrobotnych dotyczące powrotu na rynek pracy. Więcej informacji na ten temat: <https://www.iefp.pt/medida-vida-ativa> (stan na 25.11.2018 r.).

- Szkolenia nauczycieli i edukatorów uczących kompetencji cyfrowych – program szkoleniowy dla nauczycieli i wychowawców, z udziałem ośrodków szkoleniowych IEFP, instytucji szkolnictwa wyższego i innych jednostek szkoleniowych, w szczególności instytutów politechniki.
- Wzmocnienie szkoleń w zakresie szkolnictwa wyższego we współpracy z przedsiębiorstwami w zakresie cyfryzacji przemysłu – wspieranie wstępnego szkolenia wyższego (TeSP) i krótkoterminowych studiów podyplomowych w zakresie kompetencji cyfrowych stosowanych w przemyśle (tj.: globalna łączność w łańcuchach dostaw i dystrybucji, w tym IoT – internet rzeczy, rosnąca digitalizacja środków projektowania i produkcji, dodatkowe technologie wytwarzania oraz ogólna robotyzacja operacji lub tzw. przemysł 4.0). Miałoby to się odbywać w ścisłej współpracy z firmami i stowarzyszeniami biznesowymi.
- Specjalizacja.
 - Promowanie kompetencji cyfrowych w szkolnictwie wyższym – wzmocnienie kursów szkoleniowych na poziomie podstawowym w priorytetowych obszarach tego programu, z naciskiem na współpracę między instytucjami szkolnictwa wyższego a przedsiębiorstwami w ich opracowywaniu i wdrażaniu. Działanie te obejmują także wzmocnienie aktywnych procedur edukacyjnych i szkoleń w miejscach pracy.
 - System zaawansowanych programów szkoleniowych w całym życiu zawodowym – wdrażanie ogólnokrajowej sieci krótkoterminowych programów kształcenia ustawicznego w zakresie kompetencji cyfrowych (TeSP), a także kursów odświeżających lub podyplomowych – w odpowiedzi na potrzeby szkoleniowe profesjonalistów pracujących w tej dziedzinie lub absolwentów ostatnich lat.
 - Sieć magistrów specjalizujących się w kompetencjach cyfrowych – promowanie profesjonalnych szkoleń na poziomie magisterskim w zakresie kompetencji cyfrowych, stosowanych w odniesieniu do konkretnych sektorów: przemysłu, rolnictwa, zdrowia, inżynierii rehabilitacyjnej i technologii wsparcia, turystyki, budownictwa i innych.
 - Sieć kompetencji cyfrowych i laboratoriów innowacyjnych – stworzenie sieci laboratoriów zachęcających studentów szkół wyższych do udziału w zespołach pracujących nad innowacyjnymi projektami.
 - Stworzenie sieci profesorów katedr przemysłu 4.0, w ramach programu FCT Chairs – w celu zintegrowania zestawu treści i kompetencji w planach szkoleniowych, ukierunkowanych na przemysł 4.0.
- Badania.

Spośród ośmiu działań w tym obszarze, tylko dwa są związane z kompetencjami cyfrowymi. Pozostałe koncentrują się wokół nawiązywania partnerstw lokalnych i międzynarodowych.

- Nabywanie kompetencji, które wzmacniają „otwartą naukę” – szkolenie nowych pokoleń naukowców i specjalistów w zakresie kompetencji cyfrowych, które są niezbędne do wspólnej pracy naukowej i poszerzania koncepcji „otwartej nauki”.

- Akademska Biblioteka Przyszłości – stworzenie cyfrowej biblioteki akademickiej, której zasoby będą współdzielone między bibliotekami akademickimi w celu poszerzania dostępu do informacji i dzielenia się nimi oraz tworzenia przyszłych centrów wiedzy. W ramach tych działań ma być też wdrożony program szkolenia bibliotekarzy w dziedzinie cyfrowej, w szczególności uczący korzystania z cyfrowych narzędzi do zarządzania danymi i wizualizacji (koncepcja bibliotekarza badań jako współpracownika).

Założone wskaźniki do osiągnięcia

W programie strategicznym wskaźniki dotyczą nie poszczególnych działań, lecz szeroko pojmowanych obszarów. Cele w zakresie kompetencji cyfrowych zostały podzielone na konkretne obszary.

- Dostęp.
 - Odsetek gospodarstw domowych z dostępem do internetu:
 - w 2020 r. – 80%,
 - w 2025 r. – 90%,
 - w 2030 r. – ok. 100%.
 - Odsetek osób, które nigdy nie używały internetu:
 - w 2020 r. – 20%,
 - w 2025 r. – 10%,
 - w 2030 r. – 5%.
 - Odsetek osób, które często korzystają z internetu:
 - w 2020 r. – 70%,
 - w 2025 r. – 80%,
 - w 2030 r. – 90%.
- Kapitał ludzki.
 - Odsetek osób z podstawowymi lub wyższymi niż podstawowe kompetencjami cyfrowymi:
 - w 2020 r. – 55%,
 - w 2025 r. – 65%,
 - w 2030 r. – 80%.
 - Odsetek specjalistów ICT w zatrudnieniu:
 - w 2020 r. – 3%,
 - w 2025 r. – 5%,
 - w 2030 r. – 8%.
 - Osoby z wyższym wykształceniem w zakresie ICT na 1000 mieszkańców (w wieku 20–29 lat):
 - w 2020 r. – 22,
 - w 2025 r. – 23,
 - w 2030 r. – 25.
- Użycie kompetencji cyfrowych.
 - Odsetek zatrudnionych, którzy korzystają z komputerów podłączonych do internetu w pracy:
 - w 2020 r. – 40%,
 - w 2025 r. – 60%,

- w 2030 r. – 80%.
- Odsetek osób, które korzystały z bankowości online (w ciągu ostatnich trzech miesięcy):
 - w 2020 r. – 40%,
 - w 2025 r. – 60%,
 - w 2030 r. – 90%.
- Odsetek osób, które korzystały z internetu, by mieć dostęp do usług publicznych online:
 - w 2020 r. – 60%,
 - w 2025 r. – 75%,
 - w 2030 r. – 90%.
- Inwestycje – nie dotyczy rozwoju kompetencji cyfrowych, lecz badań.
- Szkolenie i certyfikacja (cele zostały wyznaczone jedynie na 2020 r.).
 - Szkolenia kwalifikujące dla bezrobotnych młodych i dorosłych w zakresie ICT w Centrach Kwalifikacji:
 - w 2020 r. – nie zdefiniowano.
 - Profesjonalne przeszkolenie osób o wyższym wykształceniu, ale niskiej zatrudnialności i mieszkających w regionach o wysokim bezrobociu:
 - w 2020 r. – 18 000 bezrobotnych.
 - Szkolenie z kompetencji cyfrowych (digital literacy) zwalczające wykluczenie cyfrowe, skierowane zarówno do zatrudnionych, jak i do bezrobotnych:
 - w 2020 r. – 50 000 osób.
 - Kompetencje pedagogiczne nauczycieli ICT, w tym wzmocnione kompetencje cyfrowe:
 - w 2020 r. – 2000 nauczycieli i trenerów ICT.
 - Uznawana przez branżę certyfikacja zaawansowanych i średnio zaawansowanych zatrudnionych w zakresie kompetencji cyfrowych:
 - w 2020 r. – 10 000 certyfikatów przyznanych np. przez Microsoft, CISCO, SAMSUNG i inne.

Zaplanowany budżet

Nie zostały wskazane w dokumencie, nie są również dostępne na stronie internetowej strategii.

Czechy

W Czechach istnieje kilka dokumentów regulujących plany państwa dotyczące rozwoju cyfrowego.

- W marcu 2013 r. przyjęto dokument Digital Czech Republic v. 2.0 – The Way to the Digital Economy (Digitální Česko v. 2.0 Cesta k digitální ekonomice¹³⁷). Jego horyzont czasowy to 2020 r. Dokument ten opiera się na trzech filarach:
 - promowaniu rozwoju infrastruktury wysokiej jakości;
 - dalszym rozwoju usług cyfrowych;
 - sprzyjaniu rozwojowi kompetencji cyfrowych (alfabetyzacji cyfrowej, digital literacy).
- W listopadzie 2014 r. przyjęto Digital Education Strategy 2020 Czech Republic (Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020¹³⁸). Dokument ten zakłada, że czeski system edukacyjny będzie gwarantował to, iż każdy zdobędzie kompetencje w zakresie społeczeństwa informacyjnego, oraz pozwoli każdemu korzystać z możliwości otwartego uczenia się przez całe życie.
- W lipcu 2015 r. przyjęto Digital Literacy Strategy of the Czech Republic for the Period 2015 to 2020 (Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020¹³⁹), której celem jest zwiększenie konkurencyjności czeskiej gospodarki i samych Czechów, ich zatrudnialności oraz poprawienie jakości życia i wsparcie uczenia się przez całe życie.

W poniższej analizie równolegle zostaną wyszczególnione poszczególne działania z tych dokumentów.

Cele

Digital Czech Republic v. 2.0 wyznacza osiem celów do osiągnięcia w 2020 r. Jedynym celem odnoszącym się do kompetencji cyfrowych jest zwiększenie dostępności ICT dla wszystkich, bez względu na lokalizację, status społeczny lub niepełnosprawność, oraz promowanie uczenia się przez całe życie w celu poprawy umiejętności obsługi komputera.

Digital Education Strategy 2020 ma następujące cele priorytetowe.

- Otwarcie edukacji na nowe metody i sposoby uczenia się za pomocą technologii cyfrowych.
- Poprawa umiejętności studentów w zakresie pracy z ICT.
- Rozwijanie myślenia obliczeniowego uczniów.

¹³⁷ Digitální Česko v. 2.0 Cesta k digitální ekonomice, dostępne online pod adresem: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/50381/57162/612104/priloha001.pdf> (stan na 28.11.2018 r.).

¹³⁸ Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, dostępne online pod adresem: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-digitalniho-vzdelavani-do-roku-2020> (stan na 28.11.2018 r.).

¹³⁹ Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020, dostępne online pod adresem: https://www.mpsv.cz/files/clanky/21499/Strategie_DG.pdf (stan na 28.11.2018 r.).

Cele te mają być wdrażane zgodnie z następującymi zasadami.

- Przewidywalne finansowanie szkół z budżetu państwa – państwo na stałe finansuje szkoły z budżetu państwa. Fundusze mogą być wykorzystywane przez szkoły na infrastrukturę, zasoby ludzkie, zasoby cyfrowe i rozwój kariery.
- Wykorzystanie dotacji z funduszy UE – realizacja strategii w znacznym stopniu wiąże się z zasobami funduszy europejskich, w szczególności z kreowaniem innowacji i promowaniem reform edukacji.
- Poszanowanie autonomii szkół i kompetencji zarządzania szkołą – przy wdrażaniu strategii respektowane są kompetencje dyrektorów szkół i placówek szkolnych w zarządzaniu procesem pedagogicznym; nie są preferowane scentralizowane rozwiązania, narzucane odgórnie.
- Regularna ocena i aktualizacje – strategia cyfrowa jest regularnie oceniana i aktualizowana zgodnie z wiedzą naukową z zakresu pedagogiki i psychologii, rozwoju technologii cyfrowych oraz zmian w społeczeństwie.
- Zaangażowanie publicznych, prywatnych i niekomercyjnych działań edukacyjnych – w realizację strategii zaangażowane są działania publiczne, prywatne i non profit w dziedzinie edukacji i uczenia się.
- Etyczne i bezpieczne korzystanie z technologii cyfrowych – kładziony jest na to szczególny nacisk; także na zwiększoną świadomość praw autorskich i praw związanych z korzystaniem z zasobów cyfrowych.

Digital Literacy Strategy of the Czech Republic for the Period 2015 to 2020 ma następujące cele główne.

- Zatrudnienie – zwiększenie poziomu kompetencji cyfrowych wśród osób pracujących i bezrobotnych do poziomu niezbędnego do efektywnego wykorzystania technologii cyfrowych i obowiązującego na rynku pracy.
- Konkurencyjność – zwiększenie poziomu kompetencji cyfrowych wśród pracowników i osób samozatrudnionych do poziomu niezbędnego do zwiększenia konkurencyjności gospodarki.
- Integracja społeczna – zwiększenie potencjału osób zagrożonych wykluczeniem społecznym i cyfrowym w celu wykorzystania technologii cyfrowej do poprawy ich pozycji w społeczeństwie.
- Wsparcie dla rodziny – zwiększenie możliwości rodzin do wykorzystywania szans i eliminowania ryzyka związanego z używaniem technologii cyfrowych w rodzinie, szkole i czasie wolnym.
- Usługi elektronicznego sektora publicznego – zwiększenie dostępności usług elektronicznych sektora publicznego dla osób fizycznych.
- Wsparcie w zakresie edukacji i uczenia się za pośrednictwem technologii cyfrowych – poprawa wydajności i dostępności odpowiednich form uczenia się i edukacji za pomocą technologii cyfrowych w perspektywie całego życia.

Obszary interwencji i przypisane im działania

Digital Czech Republic v. 2.0 przyjmuje 17 różnych obszarów interwencji (measures), z których dwa uwzględniają kwestie kompetencji cyfrowych.

- Stworzenie raportu Rady Rządowej na rzecz Konkurencyjności i Społeczeństwa Informacyjnego (Rada vlády pro konkurenceschopnost a informační společnost, RV KIS). Aby zwiększyć międzynarodową konkurencyjność Czech, Rada ma opracować materiał, w którym poruszone będą kwestie związane m.in. z kompetencjami cyfrowymi i inkluzją¹⁴⁰.
- Utworzenie Narodowej Strategii e-Kompetencji – w momencie uchwalania Digital Czech Republic v. 2.0 przyjęty był projekt takiej strategii o następujących założeniach.
 - Wzmocnienie współpracy między władzami publicznymi a sektorem prywatnym, środowiskiem akademickim, związkami zawodowymi i stowarzyszeniami poprzez wielostronne partnerstwa i wspólne inicjatywy.
 - Wspieranie rozwoju ram kwalifikacji do pracy z komputerami lub internetem oraz narzędzi wspierających mobilność i przejrzystość kwalifikacji.
 - Wsparcie inwestycji w zasoby ludzkie, w szczególności poprzez zapewnienie odpowiednich publicznych i prywatnych inwestycji w zasoby ludzkie i umiejętności elektroniczne.
 - Wspieranie wzajemnego transferu akredytacji i certyfikacji między formalną, nieformalną i branżową edukacją w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz promocją nauki, technologii informacyjnej i komunikacyjnej oraz umiejętności elektronicznych.
 - Wsparcie dla nabywania umiejętności elektronicznych przez całe życie.
 - Upowszechnianie przetestowanych rozwiązań w zakresie szkolenia pracowników korzystających z e-learningu, ze szczególnym uwzględnieniem małych i średnich przedsiębiorstw.
 - Rozwój umiejętności obsługi komputera.
 - Wsparcie dla aktywnej polityki zatrudnienia.

Digital Education Strategy 2020 określa następujące obszary interwencji i działania:

- Równy dostęp do zasobów cyfrowych w edukacji.
 - Promowanie otwartych zasobów edukacyjnych.
 - Stworzenie systemu ewaluacji służącego do oceny i rekomendowania jakości otwartych zasobów edukacyjnych.
- Warunki do rozwoju kompetencji cyfrowych uczniów i ich myślenia komputerowego.
 - Zapewnienie systemu regularnych innowacji dla ramowych programów nauczania.

¹⁴⁰ W listopadzie 2014 r., półtora roku po przyjęciu strategii, Radę przekształcono w Radę Społeczeństwa Informacyjnego (Rada vlády pro informační společnost, RVIS). Rada opracowała nowy program strategiczny – Cyfrowe Czechy (Digitální Česko), podejmujący temat rozwoju cyfrowej gospodarki. W październiku 2018 r. program został przyjęty przez rząd. Więcej informacji na ten temat: <https://www.mvcr.cz/clanek/rada-vlady-pro-informacni-spolecnost.aspx> (stan na 26.11.2018 r.).

- Podkreślenie zagadnień technologii cyfrowej w całym programie nauczania i jego modernizacja.
- Modernizacja obszaru szkoleniowego ICT w ramach programu nauczania, z naciskiem na myślenie informacyjne.
- Łączenie edukacji formalnej z nieformalną.
- Warunki do rozwoju kompetencji cyfrowych nauczycieli i ich myślenia informatycznego.
 - Włączenie standardu kompetencji cyfrowych nauczyciela do edukacji nauczycieli.
 - Włączenie dydaktyki rozwoju kompetencji cyfrowych i informatycznego myślenia u uczniów w kształceniu nauczycieli:
 - formowanie kompleksowych zasobów edukacyjnych, zaleceń polityki i materiałów internetowych nadających się do szkolenia nauczycieli w rozwoju dydaktyki kompetencji cyfrowych i myślenia informatycznego wśród uczniów (we wszystkich obszarach w zmodernizowanych ICT edukacyjnych);
 - rozszerzanie programów wydziałów kształcenia nauczycieli w zakresie zmodernizowanych obszarów edukacyjnych, w tym ICT, oraz w zakresie rozwijanie kompetencji cyfrowych i myślenia informacyjnego uczniów;
 - przygotowanie ofert dostępnych w całym kraju szkoleń dla nauczycieli z rozwoju kompetencji cyfrowych i myślenia informatycznego uczniów, w tym tworzenie otwartych kursów internetowych (MOOC) z certyfikacją ich ukończenia (świadectwo ukończenia dalszego kształcenia).
- Budowanie, odnawianie i utrzymanie szkolnej infrastruktury cyfrowej (nie dotyczy kompetencji).
- Innowacyjne praktyki monitorowania, oceny i rozpowszechniania materiałów cyfrowych.
 - Udoskonalenie informacji i bazy wiedzy na temat korzystania z technologii cyfrowych, rozwijania umiejętności korzystania z technologii cyfrowej i myślenia opartego na informacjach:
 - zapewnienie lepszego dostępu do bazy danych z wykorzystaniem technologii cyfrowych w edukacji, do rozwoju kultury informatycznej i informatycznego myślenia dla wszystkich podmiotów w zakresie edukacji i badań naukowych, a także dokończenie systemu zbierania, przetwarzania i prezentowania wyników badań za pośrednictwem publicznie dostępnej bazy danych online.
- System wspomagający wdrażanie i rozwój ICT w szkole.
 - Koordynacja wsparcia edukacji cyfrowej w sektorze edukacji.

- Opracowanie i aktualizacja narzędzia Profil Škola21¹⁴¹, wprowadzającego nowe narzędzie – Profil Učitel.
- Wsparcie pracy koordynatorów ICT w szkołach.
- Wsparcie metodologiczne integrowania technologii cyfrowych z nauczaniem i życiem szkolnym.
- Społeczne zrozumienie celów i procesów integracji ICT (nie dotyczy kompetencji).

Digital Literacy Strategy of the Czech Republic for the Period 2015 to 2020 ma zaplanowane następujące obszary interwencji i działania.

- Zatrudnienie.
 - Zwiększenie poziomu „przenośnych”¹⁴² kompetencji cyfrowych wśród osób pracujących i bezrobotnych w Republice Czeskiej poprzez indywidualne kształcenie.
 - Promowanie indywidualnego szkolenia osób zatrudnionych i bezrobotnych w zakresie zbywalnych kompetencji cyfrowych:
 - wsparcie finansowe indywidualnych szkoleń dla osób zatrudnionych i bezrobotnych w zakresie zbywalnych kompetencji cyfrowych;
 - udział pracodawców w inicjatywach wsparcia indywidualnego.
 - Zwiększenie motywacji wśród osób pracujących i bezrobotnych do korzystania z technologii cyfrowych w celu zwiększenia zdolności adaptacyjnych i zdolności do zatrudnienia.
 - Identyfikacja bezrobotnych zagrożonych wykluczeniem cyfrowym:
 - stworzenie i wdrożenie metodologicznych wytycznych, procedur organizacyjnych i narzędzi, które pozwolą czeskiemu Urzędowi Pracy zidentyfikować bezrobotnych zagrożonych wykluczeniem cyfrowym.
 - Promowanie fizycznego dostępu do technologii cyfrowych:
 - włączenie mechanizmów wspierających fizyczny dostęp do technologii cyfrowych dla osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym w procedurach wdrażania kursów umiejętności informatycznych;
 - promowanie podstawowej wiedzy na temat zasad bezpieczeństwa cybernetycznego oraz zaangażowania organizacji edukacyjnych typu non profit działających w dziedzinie bezpieczeństwa cybernetycznego, także zapobieganie zagrożeniom związanym z wykorzystaniem ICT i internetu.

¹⁴¹ Jest to portal dla szkół służący do samooceny poziomu zaawansowania cyfrowego. Daje możliwość porównania się z innymi szkołami i wyznaczenia celów na przyszłość. Więcej informacji na ten temat: <https://skola21.rvp.cz/> (stan na 28.11.2018 r.).

¹⁴² Kompetencje cyfrowe, które można wykorzystywać w różnych sytuacjach, np. umiejętność korzystania z edytorów tekstu.

- Zwiększenie poziomu kompetencji cyfrowych wśród osób bezrobotnych w Republice Czeskiej poprzez kursy przekwalifikowujące, praktyki i staże.
 - Wdrażanie dodatkowych kursów umożliwiających przekwalifikowanie w celu przeniesienia kompetencji cyfrowych:
 - wdrożenie dodatkowych kursów w zakresie „przenośnych” kompetencji cyfrowych.
 - Wdrażanie kursów koncentrujących się na określonych kompetencjach cyfrowych:
 - realizacja szkoleń przekwalifikowujących w zakresie określonych kompetencji cyfrowych dla osób bezrobotnych.
- Dostosowanie oferty kursów przekwalifikowujących do możliwości bezrobotnych i ich potrzeb.
 - Rozwój kompetencji cyfrowych dla pracowników instytucji zatrudnienia:
 - szkolenie pracowników instytucji pośrednictwa pracy w zakresie kompetencji cyfrowych.
 - Wprowadzenie narzędzia wspierającego ukierunkowany rozwój umiejętności cyfrowych:
 - dostosowanie procesu akredytacji oraz selekcji dostawców i uczestników dodatkowych kursów przekwalifikowujących w zakresie „przenośnych” kompetencji cyfrowych do wyników działania 6.1 tej strategii;
 - uwzględnienie wyników działania 6.1 tej strategii w realizacji indywidualnego kształcenia (w ramach działania 1.1 tej strategii).
- Konkurencyjność
 - Zwiększenie poziomu szczególnych i „nieprzenośnych”¹⁴³ kompetencji cyfrowych wśród MŚP i osób samozatrudnionych.
 - Wsparcie szkoleń pracowników MŚP i osób samozatrudnionych w zakresie konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych:
 - wprowadzenie usług doradczych dla MŚP oraz osób samozatrudnionych w celu rozwoju konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych – w odniesieniu do strategicznego wykorzystania technologii cyfrowych dla rozwoju MŚP i samozatrudnionych;
 - zapewnienie wsparcia finansowego dla działań edukacyjnych wśród MŚP oraz osób pracujących na własny rachunek w przypadku konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych, które będą opierać się na uproszczonych środkach sprawozdawczych; wymaga to jednak szkolenia w zakresie tych wiążących kompetencji cyfrowych dla rozwoju biznesu.

¹⁴³ Specjalistyczne kompetencje cyfrowe, które można wykorzystywać tylko w danym kontekście, np. umiejętność korzystania z konkretnego oprogramowania księgowego czy programowania w jednym języku.

- Zwiększenie motywacji wśród MŚP i osób samozatrudnionych korzystających z technologii cyfrowych.
 - Poprawa świadomości menedżerów MŚP i osób samozatrudnionych na temat możliwości korzystania z technologii cyfrowych w biznesie, ze szczególnym uwzględnieniem dobrych praktyk:
 - stworzenie narzędzi komunikacji służących do dzielenia się dobrymi praktykami oraz do realizacji działań komunikacyjnych i informacyjnych dla MŚP lub osób samozatrudnionych;
 - analiza sektorowa i badania nad wykorzystaniem technologii cyfrowych w biznesie.
 - Rozwój personelu zajmującego się wsparciem informatycznym dla MŚP i osób samozatrudnionych w celu poprawienia zdolności do wspierania rozwoju kompetencji cyfrowych u pracowników:
 - działania komunikacyjne i promocja szkoleń dla pracowników wsparcia IT w MŚP i wśród osób samozatrudnionych, mające na celu poprawę zdolności do wspierania rozwoju kompetencji cyfrowych w MŚP i wśród osób prowadzących działalność na własny rachunek.
 - Zwiększenie liczby zadań wykorzystujących technologię cyfrową do pracy w domu i na odległość oraz wspieranie ich wykorzystania. (działania nie dotyczą kompetencji cyfrowych).
- Integracja społeczna.
 - Zwiększenie dostępności technologii cyfrowych dla osób o niskim statusie społecznym.
 - Udostępnianie ekonomicznych narzędzi promujących fizyczny dostęp do technologii cyfrowych dla osób o niskim statusie społecznym:
 - obniżenie komercyjnych stawek za pakiety danych dla grup ludności o niskich dochodach, promowanie dostępu tych osób do wolnych sieci publicznych (np. w bibliotekach) oraz rozszerzenie udziału społecznego w usługach telekomunikacyjnych za pomocą specjalnych taryf danych;
 - wprowadzenie ekonomicznych zachęt do korzystania ze sprzętu komputerowego (lub podobnych urządzeń cyfrowych umożliwiających połączenie się z internetem) dla grup o niskich dochodach.
 - Wspieranie dostępności centrów cyfrowych w bezpośredniej przestrzeni życiowej jednostki:
 - pojawienie się cyfrowych centrów i mobilnych klas w bezpośredniej przestrzeni życiowej grupy docelowej;
 - wsparcie dla tworzenia i rozwoju centrów cyfrowych w zagrożonych społecznościami, wykluczenie cyfrowe, wsparcie dla ich działalności doradczej i metodologicznej.
 - Zwiększenie motywacji wśród osób o niskim statusie społecznym, wykluczonych społecznie lub cyfrowo, do korzystania z technologii cyfrowych w celu poprawy ich pozycji w społeczeństwie.

- Zidentyfikowanie osób lub grup osób wykluczonych cyfrowo bądź cyfrowo niepiśmiennych:
 - analiza grup wykluczonych cyfrowo i zagrożonych wykluczeniem cyfrowym;
 - wsparcie wdrażania procedur identyfikowania osób wykluczonych cyfrowo.
- Ukierunkowane informacje i kampanie motywacyjne dostosowane do cech osób lub grup wykluczonych cyfrowo bądź cyfrowo niepiśmiennych:
 - kampanie informacyjne skierowane do osób wykluczonych cyfrowo, koncentrujące się na wymiarze motywacyjnym i strategicznym.
- Promowanie korzystania z e-usług opartych na społecznościach, dostosowanych do osób o niskim poziomie umiejętności cyfrowych:
 - wspieranie działań analitycznych, wdrażanie rozwiązań technicznych i korzystanie z usług społecznościowych.
- Zredukowanie odsetka osób wykluczonych cyfrowo i cyfrowo niepiśmiennych w populacji.
 - Realizacja edukacji cyfrowej na odpowiednich dla społeczeństwa szkoleniach:
 - wdrażanie społecznie odpowiednich kursów szkoleniowych¹⁴⁴, przygotowywanych zgodnie z indywidualnymi potrzebami i z miejscem technologii w życiu danej jednostki.
- Wsparcie dla rodziny.
 - Zwiększenie świadomości i umiejętności cyfrowych członków rodziny, tak aby rodzina mogła wykorzystać możliwości technologii cyfrowych i stawić czoła związanym z nimi zagrożeniom.
 - Podnoszenie świadomości rodziców i dziadków o skutecznych strategiach mediacji.
 - Wprowadzenie programów międzypokoleniowych i uczenia się społeczności w celu poprawy dostępu do edukacji cyfrowej:
 - międzypokoleniowe programy nauczania, mobilne sale lekcyjne, tworzenie ośrodków szkoleniowych do edukacji cyfrowej w miejscach, w których ludzie gromadzą się codziennie (szkoły, biblioteki, muzea, obiekty rekreacyjne).
 - Zapewnienie dostępności porad dotyczących bezpieczeństwa i możliwości związanych z ICT, w tym doradztwa online.
 - Zwiększenie poziomu współpracy między rodziną, szkołą i instytucjami organizującymi czas wolny, aby wyeliminować różnego rodzaju ryzyko i wykorzystać możliwości związane z technologiami cyfrowymi.

¹⁴⁴ Chodzi tu o kursy rozwijające kompetencje nie tylko cyfrowe, lecz także obywatelskie, społeczne i komunikacyjne oraz wpajające ideę „uczenia się dla uczenia”.

- Wspieranie wdrażania i wykorzystywania technologii cyfrowych w celu zacieśnienia współpracy i otwartej dwustronnej komunikacji między rodzinami, szkołami i instytucjami organizującymi czas wolny.
- Zwiększenie kompetencji cyfrowych wśród pracowników instytucji organizujących czas wolny.
- Usługi elektronicznego sektora publicznego.
 - Zwiększenie wśród obywateli zainteresowania korzystaniem z e-usług sektora publicznego.
 - Promowanie korzystania z istniejących elektronicznych usług publicznych, z naciskiem na podnoszenie świadomości społecznej.
 - Wspieranie dostosowania elektronicznych usług sektora publicznego do możliwości i umiejętności obywateli.
 - Wprowadzenie środków w celu utrzymania niezbędnego poziomu umiejętności cyfrowych w administracji publicznej, wpływających na formę i zawartość usług elektronicznych sektora publicznego.
 - Integracja umiejętności cyfrowych z procesami HR i porządkiem kariery:
 - określenie minimalnych wymagań dla cyfrowych kompetencji pracowników administracji publicznej w ramach przepisów dotyczących wymagań edukacyjnych i kwalifikacyjnych ciągłych;
 - włączenie kompetencji cyfrowych pracowników służby cywilnej do procesu oceny personelu;
 - zwiększenie świadomości kadr administracji publicznej na temat znaczenia kompetencji cyfrowych dla wykonywania działań pracowników; zwrócenie uwagi na odpowiednie formy rozwoju kompetencji cyfrowych, możliwości udokumentowania i wykazania kompetencji cyfrowych osób poszukujących pracy, a także na istniejące materiały metodologiczne i informacyjne o wspieraniu ukierunkowanego kształcenia w zakresie kompetencji cyfrowych.
 - Dostarczenie materiałów metodycznych i informacyjnych do ukierunkowanej edukacji pracowników administracji publicznej w zakresie niezbędnych kompetencji cyfrowych.
 - Zwiększenie poziomu umiejętności cyfrowych pracowników sektora publicznego jako warunek wstępny dla zwiększenia dostępności usług elektronicznych sektora publicznego.
 - Wsparcie szkoleń dla pracowników sektora publicznego w zakresie konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych:
 - realizacja indywidualnych programów edukacyjnych i szkoleniowych, wspierających rozwój konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych; obejmuje to działania mające na celu identyfikację słabości w obszarze „przenośnych” kompetencji cyfrowych i zmotywowanie do ich rozwoju.
 - Promowanie udziału urzędników i pracowników w edukacji indywidualnej w zakresie „przenośnych” kompetencji cyfrowych:

- współpraca z urzędnikami państwowymi odpowiedzialnymi za rozwój zasobów ludzkich w celu zachęcenia pracowników do uczestnictwa w indywidualnym rozwoju „przenośnych” kompetencji cyfrowych;
 - wdrażanie ukierunkowanych działań motywacyjnych.
- Wsparcie w zakresie edukacji i uczenia się za pośrednictwem technologii cyfrowych.
 - Wprowadzenie środków zapewniających jakość edukacji cyfrowej.
 - Wprowadzenie nowych narzędzi i wspieranie wykorzystania tych już istniejących do ustalania celów edukacyjnych w zakresie kompetencji cyfrowych i ich weryfikacji:
 - stworzenie ram odniesienia, w obrębie których kompetencje cyfrowe będą podzielone na profile i będą miały określone standardy u dostawców usług edukacyjnych;
 - wsparcie dla korzystania z systemu profili kompetencji cyfrowych i standardów instytucji edukacyjnych w obszarze kompetencji cyfrowych.
 - Wsparcie w ustalaniu celów oraz treści w rozwoju motywacyjnego i strategicznego wymiaru kompetencji cyfrowych:
 - poprawa wykorzystania dalszej edukacji dorosłych w celu umożliwienia im nabycia wszechstronnych umiejętności pracy cyfrowej.
 - Poprawa wykorzystania dalszej edukacji dorosłych w celu umożliwienia im nabycia wszechstronnych umiejętności pracy cyfrowej.
 - pilotażowa weryfikacja rozwiązań dla nieformalnego uczenia się dorosłych, które wykorzystają elementy systemu dalszej edukacji i umożliwią kompleksowy rozwój kompetencji potrzebnych do korzystania z cyfrowych stanowisk pracy:
 - pilotażowa propozycja weryfikowania rozwiązań do nieformalnego uczenia się dorosłych, umożliwiającą wszechstronny rozwój kompetencji potrzebnych do zatrudnienia w realizacji zadań cyfrowych.
 - Poprawa wykorzystania technologii cyfrowych do indywidualnego uczenia się.
 - Promowanie publicznego dostępu do otwartych informacji cyfrowych i zasobów edukacyjnych:
 - wprowadzenie obowiązku dla odbiorców subsydiów – mają publikować informacje oraz wyniki edukacji wspieranej z dotacji w formie otwartej i internetowej;
 - poprawa identyfikowalności informacji finansowanych ze środków publicznych i zasobów edukacyjnych poprzez wprowadzenie środków technicznych ułatwiających ich łatwe wyszukiwanie i kategoryzację.
 - Zwiększenie dostępności odpowiednich danych do monitorowania i oceny stanu umiejętności cyfrowych w każdym z priorytetowych obszarów tej strategii.
 - Wsparcie dla gromadzenia danych, badań i kompetencji cyfrowych:

- mapowanie istniejących źródeł danych, w tym zalecenia dotyczące ich stosowania, być może również dodawania;
- realizacja badań ilościowych i jakościowych w zakresie kompetencji cyfrowych;
- wprowadzenie obowiązkowej ewaluacji danych; obowiązek zbierania danych, ich oceny i ujawniania w formie anonimowej
 - w przypadku projektów mających na celu rozwój kompetencji cyfrowych.
- Rozwijanie współpracy z zainteresowanymi stronami w zakresie umiejętności cyfrowych.
 - Promowanie udziału sektora publicznego, biznesowego i obywatelskiego w klastrach związanych z alfabetyzacją cyfrową:
 - włączenie zagadnień związanych z alfabetyzacją cyfrową i środkami towarzyszącymi do porządku obrad Rady Rządowej ds. Konkurencyjności;
 - porady ekspertów w zakresie wdrażania strategii alfabetyzacji cyfrowej;
 - wspieranie działania dużej koalicji na rzecz cyfrowych miejsc pracy w Republice Czeskiej.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

Digital Czech Republic v. 2.0

- Otwarcie edukacji na nowe metody i sposoby uczenia się za pomocą technologii cyfrowych.
- Powołanie Krajowej Koalicji na rzecz Cyfrowych Miejsc Pracy.
- Dostępne i publikowane na otwartych licencjach wyniki projektu (dotyczącego materiałów cyfrowych), wspierane z bieżącego programu operacyjnego Ministerstwa Edukacji.
- Szybkie i efektywne połączenia szerokopasmowe w szkołach.
- Poprawa umiejętności studentów w zakresie pracy z ICT.
 - Poprawa wyników w międzynarodowych badaniach (ICILS, PIAAC).
 - Poprawa wyników w badaniach Czeskiej Inspekcji Szkół, dotyczących poziomu umiejętności informatycznych uczniów.
- Rozwijanie myślenia obliczeniowego i cyfrowego uczniów.
 - Uczenie zgodne z nowym krajowym programem nauczania ICT i informatyki.

Digital Education Strategy 2020

- Równy dostęp do zasobów cyfrowych w edukacji.
 - Promowanie otwartych zasobów edukacyjnych.
 - Stworzenie systemu służącego do oceny i rekomendowania jakości otwartych zasobów edukacyjnych.
- Warunki do rozwoju kompetencji cyfrowych uczniów i myślenia komputerowego.

- Zapewnienie systemu regularnych innowacji dla ramowych programów edukacji:
 - wskaźnik: istnieje zatwierdzony dokument Ministerstwa Edukacji, który ustanawia system regularnych aktualizacji poszczególnych punktów strategii i powiązanych z nią dokumentów.
- Podkreślenie zagadnień technologii cyfrowej w całym programie nauczania i jego modernizacja:
 - kluczowe kompetencje, treści edukacyjne (oczekiwane rezultaty i program nauczania we wszystkich obszarach edukacyjnych) oraz tematy przekrojowe odzwierciedlają znaczenie i rozwój technologii cyfrowych w poszczególnych dziedzinach ludzkiej działalności; cele nauczania na poziomie programów edukacyjnych obejmują rozwój kompetencji cyfrowych uczniów;
 - realizacji tego działania muszą towarzyszyć środki wspierające nauczycieli.
- Unowocześnienie edukacji ICT w ramach programu nauczania, z naciskiem na myślenie informacyjne:
 - ramowe programy edukacji są sformułowane w taki sposób, aby wyraźnie odzwierciedlały obecne możliwości technologii cyfrowych i ich wykorzystania do rozwoju umiejętności cyfrowych, a jednocześnie rozwijały myślenie informacyjne wśród uczniów; zapewniają one wystarczającą przestrzeń dla treści edukacyjnych;
 - istnieje wystarczająca liczba cyfrowych materiałów edukacyjnych dla uczniów.
- Łączenie edukacji formalnej z nieformalną:
 - w dziedzinie edukacji dostępne są bezpłatne możliwości kształcenia wysokiej jakości oraz odpowiednie systemy dla działających w edukacji powiązanych ze sobą podmiotów; innowacyjne projekty w tym obszarze mają potencjał dalszego rozwoju dzięki wsparciu państwowemu.
- Warunki do rozwoju kompetencji cyfrowych i myślenia komputerowego u nauczycieli.
 - Włączenie standardu kompetencji cyfrowych nauczyciela do edukacji nauczycieli:
 - na szczeblu krajowym standard kompetencji zawodowych nauczyciela określa te umiejętności, które umożliwiają nauczycielom ICT poprawę ich wyników pedagogicznych i mają pozytywny wpływ na ucznia oraz proces jego nauki; nauczyciele są zachęceni i zmotywowani do tego, aby osiągnąć ten standard.
 - Włączenie do programu kształcenia nauczycieli dydaktyki rozwoju kompetencji cyfrowych i myślenia informatycznego u uczniów:
 - w przypadku zarówno kształcenia nauczycieli akademickich, jak i doskonalenia zawodowego istnieje wystarczająca liczba cyfrowych zasobów edukacyjnych, materiałów metodycznych i możliwości kształcenia dla nauczycieli we wszystkich obszarach edukacyjnych oraz w zmodernizowanym obszarze edukacji ICT.

- Innowacyjne praktyki monitorowania, oceny i rozpowszechniania materiałów cyfrowych.
 - Udoskonalenie informacji i bazy wiedzy na temat korzystania z technologii cyfrowych, rozwijania umiejętności korzystania z technologii cyfrowej i myślenia opartego na informacjach:
 - istnienie w internecie publicznej, swobodnie dostępnej bazy wiedzy specjalistycznej (raporty badawcze) na temat wykorzystania technologii cyfrowych w edukacji, rozwoju alfabetyzacji cyfrowej i myślenia informatycznego; wyniki badań są automatycznie włączane do tej bazy danych, a ich transfer jest obowiązkiem osób prowadzących projekt badawczy. Baza danych będzie w maksymalnym stopniu wykorzystywała istniejące źródła danych i informacji pochodzących z badań (np. Baza Wyników Badań czy Czeski Urząd Statystyczny) i nie będzie oznaczać nadmiernego rozwoju administracji terenowej lub dodawać pracy naukowcom. Wszystkie uzyskane dane będą spełniać warunki wystarczającej obiektywności, tj. wysoką trafność i rzetelność.
- System wspomagający wdrażanie i rozwój ICT w szkole.
 - Koordynacja wsparcia edukacji cyfrowej w sektorze edukacji.
 - Opracowanie i aktualizacja narzędzia Profil Škola, wprowadzającego nowe narzędzie Profil Učitel.
 - Wsparcie pracy koordynatorów ICT w szkołach.
 - Wsparcie metodologiczne integrowania technologii cyfrowych z nauczaniem i życiem szkolnym.

Digital Literacy Strategy of the Czech Republic for the Period 2015 to 2020 ma zaplanowane następujące wskaźniki.

- Zatrudnienie.
 - Zwiększenie poziomu „przenośnych” kompetencji cyfrowych wśród osób pracujących i bezrobotnych w Republice Czeskiej poprzez indywidualne kształcenie.
 - Promowanie indywidualnego szkolenia osób zatrudnionych i bezrobotnych w zakresie „przenośnych” kompetencji cyfrowych:
 - poprawienie wyników populacji czeskiej w międzynarodowych porównaniach;
 - zwiększanie z roku na rok liczby osób pracujących i bezrobotnych, które uzupełniają, przywracają lub pogłębiają „przenośne” kompetencje cyfrowe w trakcie kursu; kursy są prowadzone w celu określenia i potwierdzenia wzrostu, pogłębienia lub przywrócenia poziomu „przenośnych” kompetencji cyfrowych uczestników;
 - liczba firm akceptujących wspierane kursy edukacyjne dotyczące „przenośnych” kompetencji cyfrowych zwiększa się z roku na rok.

- Zwiększenie motywacji wśród osób pracujących i bezrobotnych do korzystania z technologii cyfrowych w celu zwiększenia ich zdolności adaptacyjnych i zdolności do zatrudnienia.
 - Identyfikacja bezrobotnych zagrożonych wykluczeniem cyfrowym:
 - utworzenie i opublikowanie przez regionalne biura Republiki Czeskiej metodologii identyfikowania bezrobotnych zagrożonych wykluczeniem cyfrowym;
 - w ramach czeskiego Urzędu Pracy rozwiniecie metodologii identyfikowania bezrobotnych zagrożonych wykluczeniem cyfrowym oraz jej stosowanie na pełną skalę;
 - w ramach prac biura regionalnego Republiki Czeskiej bezrobotni zagrożeni wykluczeniem cyfrowym są stale identyfikowani i włączani do odpowiednich kursów motywacyjnych.
 - Promowanie fizycznego dostępu do technologii cyfrowych:
 - wzrost z roku na rok udziału gospodarstw domowych o niskich dochodach mających dostęp do technologii cyfrowych (zwłaszcza internetu).
 - wzrost z roku na rok liczby fizycznych punktów dostępu do technologii cyfrowych dla osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym.
 - ciągła modernizacja infrastruktury bibliotecznej potrzebnej do uzyskania dostępu do treści cyfrowych.
- Zwiększenie poziomu kompetencji cyfrowych wśród osób bezrobotnych w Republice Czeskiej poprzez kursy przekwalifikowujące, praktyki i staże.
 - Wdrażanie dodatkowych kursów przekwalifikowujących w celu podniesienia kompetencji cyfrowych:
 - wprowadzenie i kontynuowanie kursów przekwalifikowujących, ukierunkowanych na „przenośne” kompetencje cyfrowe;
 - prowadzenie dodatkowych kursów umożliwiających przekwalifikowanie w celu określenia i weryfikacji wzrostu, pogłębienia lub przywrócenia poziomu „przenośnych” kompetencji cyfrowych uczestników.
 - Wdrażanie kursów koncentrujących się na określonych kompetencjach cyfrowych:
 - wzrost realnego poziomu rekrutacji bezrobotnych, którzy przeszli kursy przekwalifikowania w zakresie określonych kompetencji cyfrowych;
 - podczas realizacji kursów przekwalifikowujących: określanie i weryfikacja wzrostu, pogłębienia lub odnawiania poziomu kompetencji uczestników.
- Dostosowanie oferty kursów przekwalifikowujących do możliwości i potrzeb bezrobotnych.
 - Rozwój kompetencji cyfrowych dla pracowników instytucji zatrudnienia:

- utworzenie, opublikowanie i wdrożenie szkoleń dla pracowników instytucji służb zatrudnienia w zakresie kompetencji cyfrowych;
 - przeszkolenie 80% personelu instytucji zajmujących się służbami zatrudnienia w zakresie kompetencji cyfrowych; prowadzone są specjalne kursy w celu określenia i weryfikacji wzrostu, pogłębienia lub przywrócenia poziomu kompetencji uczestników.
- Wprowadzenie narzędzia wspierającego ukierunkowany rozwój umiejętności cyfrowych:
 - akredytacja kursów umożliwiających przekwalifikowanie w zakresie „przenośnych” kompetencji cyfrowych – trenerzy i uczestnicy tych kursów odpowiadają profilom kompetencji cyfrowych i standardom instytucji edukacyjnych w zakresie kompetencji cyfrowych, zgodnie z wynikami działania 6.1 tej strategii.
- Konkurencyjność.
 - Wsparcie szkoleń dla pracowników MŚP i osób samozatrudnionych w zakresie konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych.
 - Przygotowanie i aktualizacja informacji dotyczących jakości produktów edukacyjnych dla MŚP oraz rozwój konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych.
 - Uruchomienie centrum doradztwa informacyjnego i metodycznego dla MŚP oraz osób samozatrudnionych w zakresie rozwoju konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych.
 - Wykorzystanie systemu wsparcia finansowego dla działalności edukacyjnej wśród MŚP i osób samozatrudnionych w zakresie konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych.
 - Poprawa świadomości menedżerów MŚP i osób samozatrudnionych na temat możliwości korzystania z technologii cyfrowych w biznesie, ze szczególnym uwzględnieniem dobrych praktyk.
 - Tworzenie analizy oraz prognozy rozwoju sektorów z punktu widzenia technologii cyfrowych w biznesie.
 - Przeniesienie doświadczeń w zakresie dobrych praktyk – wykorzystuje się informacje, metody i narzędzia dla MŚP oraz osób samozatrudnionych w zakresie rozwoju konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych.
 - Rozwój personelu wsparcia informatycznego dla MŚP i osób samozatrudnionych w celu poprawy zdolności do poszerzania ich kompetencji cyfrowych.
 - Zgromadzono i ukierunkowano ofertę dalszego szkolenia personelu wsparcia IT dla pracowników MŚP i osób samozatrudnionych, mającego na celu poprawę umiejętności poszerzania ich kompetencji cyfrowych.
 - Zostały wdrożone i zakończone kursy mające na celu poprawę umiejętności wspierania rozwoju kompetencji cyfrowych MŚP i osób

samozatrudnionych. Prowadzone są kursy w celu określenia i weryfikacji wzrostu, pogłębienia lub przywrócenia poziomu kompetencji uczestników.

○ Integracja społeczna.

- Zwiększenie dostępności technologii cyfrowych dla osób o niskim statusie społecznym.
 - Udostępnianie ekonomicznych narzędzi promujących fizyczny dostęp do technologii cyfrowych dla osób o niskim statusie społecznym:
 - korzystne komercyjne stawki pakietów danych dla grup o niskich dochodach;
 - ulgi na usługi telekomunikacyjne dla grup ludności o niskich dochodach rozszerzone także na pakiety danych;
 - wzrost z roku na rok udziału gospodarstw domowych lub osób o niskich dochodach mających dostęp do technologii cyfrowych (zwłaszcza internetu).
 - Wspieranie dostępności centrów cyfrowych w bezpośredniej przestrzeni życiowej jednostki:
 - dostępność bibliotek, centrów cyfrowych i sal lekcyjnych dla osób zagrożonych wykluczeniem społecznym i cyfrowym oraz poprawa wyposażenia bibliotek dzięki technologiom niezbędnym do uzyskania dostępu do treści cyfrowych;
 - wzrost z roku na rok liczby użytkowników centrów cyfrowych.
- Zidentyfikowanie osób lub grup osób wykluczonych cyfrowo bądź cyfrowo niepiśmiennych.
 - Metodologia (procedury) identyfikowania osób wykluczonych cyfrowo lub niepiśmiennych jest stosowana na pełną skalę.
 - Przeprowadzana jest analiza (badanie socjologiczne) grup wykluczonych cyfrowo i zagrożonych wykluczeniem cyfrowym.
 - Wdrożono mechanizmy eliminowania ryzyka wykluczenia cyfrowego.
- Ukierunkowane informacje i kampanie motywacyjne dostosowane do charakterystyki osób lub grup wykluczonych cyfrowo bądź cyfrowo niepiśmiennych.
 - Wdrożono kampanie informacyjne skierowane do osób wykluczonych cyfrowo.
- Promowanie wdrażania usług społecznościowych dostosowanych do osób o niskim poziomie umiejętności cyfrowych i korzystania z nich.
 - Zwiększenie liczby wspieranych środowiskowych usług elektronicznych, na podstawie potrzeb osób zagrożonych wykluczeniem społecznym lub cyfrowym (synergia z działaniem 3.3).
- Realizacja edukacji cyfrowej na dostosowanych do społeczeństwa szkoleniach.
 - Wzrost z roku na rok liczby społecznie istotnych możliwości edukacyjnych.
 - Zaangażowane społecznie działania edukacyjne zostały wdrożone i zakończone. Prowadzone działania mają na celu określenie i weryfikację wzrostu, pogłębienia lub odnowienia poziomu kompetencji uczestników.

- Wsparcie dla rodziny.
 - Zwiększenie świadomości i umiejętności cyfrowych członków rodziny, tak aby rodzina mogła wykorzystać możliwości technologii cyfrowych i stawić czoła związanym z nimi zagrożeniom.
 - Zwiększanie świadomości rodziców i dziadków na temat skutecznych strategii mediacyjnych:
 - prowadzone są kampanie informacyjne mające na celu zwiększenie świadomości rodziców dzięki skutecznym strategiom mediacji – osiągnięto pewną liczbę podmiotów zaangażowanych w kampanię;
 - wzrost z roku na rok liczby uczestników seminariów dla członków rodziny (np. <http://rodinavsite.cz/>);
 - osłabienie obserwowanej dotychczas tendencji wzrostowej liczby osób uzależnionych od Internetu.
 - Wprowadzenie programów międzypokoleniowych i uczenia się społeczności w celu poprawy dostępu do edukacji cyfrowej:
 - wzrost z roku na rok liczby międzypokoleniowych programów społecznościowych;
 - wzrost z roku na rok dostępności centrów cyfrowych i klas mobilnych w życiu codziennym oraz poszerzenie wyposażenia bibliotek dzięki niezbędnym technologiom umożliwiającym dostęp do treści cyfrowych;
 - wzrost z roku na rok liczby uczestników międzypokoleniowych programów społecznościowych.
 - Zapewnienie dostępności porad dotyczących bezpieczeństwa i możliwości technologii cyfrowych, w tym doradztwo online.
 - Zwiększenie poziomu współpracy między rodziną, szkołą i instytucjami organizującymi czas wolny, tak aby wyeliminować ryzyko i wykorzystać możliwości związane z technologiami cyfrowymi.
 - Wspieranie wdrażania i wykorzystywania technologii cyfrowych w celu zacieśnienia współpracy i otwartej dwustronnej komunikacji między rodzinami, szkołami i instytucjami organizującymi czas wolny.
 - Zwiększenie kompetencji cyfrowych pracowników instytucji organizujących czas wolny:
 - wdrażanie kursów koncentrujących się na rozwoju kompetencji cyfrowych u pracowników instytucji organizujących czas wolny;
 - wzrost z roku na rok poziomu umiejętności cyfrowych uczestników kursów tematycznych i kursów zwiększających kompetencje cyfrowe;
 - prowadzone działania mają na celu określenie i weryfikację wzrostu, pogłębienia lub przywrócenia poziomu kompetencji uczestników.
- Usługi elektronicznego sektora publicznego.
 - Zwiększenie zainteresowania e-usługami w sektorze publicznym.

- Wprowadzenie odpowiednich środków w celu utrzymania niezbędnego poziomu umiejętności cyfrowych administracji publicznej, wpływających na formę i zakres usług elektronicznych sektora publicznego.
 - Integracja umiejętności cyfrowych z procesami HR i porządkiem kariery:
 - opracowany, zatwierdzony i opublikowany wzorowy model kompetencji cyfrowych pracowników administracji publicznej;
 - wzrost z roku na rok liczby urzędów z wprowadzonym modelem kompetencji cyfrowych pracowników publicznych;
 - stale aktualizowane i promowane informacje o jakości umiejętności cyfrowych oraz dostępnych narzędziach dla pracowników administracji publicznej.
 - Dostarczenie materiałów metodycznych i informacyjnych do ukierunkowanej edukacji pracowników administracji publicznej w zakresie niezbędnych kompetencji cyfrowych.
- Zwiększenie poziomu umiejętności cyfrowych wśród pracowników sektora publicznego – jako warunek wstępny dla zwiększenia dostępności usług elektronicznych sektora publicznego.
 - Wsparcie szkoleń dla pracowników sektora publicznego w zakresie konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych:
 - tworzone, publikowane i wdrażane są szkolenia dla pracowników sektora publicznego w zakresie konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych;
 - 80% pracowników sektora publicznego jest szkolonych w zakresie konkretnych i „nieprzenośnych” kompetencji cyfrowych;
 - prowadzone działania mają na celu określenie i weryfikację wzrostu, pogłębienia lub przywrócenia poziomu kompetencji uczestników.
 - Promowanie udziału urzędników i pracowników w edukacji indywidualnej w zakresie „przenośnych” kompetencji cyfrowych:
 - przeszkolenie 40% pracowników sektora publicznego w dziedzinie „przenośnych” kompetencji cyfrowych;
 - prowadzone działania mają na celu określenie i weryfikację wzrostu, pogłębienia lub przywrócenia poziomu kompetencji uczestników.
- Wsparcie w zakresie edukacji i uczenia się za pośrednictwem technologii cyfrowych.
 - Wprowadzenie środków zapewniających wysoką jakość edukacji cyfrowej.
 - Wprowadzenie nowych narzędzi i wspieranie już istniejących do ustalania celów edukacyjnych w zakresie kompetencji cyfrowych i ich weryfikowania:
 - stworzenie, opublikowanie i wdrożenie ram odniesienia, w obrębie których kompetencje cyfrowe będą podzielone na profile i będą miały określone standardy u dostawców usług edukacyjnych;

- wprowadzenie odpowiednich norm/standardów do ustalania zasad jakości w obszarze kompetencji cyfrowych;
 - akredytacja kursów szkoleniowych z zakresu kompetencji cyfrowych – trenerzy i uczestnicy tych kursów odpowiadają profilom kompetencji i standardów cyfrowych;
 - akredytowane kursy szkoleniowe, mające na celu określenie i weryfikację wzrostu, pogłębienia lub przywrócenia poziomu kompetencji uczestników.
- Wsparcie w ustalaniu celów oraz kierunków rozwoju motywacyjnego i strategicznego wymiaru kompetencji cyfrowych:
 - informacje o jakości kompetencji oraz dostępnych metodach i narzędziach są wykorzystywane do wspierania rozwoju motywacyjnego i strategicznego aspektu kompetencji cyfrowych.
- Poprawa wykorzystania dalszej edukacji dorosłych w celu umożliwienia im nabycia wszechstronnych umiejętności do pracy cyfrowej.
 - Pilotażowa weryfikacja rozwiązań dla nieformalnego uczenia się dorosłych, które wykorzystują elementy systemu dalszej edukacji i umożliwią kompleksowy rozwój kompetencji potrzebnych do korzystania z cyfrowych stanowisk pracy:
 - tworzenie – we współpracy z przedstawicielami pracodawców – narzędzi do nieformalnego kształcenia dorosłych i pilotażowe testowanie ich w celu umożliwienia wszechstronnego rozwoju kompetencji potrzebnych do zatrudnienia w realizacji zadań cyfrowych;
 - ocena pilotażowych testów i opracowanie zaleceń dotyczących dalszego rozwoju edukacji nieformalnej dla dorosłych.
- Poprawa wykorzystania technologii cyfrowych do indywidualnego uczenia się nieformalnego.
 - Promowanie publicznego dostępu do otwartych informacji cyfrowych i zasobów edukacyjnych:
 - przygotowanie, publikowanie i szerokie wdrażanie odpowiednich standardów (jednolitych procedur) w celu zapewnienia publikacji produktów finansowanych ze środków publicznych w postaci elektronicznej, dostępnej online;
 - we współpracy z administracją państwową i dostawcami dotacji zapewnione zostanie wsparcie w zakresie możliwości zidentyfikowania online produktów finansowanych ze środków publicznych;
 - liczba grantodawców korzystających z jednolitych procedur zwiększa się z roku na rok;
 - przypadki wielokrotnego korzystania z produktów finansowanych ze środków publicznych są rejestrowane i oceniane.

- Zwiększenie dostępności danych odpowiednich do monitorowania i oceny stanu kompetencji cyfrowych w każdym z priorytetowych obszarów tej strategii.
 - Wsparcie dla gromadzenia danych i wyników badań na temat kompetencji cyfrowych:
 - należy przeprowadzić mapowanie istniejących źródeł danych oraz opracować zalecenia dotyczące ich stosowania;
 - analiza badań jakościowych i ilościowych na temat kompetencji cyfrowych w świetle strategicznych celów alfabetyzacji cyfrowej;
 - rozwój i stała aktualizacja systemu gromadzenia i przetwarzania informacji oraz wiarygodnych danych analitycznych dotyczących kompetencji cyfrowych;
 - obowiązek zbierania i publikowania danych dotyczących oceny projektów ukierunkowanych na rozwój kompetencji cyfrowych.
- Rozwijanie współpracy z zainteresowanymi stronami w zakresie umiejętności cyfrowych.
 - Promowanie udziału sektora publicznego, biznesowego i obywatelskiego w klastrach związanych z alfabetyzacją cyfrową:
 - kwestia kompetencji cyfrowych jest włączona do porządku obrad Rady Rządowej ds. Konkurencyjności;
 - działa specjalna rada ekspertów monitorujących wdrażanie strategii umiejętności cyfrowych.
 - dostępne są narzędzia wsparcia dla funkcjonowania Krajowej Koalicji na rzecz Cyfrowych Miejsc Pracy w Republice Czeskiej;
 - liczba aktywnych uczestników klastrów związanych z alfabetyzacją cyfrową rośnie z roku na rok.

Zaplanowany budżet

W Digital Czech Republic brakuje informacji o finansowaniu.

Digital Education Strategy 2020 określa podmioty odpowiedzialne za finansowanie, nie wskazano jednak dokładnych kwot.

W Digital Literacy Strategy of the Czech Republic for the Period 2015 to 2020 finansowanie jest dokładnie określone. Poniżej znajdują się sumaryczne kwoty dotyczące celów strategicznych dokumentu. Dokładne kwoty finansowania działań szczegółowych są dostępne w samej strategii.

- Zatrudnienie: 4 975 000 000 CZK.
- Konkurencyjność: 1 082 500 000 CZK.
- Włączenie społeczne: 605 000 000 CZK.
- Wsparcie rodziny: 274 425 000 CZK.
- Usługi elektronicznej administracji publicznej: 151 000 000 CZK.
- Wspieranie systemu edukacji i uczenia się za pomocą technologii cyfrowych: 137 000 000 CZK.

- Monitorowanie i ocena strategii umiejętności cyfrowych oraz zarządzanie nią – koszty wdrożenia: 70 000 000 CZK.

Francja

Francja zawarła swoją strategię dotyczącą kompetencji cyfrowych w ramach Narodowego Planu Integracji Cyfrowej (Plan national pour un numérique inclusif¹⁴⁵). Kompetencje cyfrowe stanowią jeden z dwóch centralnych filarów strategii i rozumiane są tu jako wsparcie każdego obywatela, tak aby mógł korzystać z cyfryzacji: nowych jej zastosowań i nowej kultury. Określono je jako narzędzie do zwalczania podziałów cyfrowych i związanych z nimi nierówności.

Nadrzędnym celem strategii rozwoju kompetencji cyfrowych we Francji jest integracja cyfrowa obywateli, tj. zapobieganie ich wykluczeniu. Gospodarczy aspekt wydaje się tu mniej widoczny – pojmowany bardziej jako efekt włączenia wszystkich obywateli aniżeli cel sam w sobie. Rozwój kompetencji cyfrowych rozumiany jest jako zadanie wymagające wsparcia państwa – np. częściowo realizują je pracownicy socjalni.

Ten strategiczny plan jest wspierany przez firmy: Orange, BNP Paribas, Crédit Agricole oraz Veolia Eau France.

Cele

Ambicją strategii jest uczynienie Francji społeczeństwem cyfrowym – obywatelskim i sprawnym – w celu wypełnienia następujących zadań.

- Zagwarantowanie dostępu wszystkich Francuzów do ich uprawnień oraz do usług publicznych w kontekście transformacji cyfrowej polityk publicznych (eHealth, smart cities, praca zdalna itp.).
- Dostęp wszystkich obywateli do zastosowań i potencjału cyfrowości, jednocześnie z rozwojem ich możliwości działania w cyfrowym społeczeństwie.
- Rozwinięcie więzi społecznych, zredukowanie obecnych podziałów i niedopuszczenie do tworzenia się nowych.
- Korzystanie z ekonomicznych konsekwencji inwestowania w rozwój kompetencji cyfrowych.
- Przygotowanie społeczeństwa do adaptowania się do ewolucji technologicznych.

Obszary interwencji

Strategia identyfikuje pięć kluczowych obszarów, niezbędnych do osiągnięcia przez obywateli niezależności w korzystaniu ze świata cyfrowego.

- Identyfikowanie odbiorców.
- Wspieranie ich w działaniu.
- Kierowanie ich w stronę większej autonomii.

¹⁴⁵ Plan national pour un numérique inclusif, dostępne online pod adresem: https://societenumerique.gouv.fr/wp-content/uploads/2018/09/DP_SNNIVDEF2.pdf, wersja skrócona: <https://societenumerique.gouv.fr/plannational/> (stan na 22.11.2018 r.).

- Łączenie różnych podmiotów, które zajmują się szkoleniem w zakresie cyfrowości.
- Używanie i wspieranie urządzeń integracji cyfrowej.

Zaplanowane działania

1. W obszarze identyfikacji odbiorców: szkolenie i wyposażenie pracowników socjalnych.

Umożliwienie diagnostyki osób zagrożonych wykluczeniem przez pracowników socjalnych i inne osoby mające bezpośredni kontakt z obywatelami. Przewidziane są dla nich specjalne szkolenia.

Rząd wspiera także powstawanie otwartych kursów MOOC na temat wyzwań i dobrych praktyk cyfrowych dla władz regionalnych i lokalnych. Wolontariusze w usługach obywatelskich, a także dostawcy usług publicznych są zidentyfikowani jako podmioty działające na rzecz włączenia cyfrowego. Aby zapewnić jakość ich interwencji oraz spójność działań specjalistów działających w terenie (cyfrowych facylitatorów, pracowników socjalnych, pracowników sektora publicznego itp.), podpisana zostanie konwencja między Agencją Usług Obywatelskich (l'Agence du Service Civique) a Ministerstwem Cyfryzacji (Secrétariat d'Etat au Numérique). Ma to na celu zaangażowanie tychże pracowników w szkolenia z tematyki cyfrowej facylitacji, integracji oraz podstawowych kompetencji cyfrowych.

Korzystanie z efektywnego wsparcia stanowi pierwszy krok w stronę cyfrowej autonomii. Takie wsparcie jest możliwe poprzez oddanie do dyspozycji pracowników socjalnych narzędzi usprawniających ich codzienną pracę. Przykładem mogą tu być różne narzędzia diagnostyczne (m.in. kompetencji cyfrowych)¹⁴⁶.

2. W obszarze wspierania obywateli w działaniu: nadzór nad opiekunami cyfrowymi, którzy wyręczają swoich podopiecznych.

Pracownicy socjalni pomagają obywatelom w cyfrowym załatwianiu różnych spraw; nowy system pomoże im to robić bezpieczniej i skuteczniej.

Będzie to możliwe poprzez eksperymentowanie z narzędziem France Connect Aidants. Umożliwia ono bezpieczne połączenie przez wcześniej upoważnionego specjalistę, który będzie mógł wypełnić procedury administracyjne online zamiast osoby niebędącej w stanie samodzielnie ich wykonać. Ważne jest tu zapewnienie bezpieczeństwa zarówno opiekuna, jak i użytkownika. System ten umożliwi monitorowanie działania prowadzonego na koncie osoby przez użytkowników oraz właściwe organy administracyjne, a także ochronę i przejrzystość działań w przypadku wykrytych błędów.

3. W obszarze kierowania obywateli w stronę większej autonomii: pozwolenie funkcjonariuszom na przekierowywanie podopiecznych do miejsc interwencji i wsparcia.

¹⁴⁶ Więcej informacji na ten temat: <https://kit-inclusion.societenumerique.gouv.fr> (stan na 22.11.2018 r.).

Obejmuje to uruchomienie „przepustek cyfrowych” (pass numérique). Jest to rozwiązanie dla ludzi w trudnej sytuacji, które pozwala im na dostęp do cyfrowych usług wsparcia – w miejscach odpowiednio oznakowanych i o wysokiej jakości – w ramach których będą mogli uczestniczyć w warsztatach szkoleniowych. Wsparcie udzielane jest przez specjalistów w zależności od potrzeb. Dzięki warsztatom szkoleniowym uczestnicy mogą stać się bardziej niezależni, np. utworzyć swój login i skrzynkę pocztową, uzyskać dostęp do informacji na temat swoich praw, podjąć kroki w kierunku poszukiwania pracy itp. Grupą docelową są tu osoby pozostające najbardziej „w tyle” w kwestii kompetencji cyfrowych.

4. W obszarze łączenia podmiotów, które zajmują się szkoleniem w zakresie cyfrowości: ustrukturyzowanie miejsc cyfrowej interwencji w skali kraju.

Pojawienie się w całym kraju podmiotów terytorialnych o krytycznym znaczeniu w służbie włączenia cyfrowego przyczyni się do profesjonalizacji i budowy struktury tego sektora. W tym celu nastąpi utworzenie struktur pośrednich – hubów Francja Połączona (les Hubs France Connectée). Będą one stanowiły węzły sieci w regionach, z zadaniem wdrażania i wspierania narodowej strategii.

Przykładem może być także kooperatywa La MedNum¹⁴⁷ – organizacja, która powstała z woli wspierania transformacji cyfrowej w regionach. Jej celem jest uczynienie z technologii cyfrowych czynnika postępu, wydajności i integracji dla wszystkich Francuzów. Po raz pierwszy MedNum skupia wokół tych działań szerokie grono podmiotów: firmy, NGO, fablaby, medialaby, cyfrowe przestrzenie publiczne, miejsca usług publicznych, think tanki, podmioty publiczne i prywatne.

Innym działaniem jest wdrożenie systemu PIX do ewaluacji podstawowych kompetencji cyfrowych. PIX to publiczny serwis internetowy, który w ramach planu inwestowania w kompetencje cyfrowe ma za zadanie je mierzyć i rozwijać ich nabywanie, w szczególności poprzez stymulowanie chęci zgłębiania wiedzy.

Narzędzie to ma dwa cele.

- Umożliwienie profesjonalistom w dziedzinie interwencji cyfrowej dostosowania odpowiedniej pomocy i ewentualnego skierowania danej osoby do odpowiednich struktur wsparcia lub wręczenia jej „przepustki cyfrowej” z dostępem do szkolenia.
- Umożliwienie ludziom zmierzenia i rozwoju swoich zdolności posługiwania się konkretnymi narzędziami cyfrowymi i kluczowymi kompetencjami do przejęcia odpowiedzialności za usługi online.

5. W obszarze używania i wspierania urządzeń integracji cyfrowej.

Oddanie do użytku platform z odpowiednimi zasobami: platformy dla regionów¹⁴⁸ i dla opiekunów cyfrowych¹⁴⁹.

¹⁴⁷ Więcej informacji na ten temat: <https://lamednum.coop/> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁴⁸ Więcej informacji na ten temat: <https://inclusion.societenumerique.gouv.fr/> (stan na 22.11.2018 r.).

Pierwsza z platform zapewnia wszystkie narzędzia do wdrożenia kursów wsparcia w regionach, włączając w to informacje o dodatkowych źródłach finansowania. Pozwoli ona również zidentyfikować dobre praktyki i zintegrować dokumentację działań pilotażowych. Druga z platform jest prezentowana jako zestaw narzędzi operacyjnych dla opiekunów i wsparcie dla ich wysiłków na rzecz identyfikacji odbiorców oraz ich wspierania.

Podjęmuje się też aktywności na rzecz utrzymania krajowego partnerstwa. Rozwój strategii przyczynił się bowiem do powstania dynamicznych działań zbiorowych: współpracy rządu, stowarzyszeń, reprezentacji lokalnych, podmiotów publicznych i prywatnych. W takiej szerokiej konfiguracji partnerzy będą spotykać się kilka razy do roku.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

W strategii brak informacji na ten temat.

Zaplanowany budżet

- 10 milionów euro na sfinansowanie „przepustek cyfrowych” – udostępniony jako współfinansowanie, środek ten ma w założeniu generować dodatkowy wkład w wysokości 40 milionów euro, zebranych w ramach współdziałania podmiotów regionalnych, dostawców usług publicznych czy przedsiębiorstw prywatnych.
- 5 milionów euro na ustrukturyzowanie lokalnych podmiotów włączenia cyfrowego na terenie całego kraju (2019–2020).

¹⁴⁹ Więcej informacji na ten temat: <https://kit-inclusion.societenumerique.gouv.fr/> (stan na 22.11.2018 r.).

Łotwa

Dokumenty, na których opierają się obecne działania Łotwy w sferze cyfrowej, zostały uchwalone w 2013 r. Łotwa kładzie nacisk głównie na rozwój ICT.

- Koncepcja modelu organizacyjnego publicznego zarządzania ICT (Organisational Model for the Management of Public Information and Communications Technologies¹⁵⁰).
- Strategia Inteligentnej Specjalizacji (Smart Specialisation Strategy¹⁵¹), która skupia się przede wszystkim na zwiększaniu konkurencyjności łotewskiej gospodarki poprzez rozwój technologiczny, w tym ICT. Pojawia się kilka informacji o kompetencjach cyfrowych, ale głównie o kształceniu profesjonalistów.
- W 2014 r. przyjęto Wytyczne Rozwoju Edukacji 2014–2020 (Izgītības Attīstības Pamatnostādnes 2014.–2020. Gadam)¹⁵², które zawierają drobne wzmianki o zdobywaniu kompetencji cyfrowych. Główne zasady to edukacja: 1) otwarta na zmianę, 2) zorientowana na osobę, 3) zrównoważona, 4) dotycząca społeczeństwa opartego na wiedzy, 5) otwarta na partnerstwa, 6) zjednoczona w globalnym obszarze nauki, 7) uwzględniająca promowanie zasad uczenia się przez całe życie. Jednym z celów jest „zapewnienie odpowiedniego środowiska edukacyjnego i procesu edukacyjnego na XXI wiek” (m.in. zwiększenie użycia ICT w edukacji i zapewnienie uczenia się ich).

Głównym dokumentem, w którym opisane są kompetencje cyfrowe, jest strategia e-rządu – Wytyczne Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego (Information Society Development Guidelines for 2014–2020)¹⁵³.

Cele

W Wytycznych Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego wyodrębniono siedem głównych kierunków.

- Edukacja ICT i e-kompetencje.
- Szeroki dostęp do internetu.
- Rozwinięta, zaawansowana i skuteczna administracja publiczna.
- E-usługi i treści cyfrowe dla ludności.

¹⁵⁰ Organisational Model for the Management of Public Information and Communications Technologies, dostępne online pod adresem:

http://www.varam.gov.lv/eng/darbibas_veidi/e_gov/?doc=13317 (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁵¹ Smart Specialisation Strategy, dostępne online pod adresem:

<http://www.izm.gov.lv/en/Science/smart-specialisation-strategy> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁵² Izgītības Attīstības Pamatnostādnes 2014.–2020. Gadam, dostępne online pod adresem: <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/file/7576/download?token=42TdH8S3> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁵³ Information Society Development Guidelines for 2014–2020, dostępne online pod adresem: http://www.varam.gov.lv/eng/darbibas_veidi/e_gov/?doc=13317 (stan na 22.11.2018 r.).

- Współpraca transgraniczna na rzecz jednolitego rynku cyfrowego.
- Badania naukowe i innowacje w dziedzinie ICT.
- Zaufanie i bezpieczeństwo.

Obszary interwencji

Celem, w którym rozwinięte są kwestie kompetencji cyfrowych, jest „Edukacja ICT i e-kompetencje”. Poniżej zamieszczone zostały obszary, w których zaplanowano jego realizację.

Edukacja ICT i e-kompetencje – niewystarczający poziom kompetencji cyfrowych wśród przedsiębiorców i mieszkańców stanowi przeszkodę dla rozwoju gospodarczego. Działania w obszarze e-kompetencji muszą być ukierunkowane zarówno na stymulowanie małych i średnich przedsiębiorstw, jak i na motywowanie mieszkańców do nabywania e-umiejętności. Ma to na celu zapewnienie wzrostu gospodarczego państwa, zwiększenia konkurencyjności mieszkańców i przewagi na rynku pracy – co w efekcie przełoży się na podwyższenie ogólnej jakości życia.

Planowane są dalsze działania w poniżej wymienionych zakresach.

- Świadomość społeczna i gotowość do korzystania z e-możliwości.
 - Działalność informacyjna i edukacyjna w zakresie konieczności nabywania e-umiejętności i czerpania korzyści z ich użytkowania. Obejmuje to kwestie edukacji na temat bezpieczeństwa w środowisku elektronicznym oraz sprzedaży oraz kupna produktów i usług w internecie.
 - Ważne jest kontynuowanie Tygodnia E-kompetencji – z udziałem sektora edukacji, sektora publicznego, firm z branży ICT i NGO.
 - Należy zwiększać świadomość Łotyszy na temat najnowszych osiągnięć w dziedzinie ICT.
- Rozwój e-kompetencji mieszkańca i przedsiębiorcy.
 - Konieczne jest opracowanie informacyjnych programów edukacyjnych ICT dla dorosłych, z wyraźnie określonymi wynikami szkoleniowymi dla różnych grup docelowych mieszkańców.
 - Ważne jest zapewnienie wsparcia w zakresie nabywania możliwości nieformalnego kształcenia w zakresie ICT dla wszystkich grup społecznych – w szczególności dla dzieci i młodych dorosłych, seniorów, ubogich, bezrobotnych i indywidualnych przedsiębiorców korzystających z sieci bibliotek publicznych. W celu zapewnienia dostępności usług należy poszerzyć materiał bibliotek publicznych i bazę techniczną oraz zwiększyć liczbę pracowników bibliotek i podnieść ich kwalifikacje.
 - Należy ułatwiać osobom samozatrudniającym się, mikroprzedsiębiorstwom oraz MŚP zdobywanie umiejętności i kompetencji w dziedzinie ICT. Ma to się odbywać poprzez zwracanie uwagi na edukację związaną z wykorzystaniem ICT w celu m.in. poprawy procesów operacyjnych przedsiębiorstwa lub możliwości prowadzenia działalności gospodarczej za pośrednictwem różnych środków komunikacji, w tym internetowych.

- Ważne jest wspieranie szkoleń w zakresie ICT dla seniorów – nie tylko z myślą o e-integracji, lecz także w celu poprawy perspektyw zatrudnienia i zmniejszenia ryzyka bezrobocia w przypadku grupy ludności w wieku przedemerytalnym (przynajmniej w grupie wiekowej 50+).
- Istotne jest również zapewnienie rozwoju kompetencji cyfrowych mieszkańców, personelu medycznego, farmaceutów, asystentów farmaceutycznych i innych osób zaangażowanych w świadczenie usług opieki zdrowotnej – w zakresie korzystania zarówno z rozwiązań dostarczanych przez system e-zdrowia, jak i z nowych medycznych technologii cyfrowych stosowanych w opiece zdrowotnej.
- W ramach przedmiotu „Informatyka” w programie szkoły podstawowej należy przewidzieć kształcenie młodzieży związane z zagadnieniami bezpieczeństwa ICT, w szczególności w zakresie bezpieczeństwa treści internetowych. Trzeba tu uwzględnić ewentualne zagrożenia związane z internetem (nienawiść, rasizm, pornografia dziecięca i pedofilia, upokorzenie emocjonalne w internecie, kradzież tożsamości i nadużywanie danych, sposoby i ograniczenia korzystania z internetu, netykiety itp.) oraz edukację na temat korzystania z praw autorskich i legalnego oprogramowania.
- Wzrost kompetencji administracji publicznej w zakresie ICT.
 - Szkolenia pracowników z ICT powinny odbywać się regularnie, a program nauczania powinien zostać włączony w moduły szkoleniowe dla pracowników administracji publicznej.
 - Niezbędne są szkolenia w zakresie ICT dla pracowników administracji publicznej oraz szkolenia dla lokalnych władz z zakresu możliwości wykorzystania ICT do zapewnienia nowoczesnej organizacji usług państwowych.
 - Kompetencje nauczycieli mają kluczowe znaczenie – konieczne jest przygotowanie zestandaryzowanej oceny ich kompetencji w zakresie ICT oraz prowadzenie cyklicznej certyfikacji, która zapewniłaby możliwość monitorowania sytuacji.
- Przygotowanie praktyków i specjalistów ICT do wymagań rynku pracy.
 - Większy nacisk w sektorze edukacji na promowanie wśród studentów możliwości zatrudnienia w branży ICT (poprzez dni kariery, konkursy informatyczne itp.).
 - Zwiększanie liczby studentów na uniwersyteckich kierunkach ICT oraz zapewnianie adekwatności edukacji w stosunku do wymagań pracodawców. Należy opracować nowe standardy zawodowe związane z ICT oraz nowe możliwości szkolenia (staże, szkoły letnie itd.).
 - Kontynuacja wsparcia programów szkoleniowych dla pracowników, aby zwiększać konkurencyjność przedsiębiorstw ICT.
 - Wprowadzenie nowych form szkolenia – większy nacisk na praktyczne działania i realizację wspólnych projektów, których wyniki można wykorzystać w praktyce lub choćby opublikować.
 - tworzenie przez firmy z branży ICT nowych możliwości integrowania młodych specjalistów z branży ICT z rynkiem pracy.

- Zwiększenie udziału myślenia algorytmicznego i umiejętności informacyjnych w programach edukacyjnych.
 - Opracowanie długoterminowej strategii edukacji publicznej, która zrównoważy cele rozwojowe edukacji formalnej i nieformalnej, rynku pracy oraz krajowych priorytetowych kierunków gospodarczych. Jednym z głównych celów jest tu przygotowanie specjalistów ICT do wejścia na rynek pracy.
 - Ważną rolę w szkoleniu profesjonalistów ICT odgrywa edukacja w zakresie zainteresowań (łot. interešu izglītībai, ang. interest education). Dlatego należy wprowadzić działania mające na celu rozwinięcie możliwości edukacyjnych w zakresie ICT w ramach tej formy zdobywania wiedzy i umiejętności (fakultatywnych lekcji, zajęć w domach kultury, grup w bibliotekach itd.).
 - Konieczne jest unowocześnianie programu nauczania informatyki dla uczniów i nauczycieli, tak aby wspierać kształcenie ustawiczne, wzmocnić możliwości samorealizacji, zwiększyć zatrudnienie i konkurencyjność.
 - Należy zintegrować zdobywanie umiejętności korzystania z informacji w szkołach ogólnokształcących, zawodowych i szkolnictwa wyższego – poprzez budowanie odpowiednich materiałów edukacyjnych i uwzględnianie w sylabusach zadań rozwijających umiejętności informacyjne. Ważne jest zwiększanie roli bibliotek szkolnych – promowanie korzystania z nich, tak aby stały się ośrodkami edukacji informacyjnej (w tym tworzenie czytelni zasobów cyfrowych).
 - Profesjonalna wiedza i umiejętności nauczycieli w dziedzinie kompetencji cyfrowych należy ulepszyć, a nowoczesne pomoce metodyczne muszą zostać opracowane we współpracy z uniwersytetami i profesjonalistami z branży.
 - Szczególną uwagę należy zwrócić na jakość procesu nauczania oraz na treści przekazywane podczas lekcji matematyki, informatyki i nauk przyrodniczych – w celu zapewnienia zasobów ludzkich do produkcji i gospodarki opartej na zaawansowanych technologiach. Można to osiągnąć dzięki ulepszeniu programów nauczania w szkołach ogólnokształcących, w tym wdrożeniu odpowiedniej liczby godzin dla przedmiotu „Matematyka”, zgodnie z priorytetami polityki rozwoju w naukach ścisłych.
 - Ministerstwa odpowiedzialne za dane działania wraz z partnerami społecznymi podejmą – w ramach strategicznego rozwoju edukacyjnego w latach 2014–2020 – kroki mające na celu poprawę znajomości języków obcych wśród nauczycieli i umiejętności ICT oraz wykorzystanie innowacyjnych technologii w procesie nauczania różnych przedmiotów, w tym zapewnianie szkoleń dla nauczycieli związanych z tworzeniem cyfrowych materiałów do nauki.
 - Konieczne jest rozszerzenie wykorzystania materiałów cyfrowych w procesie edukacyjnym – miałyby one obowiązywać na wszystkich przedmiotach na poziomie szkolnictwa podstawowego i średniego. Podczas opracowywania materiałów cyfrowych do nauki należy zapewnić

dostępność techniczną (dostępność infrastruktury) i prawną (kwestie praw autorskich) również poza klasą szkolną.

- Wszystkie programy studiów wyższych w zakresie ICT na poziomie uczelni wyższych, licencjackich i zawodowych powinny obejmować staż w sektorze ICT, np. jeden semestr w celu wystarczającego zrozumienia specyfiki branży. Jednocześnie rozwój edukacji w zakresie ICT musi być zrównoważony z nabywaniem umiejętności społecznych – w celu przygotowania wszechstronnie rozwiniętych młodych ludzi, konkurencyjnych na rynku pracy.

Zaplanowane działania

Planowane działania często nie dotyczą jednego obszaru interwencji, lecz spełniają kilka różnych funkcji.

- Poprawa e-kompetencji mieszkańców, przedsiębiorców i urzędników administracji publicznej.
 - Podnoszenie świadomości społecznej i gotowości do korzystania z e-możliwości.
 - Rozwój e-kompetencji mieszkańca i przedsiębiorcy.
 - Wzrost kompetencji administracji publicznej w zakresie ICT.
- Szkolenie pracowników organizowane w różnego rodzaju partnerstwach.
 - Rozwój e-kompetencji mieszkańca i przedsiębiorcy.
- Szkolenie z e-kompetencji dla bezrobotnych i osób poszukujących zatrudnienia, włączające także pracodawców.
 - Rozwój e-kompetencji mieszkańca i przedsiębiorcy.
- Szkolenie z e-kompetencji dla dorosłych pracowników (szczególnie w wieku przedemerytalnym).
 - Rozwój e-kompetencji mieszkańca i przedsiębiorcy.
- Ustanowienie biblioteki cyfrowych podręczników.
 - Zwiększenie udziału myślenia algorytmicznego i umiejętności informacyjnych w programach edukacyjnych.
- Opracowanie programu nauczania zintegrowanego w dziedzinie edukacji dla dzieci od wieku 5 lat do 6. klasy szkoły podstawowej (uwzględniającego myślenie algorytmiczne i umiejętności informacyjne).
 - Zwiększenie udziału myślenia algorytmicznego i umiejętności informacyjnych w programach edukacyjnych.
- Opracowanie cyfrowych materiałów szkoleniowych w edukacji ogólnej.
 - Zwiększenie udziału myślenia algorytmicznego i umiejętności informacyjnych w programach edukacyjnych.
- Uwzględnienie sal lekcyjnych dla przedmiotów przyrodniczych w szkołach podstawowych (w tym zakup odpowiedniego sprzętu treningowego, zakup oprogramowania itp.).
 - Zwiększenie udziału myślenia algorytmicznego i umiejętności informacyjnych w programach edukacyjnych.
- Wsparcie realizowania funkcji metodycznych ośrodków w dziedzinie ICT.

- Rozwój e-kompetencji mieszkańca i przedsiębiorcy.
- Ergonomiczna aranżacja środowiska uczenia się i wsparcie innowacyjnych rozwiązań z zakresu ICT w procesie uczenia się – w celu wprowadzenia ulepszonych programów kształcenia ogólnego w regionalnych szkołach średnich.
 - Rozwój e-kompetencji mieszkańca i przedsiębiorcy.
- Poprawa kwalifikacji zawodowych nauczycieli, w tym zdolności w zakresie przedsiębiorczości, umiejętności przywódczych, kreatywności, ICT i znajomości języków obcych.
 - Przygotowanie praktyków i specjalistów ICT do wymagań rynku pracy.
 - Zwiększenie udziału myślenia algorytmicznego i umiejętności informacyjnych w programach edukacyjnych.
- Doskonalenie praktycznych umiejętności nauczycieli i doradców do spraw zawodowych zaangażowanych w kształcenie zawodowe (w tym umiejętności z zakresu ICT).
 - Przygotowanie praktyków i specjalistów ICT do wymagań rynku pracy.
 - Zwiększenie udziału myślenia algorytmicznego i umiejętności informacyjnych w programach edukacyjnych.
- Ulepszenie małych szkół wiejskich, w tym umożliwienie nabycia kompetencji z zakresu ICT.
 - Rozwój e-kompetencji mieszkańca i przedsiębiorcy.

Zaplanowany budżet

Finansowanie jest w programie dokładnie opisane – każdy punkt ma przyporządkowane: instytucję odpowiedzialną, instytucje zaangażowane oraz określony koszt i źródło finansowania. Kwoty finansowania podane są w łatach łotewskich (LVL), które były walutą Łotwy w momencie przyjmowania dokumentu. Od 2014 r. na Łotwie obowiązuje euro.

Poniższe kwoty zostały przeliczone na euro po kursie obowiązującym w momencie wprowadzania tej waluty (10 LVL = 14,23 euro).

- Poprawa e-kompetencji mieszkańców, przedsiębiorców i urzędników administracji publicznej: 4 035 294 LVL (ok. 5 742 223,36 euro).
- Szkolenie pracowników organizowane w różnego rodzaju partnerstwach: 15 000 000 LVL (ok. 21 345 000 euro).
- Szkolenie z e-kompetencji dla bezrobotnych i osób poszukujących zatrudnienia, włączające także pracodawców: 67 770 000 LVL (ok. 96 436 710 euro).
- Szkolenie z e-kompetencji dla dorosłych pracowników (szczególnie w wieku przedemerytalnym): 19 000 000 LVL (ok. 27 037 000 euro).
- Ustanowienie biblioteki cyfrowych podręczników: 694 118 LVL (ok. 987 729,91 euro).
- Opracowanie programu nauczania zintegrowanego w dziedzinie edukacji dla dzieci od wieku 5 lat do 6. klasy szkoły podstawowej (uwzględniającego myślenie algorytmiczne i umiejętności informacyjne): 1 058 824 LVL (ok. 1 506 706,55 euro).
- Opracowanie cyfrowych materiałów szkoleniowych w edukacji ogólnej: 2 966 667 LVL (ok. 4 221 567,14 euro).

- Uwzględnienie sal lekcyjnych dla przedmiotów przyrodniczych w szkołach podstawowych (w tym zakup odpowiedniego sprzętu treningowego, zakup oprogramowania itp.): 18 000 000 LVL (ok. 25 614 000 euro).
- Wsparcie realizowania funkcji metodycznych ośrodków w dziedzinie ICT: 10 000 000 LVL (ok. 14 230 000 euro).
- Ergonomiczna aranżacja środowiska uczenia się i wsparcie dla innowacyjnych rozwiązań z zakresu ICT w procesie uczenia się – w celu wprowadzenia ulepszanego programu kształcenia ogólnego w regionalnych szkołach średnich: 57 400 000 LVL (ok. 81 680 200 euro).
- Poprawa kwalifikacji zawodowych nauczycieli, w tym zdolności w zakresie przedsiębiorczości, umiejętności przywódczych, kreatywności, ICT i znajomości języków obcych: 6 000 000 LVL (ok. 8 538 000 euro).
- Doskonalenie praktycznych umiejętności nauczycieli i doradców do spraw zawodowych zaangażowanych w kształcenie zawodowe (w tym umiejętności z zakresu ICT): 3 507 100 LVL (ok. 4 990 603,3 euro).
- Ulepszenie małych szkół wiejskich, w tym umożliwienie nabycia kompetencji z zakresu ICT: 11 764 706 LVL (ok. 16 741 176,64 euro).

Słowacja

Słowacja zawarła elementy związane z kompetencjami cyfrowymi w dokumencie Strategic Document for Digital Growth and Next Generation Access Infrastructure (2014–2020)¹⁵⁴. Odwołuje się on ściśle do Europejskiej Agendy Cyfrowej 2020. Wskazany w niej priorytet dotyczący kompetencji cyfrowych Słowacja realizuje poprzez cel strategiczny „Promowanie włączenia cyfrowego”. Ponadto informacje o wizji kompetencji cyfrowych pojawiają się również w Koncepcji inteligentnego przemysłu Słowacji (Koncepcia inteligentného priemyslu pre Slovensko¹⁵⁵) – w szerszym kontekście, tj. znaczenia zdobywania odpowiednich kompetencji dla rozwoju cyfrowej gospodarki.

Cele

Promowanie włączenia cyfrowego.

Obszary interwencji

1. Promowanie edukacji cyfrowej, szczególnie wśród osób starszych i grup marginalizowanych.
2. Uprozczone usługi dla grup marginalizowanych.
3. Stosowanie narzędzi promujących włączenie.

Zaplanowane działania

1. W ramach promowania edukacji cyfrowej grupy marginalizowane mają mieć dostęp do treści edukacyjnych w dostosowanym do ich potrzeb formacie, tak aby ich członkowie mogli efektywnie korzystać z ICT oraz bezpiecznie używać internetu. Powinni mieć możliwość zdobycia Europejskiego Certyfikatu Umiejętności Komputerowych (European Computer Driving Licence – ECDL), należy go też wprowadzić jako fakultatywny przedmiot w szkołach średnich. Treści e-learningowe powinny być dostosowane również do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.
2. Usługi wpisujące się w koncepcję IT „Design dla wszystkich” zostały ujęte w strategii jako kwestie do zdefiniowania w przyszłości. Istotą tej koncepcji jest stosowanie zasad, metod i narzędzi do stworzenia uniwersalnego „designu”, obejmującego cały przekrój ludzkich umiejętności, kompetencji, wymagań i preferencji.
3. Wspieranie włączania cyfrowego jest pojmowane jako szereg rozwiązań, takich jak praca zdalna, aplikacje i technologie dla osób z niepełnosprawnościami czy zwrócenie większej uwagi na grupy zagrożone wykluczeniem. Innym przykładem włączania poprzez technologię są narzędzia do tzw. życia wspieranego przez otoczenie (Ambient Assisted Living Tools) – szczególnie istotne dla starzejącego się społeczeństwa. Można

¹⁵⁴ Strategic Document for Digital Growth and Next Generation Access Infrastructure (2014–2020), dostępne online pod adresem: http://informatizacia.sk/ext_dok-strategicky_dokument_2014_2020_en/16622c (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁵⁵ Koncepcia inteligentného priemyslu pre Slovensko, dostępne online pod adresem: <https://www.mhsr.sk/inovacie/strategie-a-politiky/smart-industry> (stan na 22.11.2018 r.).

tu też wymienić telemedycynę czy sieci społecznościowe oparte na zasadzie dzielenia się doświadczeniami z osobami przechodzącymi przez podobne trudności.

Podsumowując, zaplanowane działania obejmują:

- wdrożenie prostszych usług;
- przygotowanie analizy możliwych zmian istniejących treści i usług;
- wyznaczenie zasad i standardów tworzenia treści i usług dla grup marginalizowanych;
- kreowanie treści dla grup marginalizowanych, w tym wsparcie dla nich w mediach społecznościowych;
- wprowadzenie narzędzi do życia wspieranego przez otoczenie oraz telemedycyny (wdrożenie programów umożliwiających korzystanie z nich przez obywateli we własnych domach).

Koncepcja inteligentnego przemysłu Słowacji zawiera dodatkowo następujące rekomendacje działań do podjęcia w szerszym kontekście kompetencji wymaganych w świecie gospodarki cyfrowej.

- Analiza kluczowych potrzeb przemysłu dotyczących kompetencji i potencjalnych luk w ich zaspokajaniu (w krótkiej i średniej perspektywie).
- Rozwój odpowiedniejszej, bardziej przewidywalnej i interdyscyplinarnej podstawy programowej na wszystkich poziomach edukacji – w tym w programach uczenia się przez całe życie – z zagwarantowaniem lepszego wsparcia finansowego.
- Dostarczanie nowych, wysoko wyspecjalizowanych kompetencji – związanych z tzw. internetem rzeczy, informatyką, kodowaniem, kompetencjami cyfrowymi, STEM, designem i handlem.
- Zintegrowane platformy edukacyjne dla przemysłu i środowisk akademickich: promowanie transferu wiedzy, edukacji i innowacyjnej inżynierii (w ramach międzynarodowej współpracy) na rzecz budowania potencjału społecznego oraz umiejętności przekwalifikowania się.
- Wdrażanie nowych kompetencji w środowisku akademickim – w kontekście rozwoju technologicznego.
- Rozwój inicjatywy Komisji Europejskiej Grand Coalition for Digital Jobs, wspieranej przez Słowacką Krajową Koalicję na rzecz Zawodów Cyfrowych (Slovak National Coalition for Digital Occupations¹⁵⁶), a także przyjęcie Europejskiej Agendy na rzecz Nowych Umiejętności i Zatrudnienia.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

Procent obywateli z niedoborami kompetencji ICT, niezbędnymi na rynku pracy: 10%.

Osoby z grup marginalizowanych (wiek: 55–74 lata i/lub niski poziom edukacji [ISCED 0–2], i/lub brak zatrudnienia) korzystające z internetu: 70%.

¹⁵⁶ Dokument dostępny pod adresem: <https://digitalnakoalicia.sk/> (stan na 22.11.2018 r.).

Zaplanowany budżet

Brak informacji o sumach przeznaczonych na priorytet związany z rozwojem kompetencji cyfrowych.

Cypr

Strategiczne podejście Cypru do kwestii kompetencji cyfrowych jest rozproszone w różnych dokumentach, publikowanych na przestrzeni wielu lat. W 2012 r. przyjęto Strategię dla Cyfrowego Cypru (Digital Strategy for Cyprus¹⁵⁷), a w 2015 r. ogłoszono Plan Działań Narodowej Koalicji na rzecz Cyfrowego Zatrudnienia (Εθνική Συμμαχία Ψηφιακών Θέσεων Εργασίας¹⁵⁸), oparty na założeniach strategii z 2012 r. Z kolei w 2017 r. elementy cyfryzacji, choć niepowiązane bezpośrednio z kompetencjami, znalazły się w Narodowej Strategii Przemysłowej (Cyprus' new holistic and integrated national industrial strategy 2017–2030¹⁵⁹) jako jeden z głównych filarów.

Kompetencje cyfrowe rozumiane są tu głównie jako te zdobywane w procesie edukacji formalnej, jako włączanie obywateli do pełnego korzystania ze społeczeństwa cyfrowego oraz certyfikacja. Mniej widoczne w dyskursie jest wyzwanie dotyczące adekwatnego rozwoju specjalistów ICT i niwelowania niedoboru wysoko wykształconych pracowników.

Cele

W 2012 r. przyjęty został dokument Strategia Cyfrowa dla Cypru, w ramach którego kompetencje cyfrowe ujęte są w celu: „Włączenie wszystkich (również grup zagrożonych wykluczeniem) w cyfrowy Cypr”. Dotyczy to świadomego korzystania ze świata cyfrowego przez wszystkie firmy i bezrobotnych, a także objęcia wszystkich obywateli programami uczenia się przez całe życie.

Drugi cel tej strategii ujęty jest jako: „Edukacja i uczenie się”; chodzi tu o promowanie cyfrowej edukacji przez użycie ICT jako dynamicznego narzędzia do ulepszania i reformy procesu edukacyjnego.

Na Cyprze funkcjonuje także Plan Działań Narodowej Koalicji na rzecz Cyfrowego Zatrudnienia (2015–2020). Wynika on bezpośrednio ze Strategii Cyfrowej dla Cypru i jest narodowym planem działań, które odpowiadają aktywności Europejskiej Koalicji na rzecz Cyfrowego Zatrudnienia – wielostronnego partnerstwa mającego na celu niwelowanie braków w świadomym korzystaniu ze środowiska cyfrowego. Ponadto koalicja ta promuje nabywanie kompetencji cyfrowych przez obecnych pracowników, jako że do 2020 r. będzie ich wymagało 90% zawodów.

¹⁵⁷ Digital Strategy for Cyprus, dostępne online pod adresem: [http://www.mcw.gov.cy/mcw/dec/digital_cyprus/ict.nsf/3700071379D1C658C2257A6F00376A80/\\$file/Digital%20Strategy%20for%20Cyprus-Executive%20summary.pdf](http://www.mcw.gov.cy/mcw/dec/digital_cyprus/ict.nsf/3700071379D1C658C2257A6F00376A80/$file/Digital%20Strategy%20for%20Cyprus-Executive%20summary.pdf) (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁵⁸ Εθνική Συμμαχία Ψηφιακών Θέσεων Εργασίας, dostępne online pod adresem: <http://www.digitaljobs.cyprus-digitalchampion.gov.cy/el/page/draseis> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁵⁹ Cyprus' new holistic and integrated national industrial strategy 2017–2030, dostępne online pod adresem: <http://www.mcit.gov.cy/mcit/sit/sit.nsf/All/FBC207AE9BC8BE69C225819C0040030F?OpenDocument> (stan na 22.11.2018 r.).

Celem koalicji jest podwyższenie liczby cyfrowo wykształconych lub przeszkolonych pracowników, tak by uzyskać lepszą równowagę zasobów pracowników i zapotrzebowania pracodawców w sferze kompetencji cyfrowych. Poprzez wielopoziomowe podejście plan działań koalicji zawiera szczegółowe zadania wypełniane przez publiczne i prywatne podmioty, takie jak ministerstwa, pracodawcy, uniwersytety, stowarzyszenia oraz koalicje IT.

Cyfryzacja przemysłu jest jednym z trzech filarów nowej (2017 r.) strategii dla cypryjskiego przemysłu. Proces ten ma na celu stworzenie solidnego, inteligentnego i technologicznie rozwiniętego przemysłu, który będzie się przyczyniał do rozwoju i konkurencyjności gospodarki oraz do dobrobytu obywateli.

Obszary interwencji

Strategia dla Cyfrowego Cypru definiuje następujące obszary interwencji związane z celami dotyczącymi kompetencji cyfrowych.

- Promowanie świadomego korzystania ze świata cyfrowego.
- E-edukacja.

Działania Narodowej Koalicji na rzecz Cyfrowego Zatrudniania zostały natomiast zaprojektowane zgodnie z następującymi priorytetami.

1. Edukacja i szkolenia.

Szybki rozwój technologii doprowadził do szerokiego użytkowania nowych technologii we wszystkich obszarach ludzkiej aktywności. Przemiany te nie pozostawiły systemu edukacji nietkniętym, co jest nieodłącznie związane ze zmianami społecznymi.

W obszarze tym wyznaczono następujące cele.

- Wzmocnienie ICT w edukacji.
- Identyfikacja umiejętności profesjonalistów w obszarze ICT zgodnie z wymogami rynku.
- Stworzenie elastyczniejszych systemów nauczania kompetencji cyfrowych, dostosowanych do europejskich standardów.
- Oferowanie programów szkoleniowych dla grup bezrobotnych, zawodowych oraz zagrożonych wykluczeniem.
- Poprawa programów nauczania i szkoleń.

2. Certyfikacja.

Zapewnienie certyfikacji jest ważnym krokiem w promowaniu karier specjalistów w obszarze ICT. Potwierdza ona posiadanie przez profesjonalistów specjalistycznej wiedzy, czyni ich bardziej konkurencyjnymi na rynku pracy i przez to daje im możliwości rozwoju kariery.

W Planie Działań Narodowej Koalicji na rzecz Cyfrowego Zatrudniania sektor certyfikacji ma wzmacniać pracę sektora edukacji i szkoleń i obejmuje poniższe cele.

- Przeprowadzanie egzaminów certyfikacyjnych dla profesjonalistów ICT poprzez wdrożenie standardów europejskich (np. ram e-kompetencji).
- Przeprowadzanie dla obywateli Cypru testów kompetencji cyfrowych, opartych na europejskich standardach (np. ECDL – Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych), tak jak to określono w Strategii dla Cyfrowego Cypru.
- Badanie poziomu świadomego korzystania ze świata cyfrowego wśród pracowników.
- Przeprowadzenie testów certyfikacyjnych dla grup zagrożonych wykluczeniem (np. bezrobotnych), aby pomóc im zintegrować się na rynku pracy.
- Współpraca z publicznymi podmiotami, certyfikacja umiejętności i wiedzy w ICT.

3. Świadomość.

Obszar „Świadomość” jest równie istotny dla osiągnięcia celów Planu Działań. Obejmuje on następujące cele.

- Podniesienie wśród obywateli świadomości na temat znaczenia umiejętności cyfrowych.
- Przeprowadzenie kampanii reklamowej, konferencji i warsztatów na temat kwestii związanych z ICT.
- Organizowanie konkursów o ICT.
- Rozwijanie kultury wysoko ceniącej certyfikowanie umiejętności cyfrowych pracowników we wszystkich obszarach aktywności biznesowej, zarówno w prywatnym, jak i w publicznym sektorze.
- Przyczynianie się do informowania młodych kobiet o możliwościach zatrudnienia w sektorze ICT, w celu przyciągnięcia większej liczby kobiet do zawodów z nim związanych.

W ramach priorytetowych filarów Narodowej Strategii Przemysłowej znajduje się kwestia rozwoju nowych umiejętności i podwyższenie już istniejących. Choć można domniemywać, zwłaszcza z uwagi na znaczenie kwestii cyfryzacji w strategii, że sformułowanie to odnosi się także do kompetencji cyfrowych, to jednak nie jest to zapisane wprost. Jej cele wpisują się natomiast w kontekst strategicznych planów europejskich, takich jak Strategia Cyfryzacji Europejskiego Przemysłu, Europejska Agenda Cyfrowa 2020 czy Agenda dla Kompetencji Cyfrowych.

Zaplanowane działania

Strategia dla Cyfrowego Cypru wyszczególnia następujące działania dla poniższych obszarów interwencji.

- Promowanie świadomego korzystania ze świata cyfrowego.
 - Wdrożenie współfinansowanego projektu Kompetencje cyfrowe dla wszystkich, na podstawie siedmiu sesji ECDL.

- Wdrożenie współfinansowanego projektu Obywatel cyfrowy, który będzie oferował podstawowe kompetencje cyfrowe dla osób z niską do tej pory umiejętnością ich użytkowania.
- Opracowanie kolejnych programów promujących kompetencje cyfrowe.
- Promocja i rozbudowa cypryjskiego portalu biznesowego.
- Opracowanie programów e-learningowych dla urzędników państwowych.
- E-edukacja.
 - Usieciowienie wszystkich szkół publicznych, z szybkimi połączeniami.
 - Zakończenie okablowania we wszystkich szkołach.
 - Zwiększenie liczby komputerów osobistych (PC), tak aby każdy uczeń miał swój sprzęt.
 - Zainstalowanie komputerów i laboratoriów multimedialnych w każdej szkole.
 - Zainstalowanie tablic interaktywnych w każdej szkole.
 - Szersze wdrożenie systemu zarządzania nauczaniem (DIAS) – we wszystkich szkołach średnich i technicznych.
 - Opracowanie cyfrowych treści edukacyjnych dla większości szkół podstawowych i średnich.
 - Tworzenie aplikacji do nauki na odległość.
 - Skomputeryzowanie systemu edukacyjnego.
 - Dalsze szkolenie nauczycieli w celu głębszej integracji ICT w procesie nauczania.
 - Rozwój interaktywnych centrów edukacyjnych.
 - Ocenianie kompetencji cyfrowych uczniów i podejmowanie działań w celu ich poprawy.
 - Modernizacja infrastruktury publicznej (technologicznej) szkolnictwa wyższego. Ma to zapewnić zintegrowane i zautomatyzowane usługi wysokiej jakości dla studentów, pracowników naukowych i administracyjnych.

Plan Działań Narodowej Koalicji na rzecz Cyfrowego Zatrudnienia prezentuje inicjatywy do zrealizowania w krótkiej i długiej perspektywie czasowej, odpowiadające trzem wyżej opisanym obszarom działań.

- Obszar edukacji i szkoleń.

Działania krótkoterminowe (rok):

- Rozwój oraz ewaluacja kompetencji cyfrowych i przekrojowych nauczycieli i uczniów poprzez jeden model uczenia się, oparty na elektronicznym folderze osiągnięć – ePortfolio.
- Doskonalenie zawodowe i kształcenie nauczycieli.
- Edukacja – certyfikacja uczniów i włączenie języków kodowania w edukację.
- Organizowanie warsztatów, konferencji i konkursów w celu informowania całego społeczeństwa i poszczególnych grup docelowych.
- Podnoszenie wiedzy i kompetencji pracowników oraz osób bezrobotnych w zakresie ICT, w obszarze wdrażania i wykorzystania nowych technologii i systemów informatycznych.

- Inicjatywy mające na celu zwiększanie świadomego korzystania ze świata cyfrowego, wspieranie krytycznego i kreatywnego myślenia.
- Zapewnienie bezpłatnych narzędzi dla nauczycieli i uczniów.
- Współpraca pomiędzy uczelniami wyższymi a firmami z branży ICT.

Działania długoterminowe (trzy lata):

- Integracja i wzmocnienie ICT w procesie uczenia się.
- Szkolenie nauczycieli wszystkich szczebli i specjalności w zakresie przedmiotów ICT.
- Wspieranie autonomicznego, kreatywnego i krytycznego wykorzystania technologii cyfrowych przez uczniów i studentów.
- Wzmocnienie współpracy z innymi interesariuszami ICT na Cyprze oraz w skali europejskiej i międzynarodowej, w celu wzbogacenia badań i rozwoju projektów pilotażowych.
- Modernizowanie obszarów dla rozwoju oprogramowania edukacyjnego, w celu wsparcia szkół i współpracy z partnerami badawczymi.
- Rozwój specjalistycznych programów szkoleniowych dla specjalistów ICT oraz wzmocnienie roli, jaką odgrywa poradnictwo zawodowe w wyborze odpowiedniej ścieżki kariery.
- Organizowanie konferencji na temat nowych metod nauczania poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii i aplikacji informatycznych.
- Projektowanie programów szkoleniowych z zakresu IT w celu przekwalifikowania określonych grup bezrobotnych naukowców.
- Promocja technologii ICT w sektorze rolnym.
- Współpraca z dużymi firmami w celu realizacji programów stażowych.
- Utworzenie akademii i olimpiady z dziedziny ICT dla uczniów.

○ Obszar certyfikacji.

Działania krótkoterminowe (rok):

- Szkolenie nauczycieli w kwestiach związanych z ICT przez Ministerstwo Edukacji i Kultury.
- Certyfikacja pracowników i bezrobotnych.

Działania długoterminowe (trzy lata):

- Ustanowienie i wdrożenie egzaminów certyfikacyjnych w dziedzinie ICT, z uwzględnieniem norm Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego (CEN – ramy e-kompetencji).
- Promowanie egzaminów certyfikujących kompetencje cyfrowe na podstawie standardów europejskich (np. ECDL), zgodnie ze Strategią dla Cyfrowego Cypru.
- Przeprowadzanie badań nad poziomem kompetencji wśród pracowników.

- Promocja egzaminów certyfikacyjnych w grupach zagrożonych wykluczeniem (np. bezrobotnych) w celu poprawy ich integracji lub reintegracji zawodowej.
- Współpraca z organami publicznymi w celu promowania certyfikacji kompetencji i wiedzy z zakresu ICT.
- Obszar świadomości.

Działania krótkoterminowe (rok):

- Tworzenie filmów krótkometrażowych promujących Narodową Koalicję na rzecz Cyfrowego Zatrudnienia.
- Projektowanie kampanii reklamowych.
- Program wymiany barterowej z innymi organizacjami.
- Tworzenie specjalnych aplikacji mobilnych w celach edukacyjnych i szkoleniowych.
- Projektowanie specjalnych programów dla sieci społecznościowych.
- Ogólnokrajowy konkurs dla szkół wokół wiedzy na temat UE, ze szczególnym naciskiem na ICT.
- Dyskusje w szkołach lub w przedstawicielstwach instytucji unijnych na tematy związane z Unią Europejską, jej możliwościami i problemami, ze szczególnym odniesieniem do kwestii kompetencji cyfrowych.
- Kampania informacyjna mobilizująca do walki z bezrobociem wśród młodzieży i mówiąca o jego związku z kompetencjami cyfrowymi, promująca technologie cyfrowe i przedsiębiorczość oraz organizująca forum karier, ze szczególnym uwzględnieniem cyfryzacji i profilów kompetencji cyfrowych dla każdej profesji.

Działania długoterminowe (trzy lata):

- Organizacja spotkań i konferencji.
- Wysyłanie treści komunikacyjnych.
- Rejestracja i monitorowanie potrzeb rynku.

Poza informacjami zawartymi w tych strategiach kilka obecnie wdrażanych inicjatyw zostało wskazanych przez koordynatora cypryjskiego Ministerstwa Transportu, Komunikacji i Robót.

- Cypryjskie Centrum Produktowności Ministerstwa Pracy wraz z Departamentem Komunikacji Elektronicznej organizują darmowe programy szkoleniowe dla wszystkich obywateli¹⁶⁰, nakierowane na zdobywanie kompetencji cyfrowych oraz promowanie korzystania z elektronicznych usług publicznych.
- Instytut Pedagogiczny Ministerstwa Edukacji i Kultury, we współpracy z Departamentem Komunikacji Elektronicznej, promuje szkolenia dla nauczycieli w zakresie użycia ICT w procesach nauczania.

¹⁶⁰ Więcej informacji na ten temat:

http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/kepa/kepa_new.nsf/All/9F4D9A31402D607FC225819200374AAF (stan na 22.11.2018 r.).

- Od 2017 r. kampanie świadomościowe opisane w strategiach są realizowane przez Departament Komunikacji Elektronicznej.
- Programy certyfikujące (ECDL) opisane w strategiach są również wdrażane (przez Ministerstwo Edukacji i Kultury we współpracy z Departamentem Komunikacji Elektronicznej). Certyfikacja ta została rozszerzona na uczniów szkół średnich, a bezpłatne egzaminy będą dostępne dla wszystkich uczniów. ECDL jest jedyną dopuszczalną opcją certyfikacji.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

Brak informacji na ten temat.

Zaplanowany budżet

Brak informacji na ten temat.

Chorwacja

Chorwacja nie posiada odrębnej strategii rozwoju kompetencji cyfrowych. Poniższe informacje są wynikiem analizy następujących dokumentów:

1. Strategii Edukacji, Nauki i Technologii (Nove Boje Znanja: Strategija Obrazovanja, Znanosti i Tehnologije z 2014 r.¹⁶¹),
2. strategii e-Chorwacja 2020 (e-Croatia 2020 z 2017 roku¹⁶²).

Cele

Strategia Edukacji, Nauki i Technologii

W obszarze edukacji Chorwacja skupiła się na użyciu treści cyfrowych oraz wykorzystaniu cyfryzacji do ulepszenia infrastruktury nauczania. Zostało to zdefiniowane w następujących celach:

- rozwijanie cyfrowych treści edukacyjnych, narzędzi i metod korzystania z ICT w nauczaniu i rozrywce,
- e-szkola, czyli pełna informatyzacja procesu edukacyjnego i szkolnych procesów biznesowych,
- ustanowienie cyfrowego systemu oceny i monitorowania efektów uczenia się.

Podobny wątek infrastrukturalno-treściowy poruszony jest w przypadku obszaru uczenia się przez całe życie. Strategia odwołuje się do kompetencji cyfrowych poprzez zacytowanie zalecenia Rady Unii Europejskiej i Parlamentu Europejskiego nt. kluczowych kompetencji w procesie uczenia się przez całe życie¹⁶³ (2006), a także w kontekście e-learningu. Brak jednak istotnych informacji na temat aspektów cyfrowych w obszarach edukacji wyższej oraz edukacji dorosłych ani też w tych częściach dokumentu, które dotyczą nauki i technologii.

E-Croatia 2020

Strategia ta w znacznej mierze wyznacza działania dotyczące e-administracji. Wyszczególnione kompetencje pojawiają się wśród celów – w następującym kontekście:

- zwiększona produktywność administracji publicznej poprzez użycie ICT i nowych umiejętności w ramach administracji publicznej oraz wobec użytkowników,

¹⁶¹ Nove Boje Znanja: Strategija Obrazovanja, Znanosti i Tehnologije, dostępne online pod adresem: <http://novebojeznanja.hr> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁶² e-Croatia 2020, dostępne online pod adresem: <https://uprava.gov.hr/UserDocImages/Istaknute%20teme/e-Hrvatska/e-Croatia%202020%20Strategy%20-final.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁶³ Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, dostępne online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=LT> (stan na 22.11.2018 r.).

- informatyzacja administracji publicznej, pociągająca za sobą potrzebę podwyższenia kompetencji ICT zarówno u użytkowników, jak i u dostawców usług.

Dalszy tekst zawiera wzmianki o kompetencjach niezbędnych do włączenia cyfrowego (wyposażenie obywateli w wiedzę potrzebną do cyfrowego kontaktu z administracją publiczną, organizacja specjalnych szkoleń). W przeciwnym bowiem razie grupy zagrożone wykluczeniem będą wystawione na ryzyko dalszego pogłębiania przepaści cyfrowej. Kompetencje cyfrowe i kursy je wzmacniające są także wymienione jako zasób przydatny przy przekwalifikowaniu, a więc mogący pomóc w obniżeniu bezrobocia.

Zaplanowane działania

- Dla celu związanego z kompetencjami ICT w administracji publicznej:
 - utworzenie systemu edukacji pracowników w zakresie zarządzania projektami ICT w administracji publicznej i włączania ich do prac projektowych;
 - stworzenie systemu edukacji wspierającego współpracę osób działających w ramach projektów;
 - stworzenie systemu edukacji w zakresie wykorzystania ICT, z uwzględnieniem aspektu bezpieczeństwa, oraz dla pracowników administracji publicznej, aby mogli edukować obywateli na temat korzystania z e-usług;
 - każdy projekt ICT ma zawierać komponent edukacyjny dla pracowników i użytkowników.
- Dla celu związanego z edukacją:
 - eSchools¹⁶⁴: projekt jest odpowiedzią na potrzebę systematycznego podejścia do wprowadzania ICT w systemie oświaty poprzez stworzenie systemu rozwoju dojrzałych cyfrowo szkół oraz strategii dojrzałości cyfrowej szkół. Działania w tym obszarze obejmują rozwój kompetencji cyfrowych kadry dydaktycznej, rozwój cyfrowych treści edukacyjnych, szereg usług zarządzania jakością nauczania i procesów biznesowych w szkołach oraz lokalną infrastrukturę w 60% szkół podstawowych i średnich w Chorwacji, w tym wyposażenie szkół i nauczycieli w sprzęt ICT do 2023 r.

Zaplanowany budżet

Brak informacji o szczegółowych planach finansowych związanych z kompetencjami cyfrowymi.

¹⁶⁴ E-Schools, dostępne online pod adresem: <https://www.e-skole.hr/en/e-schools/project-description/> (stan na 22.11.2018 r.).

Węgry

W 2014 r. na Węgrzech przyjęto Narodową Strategię Infokomunikacji 2014–2020 (Nemzeti Infokommunikációs Stratégia¹⁶⁵), następnie Digital Success Programme, a zaraz potem Digital Success Programme 2.0 (Digitális Jólét Program¹⁶⁶) – zaktualizowany program obowiązujący od 2017 r.

Digitális Jólét Program składa się z kilku uzupełniających się strategii.

- Węgierska cyfrowa strategia edukacji (Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája – DOS¹⁶⁷) – opisana poniżej.
- Węgierska cyfrowa strategia start-upów (Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája – DSS¹⁶⁸) – wspomina jedynie o kompetencjach w zakresie przedsiębiorczości, zaś kompetencje cyfrowe są opisane jako jeden z elementów kompetencji przedsiębiorczych, który będzie rozwijany w ramach e-szkoleń z przedsiębiorczości (wraz z marketingiem, finansami, językiem angielskim, umiejętnościami komunikacyjnymi).
- Węgierska strategia rozwoju eksportu cyfrowego (Magyarország Digitális Exportfejlesztési Stratégiája – DES¹⁶⁹) – nie obejmuje działań związanych z kompetencjami cyfrowymi.
- Cyfrowa strategia ochrony dzieci na Węgrzech (Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiája – DGYS¹⁷⁰) – zahacza w niewielkim stopniu o kwestię kompetencji cyfrowych – gdy mowa jest o podnoszeniu świadomości na temat bezpiecznego korzystania z internetu. Strategia ta zakłada organizowanie lekcji i szkoleń w ramach edukacji medialnej, które w pewnym zakresie są również szkoleniami z kompetencji cyfrowych. Przede wszystkim jednak są to szkolenia dotyczące świadomego korzystania z internetu i problemów, jakie występują w sieci – uczą więc m.in. rozpoznawać mowę nienawiści, rozróżniać rzeczywistość realną od wirtualnej, dostrzegać problem z przedstawianiem ciała.

¹⁶⁵ Dokument dostępny pod adresem:

http://www.kormany.hu/download/5/ff/70000/NIS_EN_clear.pdf (stan na 27.11.2018 r.).

¹⁶⁶ Oba programy opisane są pod adresem: <https://digitalisjoletprogram.hu/hu/rolunk> (stan na 27.11.2018 r.).

¹⁶⁷ Dokument dostępny pod adresem:

<http://www.kormany.hu/download/0/4b/21000/The%20Digital%20Education%20Strategy%20of%20Hungary.pdf> (stan na 27.11.2018 r.).

¹⁶⁸ Dokument dostępny pod adresem:

<https://digitalisjoletprogram.hu/files/89/ea/89eac5ce5f74178f3f527945f7edd08f.pdf> (stan na 27.11.2018 r.).

¹⁶⁹ Dokument dostępny pod adresem:

<https://digitalisjoletprogram.hu/files/a5/23/a523883ca591ddd299de3fafa5bdfbec.pdf> (stan na 27.11.2018 r.).

¹⁷⁰ Dokument dostępny pod adresem:

<https://digitalisjoletprogram.hu/files/c2/61/c2610c5560ef56425860d4d7bdd68b3d.pdf> (stan na 27.11.2018 r.).

- Badania strategiczne (Stratégiai tanulmányi DJP2.0¹⁷¹).
- Strategia cyfryzacji kolekcji publicznej (Közgyűjteményi Digitalizálási Stratégia – KDS¹⁷²).

Cyfrowa strategia edukacji (DOS) ma na celu przygotowanie uczniów i studentów na różnych poziomach systemu edukacji na potrzeby cyfrowego rynku pracy. Zastąpiła poprzedni program strategiczny – Strategię Cyfrowych Pracowników (Digitális Munkaerő Program – DMP¹⁷³), który koncentrował się przede wszystkim na wymiarze gospodarczym. Kompetencje cyfrowe uznane są w nim za ważne ze względu na rynek pracy. Jak pisano: „Warunkiem powodzenia cyfryzacji jest dostępność odpowiednio przeszkolonego i zmotywowanego, przygotowanego cyfrowo personelu; wymaga to interwencji na wszystkich poziomach rynku pracy:

- osoby, które nie mają umiejętności cyfrowych, powinny być zaangażowane w ekosystem cyfrowy;
- osoby, które już posiadają podstawowe umiejętności cyfrowe, muszą być dalej szkolone, aby móc zapełniać cyfrowe miejsca pracy;
- odsetek uczniów i studentów uczestniczących w kursach informatycznych, ekonomicznych lub ogólnych w kształceniu zawodowym i szkolnictwie wyższym powinien zostać zwiększony”.

W dalszej części strategii pojawia się deklaracja, że rząd chce przygotować społeczeństwo na cyfryzację poprzez:

- stwarzanie wszystkim obywatelom szansy na rozwój umiejętności cyfrowych;
- stworzenie szansy dla wszystkich firm na wykorzystanie możliwości cyfryzacji na czas, tak aby zwiększyć swoją konkurencyjność;
- stworzenie dla krajowej gospodarki szansy na osiągnięcie dużego postępu w międzynarodowej konkurencji, by zostać zwycięzcą historycznej transformacji cyfrowej.

Cele

DOS definiuje następujące cztery filary.

- Edukacja publiczna.
- Edukacja i szkolenie zawodowe.

¹⁷¹ Dokument dostępny pod adresem:
<https://digitalisjoletprogram.hu/files/58/f4/58f45e44c4ebd9e53f82f56d5f44c824.pdf> (stan na 27.11.2018 r.).

¹⁷² Dokument dostępny pod adresem:
<https://digitalisjoletprogram.hu/files/27/c4/27c41541fb75cfb0bfd4ceb02385fb4e.pdf> (stan na 27.11.2018 r.).

¹⁷³ Dokument dostępny pod adresem:
[https://ngmszakmaiteruletek.kormany.hu/download/b/e0/22000/Digitalis_Munkaero_Program_2018_02_10_DJP%20\(4\).pdf](https://ngmszakmaiteruletek.kormany.hu/download/b/e0/22000/Digitalis_Munkaero_Program_2018_02_10_DJP%20(4).pdf) (stan na 27.11.2018 r.).

- Edukacja wyższa.
- Uczenie się dorosłych.

Ponadto wskazuje również obszary przekrojowe.

- Monitorowanie ścieżki nauki.
- Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami w edukacji i szkoleniach.
- Bezpieczeństwo.

W zakresie edukacji publicznej główne cele to:

zagwarantowanie, że edukacja publiczna może zapewnić możliwości zdobycia kompetencji cyfrowych wymaganych przez społeczeństwo i rynek pracy, ze szczególnym uwzględnieniem wymogów związanych z kształceniem i szkoleniem zawodowym, szkolnictwem wyższym i uczeniem się przez całe życie, a także z aspektami efektywności i równości.

W zakresie edukacji i szkolenia zawodowego główne cele to:

zapewnienie, aby uczniowie kończący kształcenie i szkolenie zawodowe zdobyli ogólne i zawodowe kompetencje cyfrowe – wymagane przez rynek pracy oraz niezbędne do kontynuowania edukacji.

W zakresie edukacji wyższej główne cele to:

umożliwienie przygotowania cyfrowego, wykorzystania narzędzi i zawodowego doświadczenia cyfrowego przez absolwentów szkół wyższych w celu osiągnięcia międzynarodowych standardów. Cel ten obejmuje kursy dodatkowe, jak i szkolnictwo wyższe ogólne.

W zakresie uczenia się dorosłych główne cele to:

zwiększenie konkurencyjności siły roboczej, aktywny udział obywateli w życiu społecznym i włączenie społeczne poprzez podniesienie poziomu umiejętności informatycznych społeczeństwa oraz uczestnictwo dorosłych w kształceniu cyfrowym.

Obszary interwencji

DOS definiuje następujące obszary interwencji w poszczególnych celach.

- Edukacja publiczna.
 - Pedagogiczna metodologia uczenia się i nauczania (learning-teaching).
 - Wiedza w zakresie ICT, kultura metodologiczna, motywacja i wykorzystanie powinny spełniać wymagania edukacji cyfrowej:
 - system szkolenia nauczycieli i dalszej edukacji powinien przekazywać wszystkim nauczycielom niezbędną wiedzę na temat cyfrowej metodologii pedagogicznej;
 - nauczyciele powinni być zmotywowani i zainteresowani użyciem narzędzi ICT w procesie uczenia się;

- nauczyciele powinni otrzymywać wsparcie metodologiczne i technologiczne w codziennej praktyce edukacji cyfrowej i medialnej;
- korzystanie z urządzeń cyfrowych powinno być obowiązkowe dla studentów podczas ich współpracy, oceny ich działania oraz sprawdzania postępów;
- należy wspomagać nauczanie dzieci o specjalnych potrzebach edukacyjnych oraz tworzenie im równych szans, a także rozwój własnych kompetencji z wykorzystaniem potencjału ICT.
- Dostarczanie treści cyfrowych, wsparcie metodologiczne i dzielenie się wiedzą powinny umożliwić wykorzystanie narzędzi ICT w internecie:
 - rozwój kompetencji cyfrowych i wykorzystanie tych już istniejących, uzupełniony podnoszeniem świadomości medialnej, powinien stanowić integralny element zadań dydaktycznych w odniesieniu do wszystkich przedmiotów;
 - studenci muszą uzyskać dostęp do sprzętu ICT w celu wsparcia procesu uczenia się – wykorzystanie narzędzi ICT w instytucjach, a także treści i wymagania dotyczące wydajności przedmiotu IT powinny odzwierciedlać szybko zmieniające się trendy technologiczne i możliwości oraz powinny być użyteczne, atrakcyjne i interesujące dla studentów;
 - proces nauczania i uczenia się powinien być wspierany przez platformę elektroniczną skierowaną zarówno do nauczycieli, jak i do uczniów; byłaby ona odpowiednia do tworzenia, edytowania, odtwarzania materiałów e-learningowych i dzielenia się nimi, przydzielania zadań do oceny oraz zbierania i pomiaru wyników – pod warunkiem że jest to możliwe z uwagi na charakter zadania;
 - cyfrowe pomiary powinny zostać włączone do praktyki nauczania i uczenia się oraz wspierać procesy zarządzania jakością w instytucjach;
 - powinna być dostępna szeroka gama materiałów do e-learningu (w tym zadań związanych z oceną), aby pokryć wymagania dotyczące wyników – ewentualnie w kilku alternatywnych wersjach, aby spełnić różne potrzeby edukacyjne.
- Infrastruktura (nie dotyczy rozwoju kompetencji cyfrowych).
- Usługi wsparcia (nie dotyczy rozwoju kompetencji cyfrowych).
- Edukacja i szkolenie zawodowe.
 - Wzrost zaangażowania dyrektorów instytucji w edukację cyfrową i administrację edukacji cyfrowej.
 - Rozwój cyfrowych kompetencji nauczycieli i instruktorów zawodowych zgodnie z wymaganiami technicznymi i specyficznymi dla handlu w XXI wieku.
 - Rozwój infrastruktury niezbędnej do edukacji cyfrowej w instytucjach kształcenia zawodowego (nie dotyczy bezpośrednio rozwoju kompetencji cyfrowych).

- Dostępność cyfrowych treści zawodowych w odniesieniu do wszystkich typów handlu (nie dotyczy bezpośrednio rozwoju kompetencji cyfrowych).
- Edukacja wyższa.
 - Zaktualizowanie procesów nauczania i uczenia się – zmiana obecnej metodologii i podejścia do edukacji, zmiana paradygmatu w szkolnictwie wyższym; promowanie wdrażania nauczania zorientowanego na ucznia w instytucjach i zachęcanie instytucji do pełnego wykorzystania potencjału ICT w edukacji i kształceniu.
 - Poprawa przygotowania cyfrowego i metodologicznego pracowników akademickich.
 - Zestaw wymagań dotyczących pracowników akademickich, wspierający rozprzestrzenianie nieformalnych metod edukacyjnych, które nie wymagają fizycznej obecności.
 - Uznanie i transfer punktów uzyskanych w ramach uczenia się pozaformalnego – jako powszechnie stosowana praktyka.
 - Reagowanie przez szkolnictwo wyższe na wsparcie szybko digitalizujących się branż z aktualnymi treściami.
 - Zgromadzona wiedza i doświadczenie w dziedzinie cyfrowego szkolnictwa wyższego.
 - Cyfrowe informacje zwrotne stale wykorzystywane w celu ulepszania treści i metod oraz przygotowywania uczniów.
 - Rozwój wspieranej elektronicznie platformy szkolnictwa wyższego – stworzenie platformy edukacyjnej i rozwój życia uniwersyteckiego wspieranego narzędziami cyfrowymi, które pomagają zarówno studentom, jak i pracownikom akademickim, a ponadto budują cyfrową społeczność edukacyjną.
 - Część pracy naukowej i dydaktycznej jest wykonywana w społecznościach internetowych.
 - Wymagania dotyczące szkoleń i wyników oraz zawartość kursów są aktualizowane i obejmują nowe typy sposobów pracy.
 - Zagwarantowany dostęp do wysokiej jakości cyfrowych materiałów edukacyjnych i narzędzi edukacyjnych.
 - Informacje niezbędne do zaprojektowania dobrze skomunikowanego uniwersytetu oraz ścieżki życia dla uczniów szkół średnich i osób dorosłych.
 - Rozwój usług internetowych i elektronicznych form wsparcia nauki.
 - Absolwenci są rejestrowani i można się z nimi kontaktować za pomocą systemu online.
 - Infrastruktura – rozwijanie, utrzymywanie i poprawianie wydajności infrastruktury niezbędnej dla paradygmatu.
- Uczenie się dorosłych.
 - Rozwój kompetencji cyfrowych.
 - Ograniczenie podziałów cyfrowych.
 - Rozwój kompetencji cyfrowych.
 - Rozszerzenie zakresu zawodowego szkolenia IT.
 - Wykorzystanie potencjału ICT i nauczania cyfrowego.

- Środowisko wsparcia i koordynacja cyfrowego uczenia się.
- Tworzenie treści i dzielenie się nimi.
- Uczenie się cyfrowe i użycie ICT.
- Mierzenie wyników i system raportowania.

Zaplanowane działania

DOS wskazuje szereg działań, które nie są przypisane do poszczególnych obszarów interwencji, lecz realizują jednocześnie założenia kilku z nich.

W zakresie publicznej edukacji w ramach rozwoju kompetencji cyfrowych realizowane będą następujące działania.

- Ustanowienie zestawu wymagań wyjściowych, które wspierają rozwój kompetencji cyfrowych – działanie obejmujące m.in. określenie kompetencji cyfrowych, które uczniowie powinni zdobyć na poszczególnych etapach edukacji, wprowadzenie pomiaru kompetencji cyfrowych do Krajowej Oceny Kompetencji (National Competence Assessment), włączenie kluczowych kompetencji cyfrowych do programów nauczania przedmiotów niezwiązanych z ICT, zintegrowanie nauki ICT z uczeniem przedmiotów ścisłych (do badań, przetwarzania danych itd.), ponowne opracowanie programu nauczania przedmiotu „Technologie informacyjne” w ramach działań Krajowego Okrągłego Stołu Edukacji (National Education Roundtable).
- Tworzenie materiałów edukacyjnych i środowisk wspierających rozwój kompetencji cyfrowych – działanie obejmujące m.in. stworzenie i udostępnienie szerokiego zakresu materiałów e-learningowych dostosowanych do potrzeb wiekowych uczniów, przyjęcie międzynarodowych dobrych praktyk w zakresie treści cyfrowych, stosowanie międzynarodowych standardów dotyczących materiałów szkoleniowych, testów i wymagań wyjściowych w opracowywaniu treści, wsparcie metodyczne nauczycieli w zakresie przygotowania i prowadzenia lekcji opartych na nauczaniu cyfrowym (zatrudnienie asystentów pedagogów ds. ICT), rozwinięcie działalności bibliotek szkolnych w kierunku „centrów zasobów” (poszerzających wiedzę i umiejętności korzystania z mediów).
- Opracowanie pedagogiczno-metodycznej praktyki nauczycieli na bazie ICT – działanie obejmujące m.in. określenie obowiązkowego poziomu kompetencji cyfrowych oczekiwanych od nauczyciela, włączenie szkoleń z metodologii nauczania cyfrowego (digital pedagogical methodology training) do ogólnego szkolenia nauczycieli przedmiotowych, wsparcie wymiany doświadczeń na poziomie międzynarodowym i krajowym (promowanie wykorzystywania międzynarodowych zasobów online), wsparcie rozwoju kompetencji kierowniczych u osób zarządzających instytucjami w celu wprowadzenia i zapewnienia trwałości edukacji opartej na ICT.

W edukacji i szkoleniach zawodowych w ramach rozwoju kompetencji cyfrowych realizowane będą następujące działania.

- Stworzenie zestawu wymagań wyjściowych, które wspiera rozwój kompetencji cyfrowych.
 - Uruchomienie specyficznych dla danego sektora programów pilotażowych w celu określenia ogólnych i profesjonalnych kompetencji cyfrowych wymaganych na rynku pracy.
 - Przegląd i dalszy rozwój wymagań zawodowych i egzaminacyjnych, modułów wymogów zawodowych i programów ramowych VET w celu wspierania kompetencji cyfrowych.
 - Dodanie elementu wspierającego rozwój kompetencji cyfrowych do interfejsów ramowych programów nauczania w odniesieniu do każdego elementu wymogów dotyczących wyników.
 - Przedstawienie kompetencji cyfrowych jako kryterium rozwoju zawodowego w modelu ścieżki życia nauczycieli i instruktorów pracujących w szkolnictwie zawodowym.
 - Przedstawienie edukacji cyfrowej jako kryterium oceny w szkolnym systemie inspekcji.
- Dostosowane do typu poszczególnych branż w handlu materiałami dydaktycznymi wspierające rozwój kompetencji cyfrowych.
 - Stworzenie cyfrowej bazy wiedzy i cyfrowego kodu praktyki, które zawierają materiały e-learningowe spełniające wymagania rynku pracy w odniesieniu do każdej kwalifikacji zawodowej.
 - Zapewnienie tworzenia treści cyfrowych opracowanych przez nauczycieli przedmiotów zawodowych i trenerów umiejętności praktycznych.
 - Zapewnienie możliwości dzielenia się treściami cyfrowymi w ramach poszczególnych instytucji i pomiędzy nimi.
- Rozwój cyfrowej praktyki metodologicznej dla nauczycieli i osób szkolących w zakresie zawodowym.
 - Dodawanie treści wymaganych do edukacji cyfrowej do kompetencji instruktora zawodowego (BSc), instruktora inżynierskiego i trenerów ekonomii, a także kursów przygotowujących do egzaminu magisterskiego.
 - Zapewnienie dalszych specjalistycznych szkoleń wspierających kształcenie cyfrowe dla nauczycieli przedmiotów zawodowych, teoretycznych i praktycznych instruktorów.
 - Wspieranie wprowadzenia Learning Management Systems w instytucjach kształcenia zawodowego.
 - Ustanowienie kanałów komunikacji niezbędnych do dzielenia się metodami cyfrowymi w ramach poszczególnych instytucji i między nimi.
- Rozwój infrastruktury cyfrowej w wyspecjalizowanych salach lekcyjnych i warsztatowych.
 - Stworzenie internetowych platform edukacyjnych – dostępnych dla studentów na poziomie instytucjonalnym, klasowym, zawodowym i przedmiotowym.
- Rozwój zaangażowania osób zarządzających we wspieranie edukacji cyfrowej.
 - Zapewnienie dalszych szkoleń (także praktycznych) w zakresie metod instytucjonalnego rozpowszechniania edukacji cyfrowej dla szefów instytucji.

- Wprowadzenie jako standardu stale utrzymywanego cyfrowego systemu administracji – w celu wspierania edukacji we wszystkich instytucjach kształcenia zawodowego.

W edukacji wyższej wskazane cele będą realizowane za pomocą następujących działań:

- Szerokie interwencje regulujące.
 - Regulacja procesów nauczania i uczenia się.
 - Regulacja treści szkoleniowych.
- Utworzenie platformy e-learningowej.
- Regulacja na poziomie instytucjonalnym.
- Rozwój narzędzi.
 - Tworzenie szkolnictwa wyższego kierującego się podejściem learning-intensive – czyli uczącego się zmieniać, nastawionego na tworzenie ram dla relacji między pracownikami akademickimi a studentami, jak również na rozwój metodologii edukacyjnych na bazie lokalnych doświadczeń. Także poprawa efektywności szkolnictwa wyższego (m.in. poprzez lepsze dostosowanie studentów do rynku pracy i wyposażanie ich w kompetencje niezbędne w przyszłości).
 - Opracowanie elektronicznej platformy szkolnictwa wyższego – początkowo nakierowanej na wsparcie w wyborze ścieżki kariery (m.in. poprzez testy poziomujące online) i prezentujące możliwości, jakie oferują węgierskie uczelnie wyższe.
 - Odpowiednie i zrównoważone korzystanie z urządzeń cyfrowych.

W ramach uczenia się dorosłych realizowane będą następujące działania.

- Rozwój kompetencji cyfrowych.
 - Ograniczenie podziałów cyfrowych – m.in. poprzez budowanie potencjału centrów eMagyarország Pontok (eHungary Points), dostępnych lokalnie lub w odległości do 30 km, co przy promowaniu nauki cyfrowej zapewnia bezpłatne doradztwo i wsparcie w zakresie uczenia się, wymagane do rozwoju kompetencji cyfrowych. Usługi mają być projektowane ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych potrzeb edukacyjnych osób o niskim poziomie wykształcenia i słabych podstawowych umiejętnościach, osób niepełnosprawnych, osób starszych, a także osób w gorszym położeniu ze względu na ich sytuację społeczną i rodzinną. Działania te będą ukierunkowane na eliminację barier stanowiących przeszkodę do zaangażowania tego typu osób.
 - Rozwój kompetencji cyfrowych – ustanowienie krajowego systemu wspierającego kompetencje nabyte w drodze pozaformalnego i nieformalnego uczenia się. Ma to zapewnić dorosłym możliwość elastycznego udziału w odpowiednich kursach po uwzględnieniu ich wcześniej zdobytej wiedzy. Nabyte kompetencje zostaną zweryfikowane i przedstawione za pomocą specjalnych certyfikatów cyfrowych.

- Rozszerzenie zakresu zawodowego szkolenia IT – m.in. podnoszenie świadomości na temat zapotrzebowania na specjalistów IT i możliwości zatrudnienia na rynku pracy. Po dokonaniu oceny potrzeb biznesowych Węgierska Izba Przemysłowo-Handlowa, z udziałem odpowiednich organizacji pozarządowych, ma określić wymagania programowe, aby uzupełnić istniejącą ofertę w sposób odpowiadający faktycznym potrzebom rynku.
- Wykorzystanie potencjału ICT i nauczania cyfrowego.
- Środowisko wsparcia i koordynacja cyfrowego uczenia się.
- Tworzenie treści i dzielenie się nimi – m.in. poprzez zbieranie materiałów do nauki, które powstały przy okazji projektów cyfrowych współfinansowanych z UE na centralnym otwartym portalu edukacyjnym.
- Nauka cyfrowa i użycie ICT – m.in. rozwój cyfrowych kompetencji instruktorów i nauczycieli biorących udział w kształceniu dorosłych, wspierany przez programy szkoleniowe, które będą dostępne do wykorzystania w sposób efektywny pod względem kosztów i prosty (dostosowane do narzędzi, technologii, grup docelowych szkolenia i kursy, wyznaczone obszary i systemy szkoleniowe). Zagwarantowanie materiałów dydaktycznych do użytku indywidualnego, wytycznych do nauki i kursów dostępnych w internecie.
- Pomiar wyników i system raportowania (nie dotyczy bezpośrednio rozwoju kompetencji cyfrowych).

Założone wskaźniki do osiągnięcia

DOS nie definiuje wskaźników całej strategii, jak również nie wszystkie obszary wskazane w strategii mają przypisane wskaźniki.

- W zakresie edukacji publicznej nie określono wskaźników dla konkretnych działań. Każde z nich jest jednak szczegółowo opisane, co może ułatwić późniejsze określenie wskaźników i potencjalną ewaluację tego obszaru.
- Edukacja i szkolenie zawodowe.
 - Wzrost zaangażowania dyrektorów instytucji w edukację cyfrową i administrację edukacji cyfrowej:
 - stosunek liczby lekcji wspieranych cyfrowo w porównaniu do wszystkich lekcji (%);
 - stosunek warsztatów praktycznych wspieranych cyfrowo w porównaniu do wszystkich warsztatów praktycznych (%);
 - liczba dokumentów regulacyjnych dotyczących wymagań związanych z edukacją cyfrową istniejących na poziomie instytucji (szt.).
 - Rozwój cyfrowych kompetencji nauczycieli i instruktorów zawodowych zgodnie z wymaganiami technicznymi i specyficznymi dla handlu w XXI wieku:
 - stosunek nauczycieli posiadających kompetencje cyfrowe w porównaniu do całkowitej liczby nauczycieli na poziomie instytucjonalnym (%);

- stosunek instruktorów zawodowych z kompetencjami cyfrowymi w porównaniu do całkowitej liczby instruktorów zawodowych na poziomie instytucjonalnym (%);
- wskaźniki jakościowe kursów i warsztatów wspieranych cyfrowo (na podstawie oceny uczniów, nauczycieli, instruktorów zawodowych);
- stosunek korzystania z platform internetowych przez nauczycieli i instruktorów zawodowych w porównaniu do całkowitej liczby nauczycieli i instruktorów zawodowych na poziomie instytucjonalnym (%).
- Działaniom w zakresie edukacji wyższej nie przypisano wskaźników.
- Uczeniu się osób dorosłych.
 - Rozwój kompetencji cyfrowych.
 - Ograniczenie podziałów cyfrowych:
 - utworzona jest podstawowa infrastruktura niezbędna do rozwoju kluczowych kompetencji cyfrowych i nauki cyfrowej o zasięgu krajowym, a oprócz funkcji promocyjnych zapewnia dostęp do urządzeń niezbędnych do łączności z internetem, krótki cykl szkoleń mających na celu rozwój kluczowych kompetencji (w tym w mieszanych formach) i usługi doradcze;
 - do 2020 r. odsetek osób w wieku 25–64 lat – w wieku produkcyjnym – o niskim poziomie kompetencji cyfrowych zmniejszy się z 60% (3,4 miliona dorosłych w wieku produkcyjnym) do 30%.
 - Rozwój kompetencji cyfrowych:
 - do 2020 r. liczba osób biorących udział w szkoleniach z zakresu rozwoju kluczowych kompetencji cyfrowych, których skutkiem będzie podniesienie ich poziomu, wzrośnie z 36 tys. do 100 tys.;
 - wspólne ramy odniesienia w dziedzinie komunikacji (IKER) i inne ramy odniesienia ustanowione na podstawie IKER są określone w formie ustawodawstwa i strategii.
 - Rozszerzenie zakresu zawodowego szkolenia IT:
 - liczba osób zapisujących się na kursy z zakresu handlu IT, a objętych ustawą o kształceniu dorosłych, wzrośnie o 30% do 2020 r.;
 - liczba osób uczestniczących w kursach doskonalenia zawodowego wzrośnie o 30% do 2020 r.;
 - liczba wymagań programu szkoleniowego dla kursów klasy „B” związanych z IT osiągnie 100;
 - centralny internetowy portal edukacyjny zapewnia dostęp do co najmniej czterech nowoczesnych, ogólnodostępnych pomocy naukowych dotyczących technologii informatycznych, a przetłumaczonych z języka obcego.
 - Wykorzystanie potencjału ICT i nauczania cyfrowego.
 - Środowisko wsparcia i koordynacja cyfrowego uczenia się:

- do 2020 r. środowisko legislacyjne stanie się elastyczne pod względem stosowania nowych technologii i metod uczenia się oraz monitorowania postępów;
- zostaną ustalone formy wsparcia oparte na wspólnych koncepcyjnych ramach kształcenia cyfrowego.
- Tworzenie treści i dzielenie się nimi:
 - zostanie utworzony centralny otwarty portal edukacyjny, którego celem będzie pomoc obywatelom zainteresowanym kształceniem cyfrowym, a także trenerom, nauczycielom i programistom;
 - cyfrowe materiały do nauki opracowane wcześniej w ramach programów współfinansowanych przez Unię Europejską lub z budżetu krajowego będą gromadzone i publikowane w centralnym otwartym portalu edukacyjnym;
 - gama otwartych pomocy edukacyjnych dostępnych w centralnym portalu edukacyjnym będzie stale rosła i obejmie wszystkie cyfrowe materiały do nauki opracowane w ramach programów współfinansowanych przez Unię Europejską lub z budżetu krajowego bądź przetłumaczone z języków obcych.
- Nauka cyfrowa i użycie ICT:
 - do 2020 r. odsetek osób dorosłych w wieku 16–74 lat biorących udział w kursach online wzrośnie z 3% do 6%;
 - do 2020 r. wskaźnik szkoleń NQR – obecnie wynoszący 7% – które mogą być zorganizowane w formie cyfrowej lub mieszanej, znacznie wzrośnie (dokładna stopa zamierzonego wzrostu zostanie określona przy udziale Węgierskiej Izby Przemysłowo-Handlowej);
 - liczba dostawców usług szkoleniowych oferujących internetowe lub mieszane formy szkoleń potroi się w latach 2016–2020.

Zaplanowany budżet

Cyfrowa strategia edukacji nie definiuje poziomów finansowania, wskazuje jednak dokładnie źródła finansowania poszczególnych działań.

Włochy

Włochy poświęciły kompetencjom cyfrowym osobny dokument strategiczny: Strategię Narodowej Koalicji na rzecz Kompetencji Cyfrowych (Strategia della Coalizione nazionale per le Competenze digitali¹⁷⁴), wydaną przez Agencję ds. Cyfrowych Włoch w 2015 r. Dokument odwołuje się ściśle do szerszej strategii: Cyfrowy Wzrost (Crescita digitale 2014–2020¹⁷⁵). Analiza jej rozdziału dotyczących kompetencji cyfrowych wykazała te same cele i główne założenia. Strategia Narodowej Koalicji... doprecyzowuje jedynie punkt o zachętach dla firm w celu przyspieszenia cyfryzacji.

Koalicja opiera się na współpracy publicznych instytucji krajowych i lokalnych, społeczności zawodowych, organizacji non-profit, stowarzyszeń pracodawców, związków zawodowych i innych podmiotów prywatnych.

W dokumencie tym wskazano, że potrzeba poprawy kompetencji cyfrowych wynika z braku dostępu znacznej części obywateli, a także przedsiębiorstw, do świata cyfrowego. Jest także ujmowana w kontekście zysku dla pracowników i przedsiębiorstw oraz modernizacji i konkurencyjności kraju. Poza publicznymi szkoleniami mowa jest również o wykorzystaniu zasobów prywatnych, tak aby móc szybko reagować na zwiększające się zapotrzebowanie na kompetencje cyfrowe. Widoczne jest również myślenie o większym potencjale modernizacji administracji publicznej, jeśli jej beneficjenci będą mieli wyższą świadomość cyfrową.

Strategia opisuje wskaźniki do osiągnięcia, które odpowiadają celom i skupiają się na obszarach związanych z budowaniem lepszej świadomości cyfrowej w edukacji, tworzeniem adekwatnej puli pracowników (ICT, profesje związane z gospodarką cyfrową), a także z ewolucją cyfrową przedsiębiorstw oraz administracji.

Cele

Cele sformułowano w dokumencie jako „przykłady oczekiwanych wyników”.

- Obywatele zyskają większą „świadomość cyfrową” i większą zdolność korzystania z usług cyfrowych oraz uczestnictwa w ich projektowaniu czy planowaniu.
- Pracownicy i osoby poszukujące pracy poprawią swoją umiejętność wykorzystywania kompetencji cyfrowych w kontekście zawodowym.
- Przedsiębiorcy i menadżerowie zwiększą swoją zdolność do zidentyfikowania i wykorzystania możliwości oferowanych przez ICT, na przykład w ramach projektowania produktów i usług.

¹⁷⁴ Strategia della Coalizione nazionale per le Competenze digitali, dostępne online pod adresem:

https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/documenti_indirizzo/strategia_coalizione_nazionale_competenze_digitale_finale_marzo_2015.pdf (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁷⁵ Crescita digitale 2014–2020, dostępne online pod adresem:

https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/documentazione/strat_crescita_digit_3marzo_0.pdf (stan na 22.11.2018 r.).

- Przedsiębiorstwa zwiększą swoją zdolność do innowacji i „myślenia cyfrowego”.
- Sektor publiczny będzie mógł zaangażować obywateli z kompetencjami cyfrowymi, oferując im coraz bardziej zaawansowane usługi.

Główne cele Koalicji obejmują następujące elementy.

- Dla obywateli: większa „świadomość cyfrowa” oraz większa możliwość korzystania z usług cyfrowych i uczestnictwa w nowym kontekście społeczno-gospodarczym, poczynając od szkoły – aż po osoby starsze.
- Dla pracowników: zwiększenie kompetencji cyfrowych potrzebnych na stale zmieniającym się rynku pracy.
- Dla przedsiębiorców i menedżerów: zwiększona zdolność do identyfikowania i maksymalnego wykorzystania możliwości gospodarki cyfrowej.
- Dla małych i mikroprzedsiębiorstw: wzrost potencjału wprowadzania innowacji w procesach i produktach oraz zwiększenie własnej konkurencyjności w kontekście globalnym.
- Dla pracowników i menedżerów administracji publicznej: wzrost umiejętności korzystania z cyfrowych technologii i usług – w celu zarówno usprawnienia procesów, jak i interakcji z opinią publiczną; także rozwój umiejętności zarządzania zmianami oraz wdrażanie cyfrowych innowacji w administracji publicznej i zdobycie kompetencji w ramach eLeadership.

Obszary działań i zaplanowane działania

Aby osiągnąć powyższe cele, Narodowa Koalicja na rzecz Kompetencji Cyfrowych działa poprzez promocję, wsparcie, integrację projektów krajowych i obszarów mających na celu rozwój kompetencji cyfrowych, skorelowanie ich z inicjatywami podejmowanymi przez Agendę Cyfrową (Agenda Digitale), zachęcanie do wymiany doświadczeń i ponownego wykorzystania dobrych praktyk. Wszystko to ma się odbywać w ramach skoordynowanego planu i zgodnie z dobrze zdefiniowanymi wskaźnikami.

Wśród proponowanych środków stymulujących przyspieszenie procesu cyfryzacji wymienia się wprowadzenie zachęt dla: „nowego przedsiębiorstwa, rozumianego jako start-up samego siebie”. Możliwe to jest dzięki przepisowi, który na małe i średnie przedsiębiorstwa podejmujące innowacyjne działania w sferze cyfrowej rozszerza korzyści z artykułów 25–32 Rozporządzenia 179/2012 o innowacyjnych start-upach. W ramach tego rozporządzenia przedsiębiorstwa tego typu przedstawiają projekt biznesowy charakteryzujący się znaczną treścią technologiczną oraz innowacyjną i/lub mający na celu rozwój produktów, usług oraz rozwiązań w gospodarce cyfrowej, i/lub nastawiony na ekonomiczną eksploatację wyników publicznego i prywatnego systemu badań.

Spodziewany efekt dotyczy zmiany w wielu obszarach, zarówno tych odnoszących się do szybkiego rozwoju kompetencji cyfrowych, jak i tych dotyczących kultury cyfrowej.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

- Wzrost ogólnego poziomu umiejętności czytania i pisanie we Włoszech.

- Większy procent użytkowników internetu we Włoszech, w szczególności wśród grup i obszarów cyfrowo wykluczonych lub o stosunkowo niższym poziomie umiejętności korzystania z internetu – chodzi tu np. o osoby starsze czy mieszkańców południowych Włoch.
- Przenikanie do szkolnych programów tematów związanych z kompetencjami cyfrowymi i zwiększone wsparcie technologiczne w ramach lekcji.
- Liczba absolwentów w sektorach związanych z innowacją, gospodarką cyfrową i ICT.
- Liczba pracowników po kursach związanych z umiejętnościami cyfrowymi w miejscu pracy.
- Liczba firm korzystających z cyfrowych usług i narzędzi, np. z zastosowania ICT w ramach procesów produkcyjnych.
- Liczba mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw korzystających z cyfrowych serwisów oraz narzędzi do zaopatrzenia i sprzedaży.
- Poziom kompetencji cyfrowych wśród pracowników instytucji publicznych i ich umiejętność korzystania z nich w back office – zarówno w relacji z obywatelami, jak i w ramach używania usług cyfrowych w codziennej pracy.

Zaplanowany budżet

W strategii brak informacji na ten temat.

Bułgaria

W Bułgarii w listopadzie 2018 r. obowiązywał bardzo ogólny dokument Cyfrowa Bułgaria (dostępny po angielsku: Digital Bulgaria 2012¹⁷⁶). Odniesiono się w nim do Digital Agenda for Europe – i podkreślono, że cele programu krajowego muszą odpowiadać celom agendy. Jednym z siedmiu wymienionych priorytetów jest: „Bridging the digital divide by increasing digital literacy and skills for the use of ICT” – punkt ten nie został jednak rozwinięty, więc trudno powiedzieć, w jaki sposób planuje się osiągnąć ten cel.

Z dokumentów, na które powołuje się ta strategia, wynika, że w okolicy 2012 r. głównym problemem w Bułgarii był nierówny dostęp do Internetu, a rozwój kompetencji cyfrowych traktowano trochę jak kolejny etap – a więc wspomniano o nim jako bardzo ważnym elemencie, ale nie został zbyt szczegółowo opisany.

W Strategii Innowacji dla Inteligentnej Specjalizacji (dokument dostępny po angielsku: Innovation Strategy for Smart Specialisation 2014–2020¹⁷⁷), uchwalonej w 2015 r., zapisano właściwie tylko to, że: „kompetencje cyfrowe są kluczowe dla rozwoju ICT i usług opartych na ICT oraz dla rozwoju innowacyjnych sektorów gospodarki (...). Potrzebne są działania na wszystkich szczeblach systemu edukacji oraz system szkoleń i przekwalifikowań dla pracujących, bezrobotnych i grup wykluczonych, tak aby zwiększyć kompetencje cyfrowe wśród obywateli i uniknąć tzw. wykluczenia cyfrowego”.

Poniżej zamieszczone są informacje z projektu (konsultowanego od kwietnia 2018 r. i przesłanego do weryfikacji międzyresortowej w sierpniu 2018 r.) Cyfrowa Bułgaria 2025¹⁷⁸, który jest dostępny jedynie po bułgarsku. Punkt wyjścia do opracowania tego dokumentu stanowi fakt, że Bułgaria zajmuje przedostatnie miejsce w indeksie DESI.

Strategia wyznacza następujące obszary priorytetowe:

- Ustanowienie właściwych warunków do rozwoju sieci cyfrowych i usług oraz ich lepszej dostępności.
- Rozwój dynamicznej i innowacyjnej gospodarki cyfrowej oraz zwiększenie potencjału wzrostu gospodarczego.
- Zwiększenie kompetencji i umiejętności cyfrowych.
- Zapewnienie skutecznych i wysokiej jakości publicznych usług elektronicznych dla przedsiębiorstw, obywateli i rządu.

¹⁷⁶ Digital Bulgaria 2012, dostępne online pod adresem:

<https://www.mtirc.government.bg/en/category/85> (stan na 25.11.2018 r.).

¹⁷⁷ Innovation Strategy for Smart Specialisation 2014–2020, dostępne online pod adresem:

<https://www.mi.government.bg/en/themes/innovation-strategy-for-smart-specialization-of-the-republic-of-bulgaria-2014-2020-is3-1470-287.html> (stan na 25.11.2018 r.).

¹⁷⁸ Cyfrowa Bułgaria 2025, dostępne online pod adresem:

<https://www.mtirc.government.bg/bg/category/85/proekt-na-nacionalna-programa-cifrova-bulgariya-2025-mezhduvedomstveno-suglasuvane-aktualno-sustoyanie-kum-15-avgust-2018-g> (stan na 25.11.2018 r.).

- Promowanie bezpiecznego systemu CYBER – postępowania z wyzwaniami w zakresie cyberbezpieczeństwa.
- Zarządzanie internetem.

Cele

Spośród sześciu obszarów priorytetowych, tym, który będzie omawiany w poniższej analizie, jest cel: „Zwiększenie kompetencji i umiejętności cyfrowych”. Ma on wyznaczone następujące działania.

- Modernizacja szkolnictwa i szkolnictwa wyższego w dziedzinie technologii informacyjnych i komunikacyjnych.
- Poprawa jakościowej charakterystyki siły roboczej w kontekście technologii informacyjnych i komunikacyjnych.
- Wzrost liczby wysoko wykwalifikowanych specjalistów ICT.
- Zapewnienie praw dzieci w środowisku cyfrowym.

Obszary interwencji i zaplanowane działania

- Modernizacja szkolnictwa i szkolnictwa wyższego w dziedzinie technologii informacyjnych i komunikacyjnych.
 - Zapewnienie odpowiedniej infrastruktury dla ICT w szkołach.
 - Ocena kompetencji cyfrowych uczniów na zakończenie pierwszego etapu szkoły średniej (klasa 10.).
 - Modernizacja treści nauczania i metod nauczania:
 - Wprowadzenie nowego przedmiotu nauczania – „Modelowanie komputerowe” – na wczesnym etapie oraz wprowadzanie szkoleń o profilu „Oprogramowanie i sprzęt”.
 - Poprawa umiejętności nauczycieli.
 - Wzmocnienie współpracy między edukacją a przemysłem.
- Poprawa jakościowej charakterystyki siły roboczej w kontekście technologii informacyjnych i komunikacyjnych.
 - Poprawa umiejętności cyfrowych wśród siły roboczej, w tym poprzez finansowanie szkoleń w celu nabycia kwalifikacji zawodowych oraz kluczowych kompetencji w dziedzinie ICT.
- Wzrost liczby wysoko wykwalifikowanych specjalistów ICT.
 - Zwiększenie liczby młodych ludzi wyszkolonych do zawodów z zakresu ICT.
 - Podnoszenie kwalifikacji specjalistów z zakresu ICT w perspektywie uczenia się przez całe życie.

- Zapewnienie praw dzieci w środowisku cyfrowym.
 - Organizowanie kampanii informacyjnych w celu ograniczenia ryzyka i promowania odpowiedzialnego zachowania dzieci w środowisku internetowym.
 - Rozwój współpracy ze środowiskami akademickimi w celu wprowadzenia oraz rozwoju szkoleń w zakresie mediów i umiejętności cyfrowych.
 - Tworzenie przez członków Rady Dzieci w Państwowej Agencji Ochrony Dzieci (State Agency for Child Protection – SACP) wydarzeń informacyjnych i kampanii w celu promowania kompetencji cyfrowych i ochrony praw dzieci w środowisku cyfrowym.
 - Zwalczanie wykorzystywania seksualnego i wykorzystywania dzieci za pomocą technik cyfrowych.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

- Modernizacja szkolnictwa i szkolnictwa wyższego w dziedzinie technologii informacyjnych i komunikacyjnych.
 - Zapewnienie odpowiedniej infrastruktury dla ICT w szkołach:
 - oczekiwane wyniki:
 - ukończona infrastruktura wsparcia pomiędzy wszystkimi regionalnymi administracjami edukacyjnymi, mająca połączenie z treściami i zasobami innowacyjnych centrów danych, a także szansa na stopniową zintegrowanie wszystkich instytucji edukacyjnych w jedną infrastrukturę edukacyjną; finansowanie w 100% państwowymi środkami łączności z Internetem w szkołach państwowych;
 - wskaźniki:
 - liczba instytucji edukacyjnych objętych zintegrowaną infrastrukturą edukacyjną;
 - procent szkół państwowych i miejskich, w których finansowany jest internet.
 - Ocena kompetencji cyfrowych uczniów na zakończenie pierwszego etapu szkoły średniej (klasa 10.):
 - oczekiwane wyniki:
 - motywowanie studentów do nabycia umiejętności określonych w Europejskim Systemie Opisu Kompetencji Cyfrowych;
 - wskaźniki:
 - 80% udziału uczniów z klas 10.;
 - średni wynik podczas ewaluacji: ponad 50%.
 - Modernizacja treści nauczania i metod nauczania:
 - oczekiwane wyniki:
 - zwiększenie liczby studentów, którzy uzyskali kwalifikacje zawodowe w dziedzinie informatyki i/lub kontynuują naukę w szkołach wyższych w tym zakresie;

- opracowanie programów nauczania i programów szkoleniowych dla zawodów z dziedziny „Informatyka” – we współpracy z biznesem;
 - stworzenie warunków do prowadzenia kształcenia zawodowego w zakresie oprogramowania i szkolenia – we współpracy z pracodawcami z branży IT;
- wskaźniki:
 - internetowy sposób udostępniania treści i zadań testowych;
 - programy kształcenia i szkolenia zawodowego dla profesji: programista, programista systemów i programista aplikowany;
 - materiały edukacyjne do nauki uczniów;
 - kryteria i testy do oceny uczniów.
- Wprowadzenie nowego przedmiotu nauczania na wczesnym etapie – „Modelowanie komputerowe” – oraz wprowadzanie szkoleń o profilu „Oprogramowanie i sprzęt”:
 - oczekiwane wyniki:
 - zapewnienie umiejętności zdobywania wiedzy, umiejętności w dziedzinie technologii informatycznych dla uczniów od najmłodszych lat po specjalistyczne szkolenia w ostatnich klasach szkolnych;
 - wskaźniki:
 - dostarczony program do modelowania komputerowego;
 - dostarczone programy szkoleniowe dla profilu „Oprogramowanie i sprzęt”.
- Podnoszenie umiejętności nauczycieli:
 - oczekiwane wyniki:
 - budowanie potencjału w liceach zawodowych w celu zaawansowanego szkolenia z zakresu oprogramowania w zawodach z dziedziny „Informatyka” – takich jak: programista, programista systemów i programista aplikowany;
 - wskaźniki:
 - opracowano materiały dydaktyczne do szkolenia nauczycieli;
 - w 2018 r. przeszkolono co najmniej 60 nauczycieli.
- Wzmacnianie współpracy między edukacją a przemysłem:
 - oczekiwane wyniki:
 - szkolenia dla zawodów programista, programista systemów i programista aplikowany, uwzględniające standardy edukacyjne i programy nauczania oraz plany opracowane przez przedsiębiorstwa zgodnie z ich potrzebami;

- studenci w 12. klasie będą gotowi do rozpoczęcia pracy w firmach programistycznych, co jest zgodne z koncepcją „Promowanie szkolenia profesjonalistów oprogramowania”¹⁷⁹;
- wskaźniki:
 - pięć ośrodków szkolenia oprogramowania znajdujących się w szkołach zawodowych i działających dzięki zrównoważonemu partnerstwu szkół zawodowych, uczelni i branży IT.
- Poprawa jakościowej charakterystyki siły roboczej w kontekście technologii informacyjnych i komunikacyjnych.
 - Poprawa kompetencji cyfrowych siły roboczej, w tym poprzez finansowanie szkoleń w celu nabycia kwalifikacji zawodowych oraz kluczowych kompetencji w dziedzinie ICT:
 - oczekiwane wyniki:
 - wyszkoleni pracownicy i bezrobotni, którzy uzyskali kwalifikacje zawodowe i/lub kluczowe kompetencje w dziedzinie ICT;
 - wskaźniki:
 - 6500 osób przeszkolonych z zasobów budżetu państwa;
 - szkolenia z funduszy Programu operacyjnego „Rozwój zasobów ludzkich”.
 - Wzrost liczby wykwalifikowanych specjalistów ICT.
 - Zwiększenie liczby młodych ludzi wyszkolonych do zawodów w ICT:
 - oczekiwane wyniki:
 - bezrobotni i nieaktywni uczestnicy ICT do 29. roku życia, w tym z wykształceniem średnim lub wyższym, którzy po ukończeniu szkoleń mają odpowiednie kwalifikacje;
 - wskaźniki:
 - zintegrowani bezrobotni i nieaktywni uczestnicy ICT do 29. roku życia na szkoleniach z sektora wysokich technologii i technologii informacyjno-komunikacyjnych.
 - Podnoszenie kwalifikacji specjalistów ICT w perspektywie uczenia się przez całe życie:
 - oczekiwane wyniki:
 - uczestnicy zakwalifikowani do ukończenia szkoleń;

¹⁷⁹ Koncepcja „Promowanie szkolenia profesjonalistów oprogramowania” została przyjęta w grudniu 2015 roku. W ramach tego dokumentu rząd założył stworzenie warunków wstępnych do szkolenia ponad 30 tysięcy osób w ciągu kolejnych 15 lat w zakresie zawodów związanych z oprogramowaniem. Ma to się stać m.in. dzięki wsparciu szkół zawodowych i centrów szkolenia zawodowego. Szczególny nacisk położony został na rozwój uniwersytetów o najwyższej jakości edukacji programowej w celu zwiększenia liczby studentów na kierunku oprogramowanie. Aby zwiększyć zainteresowanie tym kierunkiem, przewiduje się poradnictwo zawodowe, podnoszenie jakości w nauczaniu matematyki i nauczanie w szkołach średnich przedmiotów studiowanych na początkowym okresie szkolnictwa wyższego, w formie zajęć pozalekcyjnych. Więcej informacji na ten temat: <https://www.infobusiness.bcci.bg/dialog-25-11-154.html> (stan 29.11.2018 r.).

- wskaźniki:
 - osoby pracujące po szkoleniach w sektorze wysokich technologii i ICT.
- Zapewnienie praw dzieci w środowisku cyfrowym.
 - Organizowanie kampanii informacyjnych w celu ograniczenia ryzyka i promowania odpowiedzialnego zachowania dzieci w środowisku internetowym:
 - wskaźniki:
 - kampanie prowadzone z różnymi grupami docelowymi, przetłumaczone i opublikowane materiały informacyjne Rady Europy, produkowanie oryginalnych produktów do kampanii.
 - Rozwój współpracy ze środowiskami akademickimi w celu wprowadzenia i rozwoju szkoleń z zakresu mediów i umiejętności cyfrowych:
 - wskaźniki:
 - opracowane metodologie, techniki wprowadzane do procesu edukacyjnego, przeszkoleni studenci.
 - Tworzenie przez członków Rady Dzieci w Państwowej Agencji Ochrony Dzieci spotkań informacyjnych i kampanii w celu promowania kompetencji cyfrowych i ochrony praw dzieci w środowisku cyfrowym:
 - wskaźniki:
 - przeprowadzone spotkania informacyjne, zrealizowane kampanie.
 - Zwalczanie wykorzystywania seksualnego i wykorzystywania dzieci za pomocą technik cyfrowych:
 - oczekiwane wyniki:
 - likwidowanie nielegalnych i szkodliwych treści oraz zachowań w internecie;
 - prowadzenie linii konsultacyjnej w celu zapewnienia bezpieczniejszego środowiska internetowego;
 - wskaźniki:
 - podejmowanie działań mających zapewnić treści i zachowania przyjazne dzieciom.

Zaplanowany budżet

W strategii brakuje konkretnych kwot, są jedynie wymienione źródła finansowania.

- Zapewnienie odpowiedniej infrastruktury dla ICT w szkołach:
 - krajowy program ICT w edukacji przedszkolnej i szkolnej.
- Ocena kompetencji cyfrowych uczniów na zakończenie pierwszego etapu szkoły średniej (klasa 10.):
 - krajowy program System krajowych standaryzowanych ocen zewnętrznych.
- Modernizacja treści nauczania i metod nauczania:
 - krajowy program Szkolenie dla kariery informatycznej 2017–2020.
- Wprowadzenie nowego przedmiotu nauczania na wczesnym etapie – „Modelowanie komputerowe” – oraz szkoleń o profilu „Oprogramowanie i sprzęt”:

- budżet państwa.
- Poprawa umiejętności nauczycieli:
 - krajowy program Szkolenie dla kariery informatycznej.
- Wzmocnienie współpracy między edukacją a przemysłem:
 - krajowy program Szkolenie dla kariery informatycznej.

Inne działania są na stałe finansowane z budżetu państwa.

Grecja

Głównym dokumentem strategicznym jest Narodowa Strategia Cyfrowa 2016–2021¹⁸⁰. Koncentruje się on na siedmiu obszarach interwencji z określonymi priorytetami dla każdego sektora. W ramach strategii rząd zakłada, że „ICT będą dźwignią do ponownego uruchomienia i rozwoju gospodarki oraz do zwiększenia poziomu zatrudnienia (szczególnie w wysoce wyspecjalizowanych obszarach). ICT mają być katalizatorem sprawniejszej i wydajniejszej administracji publicznej, a także narzędziem do poprawy jakości życia obywateli i wzmocnieniem spójności społecznej”¹⁸¹.

Wyszczególnione w dokumencie priorytety obejmują następujące elementy.

- Rozwój infrastruktury łączności krajowej.
- Przyspieszenie cyfryzacji gospodarki.
- Stymulowanie przemysłu ICT do rozwoju gospodarki cyfrowej i zatrudnienia.
- Wzmocnienie pozycji osób posiadających kompetencje cyfrowe.
- Dokładny przegląd sposobu świadczenia cyfrowych usług rządowych.
- Usuwanie barier i rozpowszechnianie korzyści płynących z gospodarki cyfrowej.
- Wzmocnienie bezpieczeństwa i zaufania.

W czerwcu 2018 r. działalność rozpoczęła Państwowa Koalicja ds. Cyfrowych Kompetencji i Zawodów (National Coalition for Digital Skills and Jobs). Przewodzi jej Ministerstwo Przekształceń Administracyjnych (Ministry of Administrative Reconstruction), a w jej skład wchodzi państwowe i lokalne agencje, przedsiębiorstwa i partnerzy społeczni. Głównym przyjętym przez nich dokumentem jest Enhancing Digital Skills in Greece – National Action plan for Digital Skills and Jobs in Greece 2017-2020¹⁸².

Cele

Narodowa Strategia Cyfrowa 2016–2021

Priorytet „Wzmocnienie pozycji osób z kompetencjami cyfrowymi” zakłada, że największą siłą napędową gospodarki stanowią ludzie, a „kompetencje cyfrowe są narzędziem uczestnictwa wszystkich obywateli na równych warunkach we wszystkich sferach działalności ludzkiej, obecnie stale wzbogacanej przez ICT”. Wzmacnianie kompetencji cyfrowych obywateli musi mieć charakter ciągły, gdyż wysoki poziom tych umiejętności wspiera m.in. rozwój przedsiębiorczości w gospodarce cyfrowej, jest siłą napędową cyfryzacji tradycyjnej

¹⁸⁰ Narodowa Strategia Cyfrowa 2016–2021, dostępne online pod adresem: <http://www.mindigital.gr/index.php/%CE%BA%CE%B5%CE%AF%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%B1-%CF%83%CF%84%CF%81%CE%B1%CF%84%CE%B7%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82/220-digital-strategy-2016-2021> (stan na 26.11.2018 r.).

¹⁸¹ Narodowa Strategia Cyfrowa 2016–2021, s. 4.

¹⁸² Enhancing Digital Skills in Greece – National Action plan for Digital Skills and Jobs in Greece 2017–2020, dostępne online pod adresem: http://elke.eap.gr/wp-content/uploads/2018/07/dsgr_action_plan_eng_subm4_no-memo.pdf (stan na 26.11.2018 r.).

gospodarki, wspiera badania i innowacje, pomaga rozpowszechniać korzyści ICT w społeczeństwie.

Enhancing Digital Skills in Greece

Cele tego programu strategicznego są tożsame z celami działalności Koalicji.

- Zwiększenie zdolności administracji publicznej do transformacji cyfrowej.
- Zwiększenie liczby miejsc pracy w sektorze ICT oraz zainteresowania interesariuszy na rynku pracy rozwiązywaniem problemu niedopasowania podaży i popytu na pracę w UE.
- Mapowanie istniejącej wiedzy, strategii, praktyk i polityki w zakresie promocji ICT.
- Utworzenie ponadnarodowego mechanizmu angażującego odpowiednich interesariuszy, w celu uzupełniania istniejącej wiedzy i opracowywania strategii opartej na biznesie oraz zarządzaniu i promowaniu e-Leadership w strategicznych sektorach rynku.
- Ustanowienie – w oparciu o dobre praktyki – mechanizmu włączania poradnictwa zawodowego i mentoringu do głównego nurtu.
- Promowanie dialogu między kobietami i greckimi firmami poprzez promowanie karier w sektorze ICT wśród kobiet i wzmacnianie zaufania firm ICT, zwłaszcza SME, do kobiet jako pracowników.
- Nawiązanie bezpośredniego kontaktu z greckimi pracownikami w celu zachęcania do rozpoczęcia kariery w sektorze ICT lub przebranżowienia się w tym kierunku oraz pomoc w znalezieniu odpowiednich interesariuszy do ich rozwoju zawodowego.

Obszary interwencji

Narodowa Strategia Cyfrowa 2016–2021

- Wspieranie badań i rozwoju – badania i rozwój technologiczny we wszystkich sektorach gospodarki są silnie powiązane z sektorem ICT.
- Zwiększanie kompetencji cyfrowych w szkołach – Grecja zajmuje niskie miejsce w zakresie ICT. Opóźnienie występuje we wszystkich grupach wiekowych, choć w grupie w wieku 16–24 lat jest stosunkowo najmniejsze. Rozwój kompetencji cyfrowych ma zasadnicze znaczenie dla przyszłości kraju.
- Nacisk na uczenie się przez całe życie – strategia wskazuje dwa problemy, które muszą zostać rozwiązane w tym obszarze: opóźnienie w zakresie kompetencji cyfrowych wśród osób starszych oraz niedobór specjalistów ICT. Odpowiedź na te problemy można uzyskać dzięki programom uczenia się przez całe życie, które dają możliwość rozwoju w kierunku ICT bez względu na wiek czy pochodzenie – tak aby Grecy mogli uczestniczyć w społeczeństwie cyfrowym jako obywatele, pracownicy i producenci.

Enhancing Digital Skills in Greece

Podstawowe obszary działania to:

- 1) Sektor publiczny – podjęte działania oszczędnościowe i reformy rządowe uwypukliły potrzebę wspomaganą cyfrowo transformacji w celu obniżenia kosztów i zwiększenia efektywności poprzez przeprojektowanie usług.
- 2) Gospodarka cyfrowa – przechodzenie w kierunku gospodarki cyfrowej w celu promowania wzrostu.
- 3) Edukacja – zwiększenie kompetencji poprzez edukację.
- 4) Zatrudnienie i szkolenia – promowanie talentów cyfrowych na greckim rynku pracy.
- 5) Zwiększenie udziału utalentowanych kobiet w sektorze cyfrowym.

Zaplanowane działania

Narodowa Strategia Cyfrowa 2016–2021

- Wspieranie badań i rozwoju.
 - Wzmocnienie infrastruktury badawczej na bazie Krajowego Planu Działań na rzecz Infrastruktur Badawczych.
 - Podejmowanie inicjatyw mających na celu eksperymentalne wdrażanie nowych technologii, produktów i usług. W tym kontekście: rozwój rozszerzonej infrastruktury w połączeniu ze środkami regulacyjnymi i prawnymi w celu zwiększenia potencjału przyciągania lub powrotu badań do kraju.
 - Wdrożenie i wykorzystanie przez sektor publiczny ram przedkomercyjnych zamówień publicznych (pre-commercial procurement – PCP) na zamówienia innowacyjnych produktów i usług.
- Zwiększanie kompetencji cyfrowych w szkołach.
 - Promowanie korzystania z internetu we wszystkich szkołach w kraju wraz z rozbudową infrastruktury sieciowej nowej generacji.
 - Wspieranie korzystania z internetu przez uczniów w domu.
 - Opracowanie planu działania na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych uczniów szkół podstawowych i średnich:
 - wzmocnienie kompetencji uczniów poprzez zwiększenie liczby godzin dydaktycznych, aktualizacja materiałów, stawianie na naukę „myślenia algorytmicznego” oraz praktyczne szkolenia w zakresie opracowywania nowoczesnych aplikacji informatycznych,
 - rozwój otwartych treści dotyczących ICT, które będą regularnie aktualizowane i dostępne za pomocą ICT,
 - szkolenie nauczycieli w zakresie ICT – zarówno ich nauczania, jak i wykorzystania,
 - organizowanie i przeprowadzanie konkursów uczniowskich w zakresie innowacji technologicznych i kompetencji cyfrowych – w celu rozwoju zainteresowania STEM,
 - opracowywanie nowoczesnego systemu oceny, korzystającego z ICT jako narzędzia i jako sektora odniesienia,

- rozwój infrastruktury badawczej ICT i warsztatów w szkołach oraz ich włączenie do programu nauczania,
 - promowanie nowych narzędzi technologicznych jako narzędzi dydaktycznych,
 - wspierania przedsiębiorstw ICT.
- Nacisk na uczenie się przez całe życie.
- Opracowanie masowych otwartych kursów internetowych (MOOC) w zakresie ICT, które będą dostępne dla wszystkich zainteresowanych, w tym studentów i studentek, oraz mogą być warunkowo uznane za punkty kwalifikacyjne i certyfikacje.
 - Współpraca z Federacją Greckich ICT¹⁸³, Stowarzyszeniem Profesjonalnych Informatyków¹⁸⁴ i innymi organizacjami w celu stworzenia cyklu specjalistycznych seminariów koncentrujących się na kompetencjach ICT. Wykorzystane zostaną innowacyjne podejścia do przekwalifikowania i przedsiębiorczości cyfrowej, przy dużym zaangażowaniu akademickich instytucji informatycznych i pracodawców (np. bootcampy z gwarantowanym zatrudnieniem, szkoły przedsiębiorczości itp.).
 - Koncentrowanie się na potrzebach szkoleniowych SME i specjalistów, którzy nie mają dostępu do szkoleń i certyfikatów.
 - Rozwijanie oceny i certyfikacji kompetencji cyfrowych pracowników za pomocą narzędzi do samooceny (takich jak Benchmark CEPIS-u), tak aby klasyfikować ich umiejętności z zakresu ICT i identyfikować potrzeby edukacyjne.
 - Wspieranie i rozwijanie edukacji w zakresie ICT wśród pracowników rządowych:
 - opracowanie ram samooceny w celu umożliwienia wdrożenia konkretnych programów szkoleniowych dla urzędników służby cywilnej na podstawie rankingu agencji, z wykorzystaniem europejskiego systemu e-kompetencji,
 - współpraca z Narodowym Centrum Administracji Publicznej i Samorządem Lokalnym w zakresie tworzenia odpowiednich cykli ICT,
 - organizowanie seminariów poświęconych nowemu modelowi zarządzania projektami, który wprowadza nowe ramy projektowania i wdrażania projektów oraz elastycznego opracowywania oprogramowania (agile software development),
 - wspieranie udziału pracowników administracji publicznej w wydarzeniach typu hackathon czy bootcamp,
 - pojawienie się tzw. Digital Champions w każdej organizacji czy instytucji i ich wspieranie w przyjmowaniu kluczowych ról w cyfryzacji ich organizacji; także promowanie udziału w seminariach, konferencjach i uznawanych na arenie międzynarodowej certyfikatach ICT,

¹⁸³ SEPE: <http://www.sepe.gr/en/sepe/about-sepe/> (stan na 26.11.2018 r.).

¹⁸⁴ HePIS: <https://www.hepis.org/> (stan na 26.11.2018 r.).

- klasyfikacja organów, dyrekcji i wydziałów administracji publicznej na podstawie europejskich ram kompetencji cyfrowych w celu realizacji odpowiednich działań w zakresie szkolenia i rozwoju kompetencji cyfrowych.

Enhancing Digital Skills in Greece

1) Sektor publiczny:

- Zwiększenie zdolności administracji publicznej do promowania e-kompetencji wśród urzędników służby cywilnej – jako kluczowego czynnika umożliwiającego cyfrową transformację sektora publicznego:
 - rozwój innowacyjnej kultury i umiejętności w administracji publicznej:
 - hub i platforma e-learningowa innowacji,
 - wydarzenia z cyklu Laboratoria polityki innowacji,
 - promowanie umiejętności podejmowania decyzji opartych na danych w sektorze publicznym i przemyśle:
 - udostępnianie danych publicznych,
 - nagrody w zakresie otwartych danych publicznych (najlepsze użycie danych publicznych przez sektor prywatny, najlepsze wdrożenie polityki otwartych danych przez sektor publiczny) i hackathony.
- Opracowanie platformy do uczenia się, która będzie oferować bezpłatne kursy online dla urzędników państwowych w zakresie kompetencji cyfrowych i rozwoju procesów e-leadership:
 - promowanie zaawansowanych kompetencji cyfrowych w sektorze publicznym:
 - opracowanie i wdrożenie krajowej platformy kompetencji cyfrowych dla urzędników służby cywilnej.

2) Gospodarka cyfrowa:

- Tworzenie oraz wspieranie warunków i struktur zatrudnienia talentów cyfrowych w organizacjach:
 - rozwijanie kompetencji cyfrowych w celu umożliwienia wszystkim obywatelom aktywności w społeczeństwie cyfrowym:
 - promowanie umiejętności cyfrowych jako kluczowego czynnika zmian transformacyjnych, które generują większą wydajność,
 - przezwyciężenie przeszkód i/lub ograniczeń napotykanym przez niektóre osoby na drodze do zdobycia kompetencji cyfrowych, takich jak: brak zainteresowania, świadomości, zasobów i/lub wiedzy, a także strach przed technologią bądź – co bardzo ważne – niepełnosprawność,
 - Tydzień Technologii Cyfrowych,
 - Zdobądź kompetencje cyfrowe – krótkie kursy e-learningowe zachęcające do aktywnego życia w społeczeństwie cyfrowym.
- Podnoszenie kompetencji małych i średnich przedsiębiorstw w zakresie kompetencji cyfrowych:

- rozwój kompetencji cyfrowych na wysokim poziomie dla profesjonalistów we wszystkich sektorach przemysłu:
 - mapowanie kompetencji cyfrowych,
 - Zdobądź kompetencje cyfrowe – krótkie kursy e-learningowe dla profesjonalistów ICT,
 - ewaluacja technologii blockchain.

3) Edukacja:

- Promowanie kompetencji cyfrowych na wszystkich poziomach edukacji i w ramach uczenia się przez całe życie:
 - zachęcanie do zaangażowania uczniów w dziedzinach związanych ze STEM:
 - wspieranie innowacyjnego nauczania STEM i znalezienie sposobu na podjęcie międzyprzedmiotowych działań, a także praktyczne i oparte na projektach aktywności, które mogłyby następnie zintegrować te innowacyjne działania w programie nauczania,
 - rozwój kompetencji cyfrowych od wczesnego wieku i wsparcie uczniów szkół podstawowych,
 - STEM – laboratoria w greckich szkołach,
 - certyfikacja uczniów szkół gimnazjalnych w zakresie ICT,
 - zachęcanie dorosłych do angażowania się w rozwój swych kompetencji cyfrowych:
 - ukierunkowane programy dla centrów uczenia się przez całe życie, mające na celu poprawę kompetencji cyfrowych dorosłych,
 - modernizacja cyfrowej infrastruktury na poziomie szkoły podstawowej i gimnazjalnej w celu poprawy umiejętności cyfrowych uczniów:
 - wspieranie procesu uczenia się w celu nabycia kompetencji cyfrowych i umiejętności samooceny przez uczniów,
 - rozwój krajowej platformy edukacji cyfrowej.
- Podnoszenie kompetencji greckich nauczycieli:
 - wspieranie nauczycieli w korzystaniu z cyfrowych umiejętności w klasie:
 - szkolenie i doskonalenie zawodowe nauczycieli w zakresie wykorzystania i stosowania ICT w praktyce nauczania.
- Promowanie e-kompetencji poprzez działania w zakresie badań, rozwoju technologii i innowacji (Research, Technology Development and Innovation – RTDI):
 - promowanie umiejętności cyfrowych poprzez zaangażowanie w działania z zakresu RTDI:
 - wspieranie projektów RTDI w zakresie współpracy między przedsiębiorstwami i publicznymi ośrodkami badawczymi (PRC) oraz instytucjami szkolnictwa wyższego (HEI),
 - stworzenie wyspecjalizowanych centrów kompetencji, cyfrowych centrów innowacji i klastrów,
 - promowanie rekrutacji wysoko wykwalifikowanych

- pracowników w przedsiębiorstwach w celu prowadzenia badań na rzecz opracowania innowacyjnych produktów lub usług,
- zwiększenie zasięgu działania przedsiębiorstw poprzez uczestnictwo w bilateralnej i transnarodowej współpracy w zakresie RTDI,
- promowanie kompetencji cyfrowych poprzez zaangażowanie w działania z zakresu RTDI.

4) Zatrudnienie i szkolenia:

- Mapowanie danych dotyczących kompetencji cyfrowych na greckim rynku pracy:
 - Bridging Gap – tworzenie krajowego mechanizmu mapowania i rozwoju digital talents (talentów cyfrowych – wykwalifikowanych pracowników IT):
 - mechanizm diagnozowania potrzeb rynku w zakresie kompetencji cyfrowych.
- Tworzenie oraz wspieranie warunków i struktur zatrudnienia digital talents w organizacjach:
 - współpraca z przedsiębiorstwami i organizacjami sektorowymi w celu określenia potrzeb przedsiębiorstw w zakresie kompetencji cyfrowych:
 - programy mające na celu wzmocnienie kompetencji cyfrowych pracowników i przedsiębiorstw,
 - program szkoleniowy dla 15 tys. młodych ludzi w wieku 18–24 lat w przedsiębiorstwach sektora prywatnego z nowatorskich branż greckiej gospodarki,
 - program szkoleń, certyfikacji i doradztwa mający na celu wzmocnienie umiejętności osób bezrobotnych w wieku 18–24 lat w zakresie IT i komunikacji,
 - horyzontalne działania gwarantowanego zatrudnienia lub szkolenia, w tym szkolenia z kompetencji cyfrowych:
 - program szkolenia, certyfikacji i gwarantowanego zatrudnienia bezrobotnych w najważniejszych sektorach greckiej gospodarki.
- Podnoszenie kwalifikacji małych i średnich przedsiębiorstw w zakresie kompetencji cyfrowych:
 - rozwój kompetencji cyfrowych wśród pracowników na rzecz transformacji cyfrowej SME:
 - ukierunkowane działania na rzecz podnoszenia kwalifikacji małych i średnich przedsiębiorstw w zakresie kompetencji cyfrowych,
 - szkolenia i certyfikacja pracowników zawodów z sektora ICT,
 - doradztwo, szkolenia, certyfikacja i promocja zatrudnienia dla osób bezrobotnych w wieku 25–29 lat, absolwentów wyższych uczelni i edukacyjnego Instytutu Technologii ICT.

5) Zwiększenie udziału utalentowanych kobiet w sektorze cyfrowym.

- Wsparcie kobiet i dziewcząt w rozwoju cyfrowym (inicjatywa WGGD¹⁸⁵):
 - wznowienie deklaracji w zakresie WGGD.
- Lepsze warunki zatrudnienia dla utalentowanych kobiet z kompetencjami cyfrowymi:
 - podnoszenie kwalifikacji kobiecej siły roboczej z ukierunkowanymi działaniami szkoleniowymi,
 - centrum innowacji dla kobiet w technologii:
 - ukierunkowane działania szkoleniowe podnoszące kompetencje cyfrowe greckich kobiet,
 - rozwój centrum innowacji dla kobiet w dziedzinie technologii,
 - promocja e-leadership wśród kobiet w sektorze publicznym.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

W Narodowej Strategii Cyfrowej 2016–2021 brakuje jasno określonych wskaźników dla poszczególnych obszarów i działań.

Wskaźniki zapisane w dokumencie Enhancing Digital Skills in Greece nie zostały przyporządkowane do poszczególnych działań. Brakuje określenia, kiedy powinny zostać osiągnięte zakładane efekty, więc należy założyć, że będzie to w 2020 r. – zgodnie z horyzontem czasowym strategii.

- Laboratoria polityki innowacyjnej (Innovation Policy Labs), promujące uczenie się na bazie najlepszych wzorców (bench-learning) oraz transfer najlepszych praktyk dotyczących rozwoju kompetencji innowacyjnych wśród pracowników służby publicznej: 13.
- Kursy online dla pracowników służby publicznej, przeznaczone dla najważniejszych podmiotów rządowych: 10.
- Udział pracowników służby publicznej w kursach online (atrakcyjność i ewaluacja efektów będą częścią ogólnej ewaluacji tego obszaru strategicznego): 500.
- Procent kobiet, które skorzystały z kursów online do rozwoju ścieżki kariery w sektorze publicznym (w celu zwiększenia liczby kobiet na stanowiskach kierowniczych w greckim sektorze publicznym; kursy i działania będą wykorzystane do monitorowania i ewaluacji całego obszaru strategicznego): min. 30%.
- Programy szkoleniowe dotyczące kompetencji cyfrowych – zbiorczo wszystkich partnerów: 10.

¹⁸⁵ Program koordynowany przez Sekretariat ds. Równości Płci (General Secretariat for Gender Equality – GSGE) jest lokalną koalicją działającą na rzecz podwyższenia kwalifikacji kobiet w zakresie kompetencji cyfrowych, wzmocnienia roli kobiet w gospodarce cyfrowej, promowania kształcenia się kobiet w kierunkach STEM oraz zatrudnienia kobiet w tych obszarach. Działalność ta ma także na celu stworzenie hubu biznesowego, który będzie zajmował się transferem wiedzy, jednocześnie upowszechniając najlepsze praktyki w tym zakresie pochodzące z UE.

- Zasypywanie luk w zakresie kompetencji cyfrowych we wszystkich sektorach – warsztaty i inne rokroczne wydarzenia wymiany wiedzy: 5.
- Szkolenie i certyfikowanie pracowników sektora ICT: 1250.
- Rozszerzenie i promowanie programów mentorskich, aby łączyć nowicjuszy i młodych przedsiębiorców z możliwościami sieci dzielenia się wiedzą i nauki od innych: min. 2 rocznie.
- Warsztaty naukowe na rzecz nowych możliwości: min. 1 rocznie.
- Raport dotyczący światowych trendów w kompetencjach cyfrowych w pięciu najważniejszych sektorach gospodarki – jeden rocznie (wydawane będzie sprawozdanie w celu poinformowania zainteresowanych stron o lokalnych tendencjach w zakresie zatrudnienia oraz najlepszych praktykach europejskich i międzynarodowych).

Zaplanowany budżet

W Narodowej Strategii Cyfrowej 2016–2021 brakuje informacji o budżecie, wymienione są jedynie źródła finansowania.

W Enhancing Digital Skills in Greece – National Action plan for Digital Skills and Jobs in Greece 2017–2020 nie ma informacji o finansowaniu, określono jedynie podmioty odpowiedzialne.

Rumunia

Narodowa Strategia Cyfrowa Agenda dla Rumunii 2020 (Agenda Digitală pentru România 2020)¹⁸⁶ opisuje wizję rozwoju kompetencji cyfrowych w ramach zagadnień poświęconych edukacji, kulturze oraz włączeniu cyfrowemu. Brak tu jednak szczegółów mówiących o tym, co kryje się pod dość ogólnymi założeniami. Strategia powołuje się na priorytet Europejskiej Agendy Cyfrowej 2020¹⁸⁷, dotyczący promowania świadomości, kompetencji i integracji cyfrowej. W 2016 r. zawiązano porozumienie o współpracy krajowej koalicji ds. kompetencji cyfrowych z Ministerstwem ds. Społeczeństwa Informacyjnego.

Co ciekawe, planowane działania przypisane są do różnych resortów (edukacji, kultury, pracy, rodziny i opieki społecznej, rozwoju regionalnego i administracji publicznej), a koordynację ma zapewnić Ministerstwo ds. Społeczeństwa Informacyjnego, odpowiedzialne za utworzenie strategii.

Cele

1. Rozwijanie kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli.
2. Korzystanie z technologii ICT (otwartych zasobów edukacyjnych oraz Sieci 2.0) w edukacji oraz w ramach kształcenia ustawicznego.
3. Zapewnienie włączenia cyfrowego poprzez rozwój kompetencji cyfrowych.

Obszary interwencji i zaplanowane działania

1. Szkolenia dla nauczycieli w zakresie korzystania z ICT.
 - Zapewnienie specjalnych kursów szkoleniowych z zakresu ICT, bezpośrednio związanych z poprawą jakości nauki i kompetencji cyfrowych (koordynowane przez Ministerstwo Edukacji i Badań).
2. a. Wdrażanie stosowania otwartych zasobów edukacyjnych poprzez:
 - zapewnienie optymalnych ram do korzystania z nich;
 - digitalizację i archiwizację treści edukacyjnych.

b. Stworzenie platformy Sieci 2.0 dla procesów nauczania i uczenia się.

Korzystając z narzędzi Sieci 2.0, uczniowie mogą przygotować zarówno interdyscyplinarne projekty programów nauczania, jak i projekty pozalekcyjne do rozwoju umiejętności społecznych czy przedsiębiorczości.

- c. Zachęcanie do uczenia się przez całe życie.

¹⁸⁶ Agenda Digitală pentru România 2020, dostępne online pod adresem: <https://www.comunicatii.gov.ro/agenda-digitala-pentru-romania-2020/>, (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁸⁷ Europe 2020 strategy, dostępne online pod adresem: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-2020-strategy> (stan na 22.11.2018 r.).

- d. Rozwijanie kompetencji ICT wśród pracowników administracji publicznej.
3. a. Zwiększenie wiedzy na temat zjawiska wykluczenia społecznego.
- b. Ułatwianie komunikacji między grupami docelowymi w celu włączenia społecznego.
- c. Podniesienie poziomu kompetencji cyfrowych i korzystania z internetu wśród ogółu ludności, szczególnie osób zagrożonych wykluczeniem.
- d. Ustanowienie kategorii usług dostępnych dla obywateli za pośrednictwem powszechnie dostępnych urzędów oraz ich rozwój i utrzymanie.
- e. Promowanie koncepcji uczenia się przez całe życie.
- f. Organizacja szkoleń dla rozwoju kompetencji cyfrowych.
- g. Dostarczanie materiałów i programów ułatwiających dostosowanie trenerów do potrzeb każdej grupy.

Założone wskaźniki do osiągnięcia

- Procent instytucji zajmujących się edukacją dzieci i młodzieży, które korzystają z otwartych zasobów edukacyjnych i Sieci 2.0 w edukacji. Cel: 50% do 2020 r.
- Uczenie się przez całe życie: systemy i zasoby eLearningowe. Cel: pozostaje do określenia.
- Procent osób na bieżąco korzystających z internetu. Cel: 60% do 2020 r.
- Procent osób należących do kategorii ubogich, które korzystają z internetu. Cel: 45% do 2020 r.
- Procent osób, które nigdy nie korzystały z internetu. Cel: 30% do 2020 r.
- Nowo utworzone publiczne punkty dostępu do informacji (PAPI). Cel: co najmniej 500 punktów do 2020 r.

Zaplanowany budżet

Ogólny budżet dla połączonych obszarów edukacji, kultury i włączenia cyfrowego wynosi 269,9 miliona euro. Brakuje jednak dokładnych informacji na temat tego, jak przedstawia się szczegółowy plan finansowania i jak duża jego część przeznaczona jest na realizowanie celów związanych z kompetencjami cyfrowymi.

Analiza pogłębiona strategii i działań państw odnotowujących znaczący wzrost wskaźników rozwoju kompetencji cyfrowych

Wprowadzenie

Poniżej prezentujemy analizę pogłębioną strategii i działań podejmowanych na rzecz rozwoju kompetencji cyfrowych w państwach, w których nastąpił w ostatnich latach znaczny wzrost wskaźników mierzących poziom rozwoju. Nasze badanie obejmowało Belgię, Czechy, Estonię, Finlandię, Holandię i Wielką Brytanię. We wprowadzeniu do raportu przedstawiliśmy ogólną analizę poziomu rozwoju kompetencji cyfrowych w tych krajach, w porównaniu z danymi z Polski. Pogłębione analizy należy czytać w połączeniu z podsumowaniami podstawowych informacji, zaprezentowanymi w poprzedniej części raportu.

Belgia

Od 2015 r. w Belgii wdrażany jest plan rządu federalnego Cyfrowa Belgia (Digital Belgium), który powstał przy wsparciu koalicji Digital Minds for Belgium – nieformalnego komitetu sterującego, składającego się z CEO cyfrowych firm, przedsiębiorców, inwestorów i akademików. Od momentu przyjęcia strategii udało się wprowadzić w życie kilka flagowych inicjatyw.

Kluczowa dla szerzenia ducha strategii jest działalność Cyfrowych Liderów (Digital Champions¹⁸⁸). Jest to krajowa koalicja ds. kompetencji cyfrowych, zrzeszająca interesariuszy z różnych szczebli administracji publicznej, systemu edukacji i sektora prywatnego. Podejmuje ona różne działania, m.in. stara się stwarzać możliwości rozwijania kompetencji cyfrowych przez wszystkich obywateli oraz krzewić zainteresowanie uczniów zawodami związanymi z ICT – poprzez wizyty specjalistów ICT w szkołach.

W kontekście kół napędowych wdrażania strategii ważne było utworzenie Funduszu na rzecz Kompetencji Cyfrowych. Został on powołany z inicjatywy wicepremiera Belgii Alexandra De Croo w kwietniu 2017 r., z myślą o podnoszeniu kompetencji cyfrowych zagrożonych wykluczeniem dzieci, młodzieży i młodych dorosłych. W przeciągu trzech lat zainwestowano 18 milionów euro w projekty zgłaszane przez obywateli. W ramach Funduszu zrealizowano już pierwsze flagowe projekty w obszarze kompetencji cyfrowych.

¹⁸⁸ Więcej informacji na ten temat: www.digitalchampions.be (stan na 22.11.2018 r.).

- BeCentral¹⁸⁹.

Kolektyw 40 przedsiębiorstw cyfrowych zainicjował proces przekształcania przestrzeni publicznej w centrum Brukseli w miejsce szkoleń i walki z nierównościami cyfrowymi. BeCentral to miejsce, w którym dzieci, młodzież i dorośli mogą podnieść swoje kompetencje cyfrowe. Aktualnie BeCentral zajmuje 2000 metrów kwadratowych na głównej stacji kolejowej Brukseli, której puste przestrzenie zostały przetworzone w cyfrowe laboratoria, czytelnie oraz przestrzenie do spotkań i pracy. Miejsce to ma odgrywać znaczącą rolę w niwelowaniu nierówności cyfrowych – w założeniach ma rozwinąć kompetencje cyfrowe u co najmniej 10 tysięcy osób.

- MolenGeek¹⁹⁰

MolenGeek jest twórczą przestrzenią do szkolenia i coworkingu dla młodzieży i młodych przedsiębiorców, z nastawieniem na rozwój kompetencji cyfrowych. Główny projekt tej organizacji to szkoła kodowania, ale oferowane są także dodatkowe szkolenia – w takich dziedzinach jak media społecznościowe, pakiet Adobe, JavaScript czy Google Adwords.

MolenGeek mieści się w niestawnej dzielnicy Brukseli, Molenbeek, borykającej się z problemami integracji wielokulturowej. Założyciele organizacji kładą nacisk na tworzenie szans dla lokalnej młodzieży i proponowanie im pozytywnej wizji przyszłości dzięki technologii. MolenGeek otrzymało 500 tysięcy euro z budżetu belgijskiej agendy cyfrowej.

- BeCode¹⁹¹

BeCode jest belgijską największą darmową szkołą kodowania. Oferuje półroczne kursy w sześciu lokalizacjach (Bruksela, Charleroi, Liège, Gandawa, Antwerpia i Genk), łącznie dla 175 osób w ramach każdej sesji w całym kraju. Działania te oparte są na idei aktywnej pedagogiki i „uczenia się uczenia”. Obejmują szkolenie umiejętności zarówno technicznych, jak i miękkich (zarządzanie projektami, współpraca, twórcze rozwiązywanie problemów). Dostęp do kursu nie zależy od formalnego wykształcenia, tylko od motywacji i zainteresowania technologią.

Poniższa analiza prezentuje wybrane działania, podzielone na cztery główne obszary kompetencji cyfrowych.

- Kompetencje rozwijane w procesie edukacji.

Wyzwaniem dla całego systemu edukacji jest motywowanie uczniów do tego, by podejmowali studia w zakresie STEM oraz wybierali zawody związane z gospodarką cyfrową.

W Belgii podejście do kompetencji cyfrowych w edukacji różni się w zależności od regionu. We Flandrii niewiele uwagi poświęca się systematycznemu rozwojowi kompetencji cyfrowych poprzez edukację. Większość działań ma na celu dostarczenie cyfrowych zasobów edukacyjnych lub innowacji w infrastrukturze i środowisku nauki. Nie ma tam ogólnego systemu oceny kompetencji cyfrowych nauczycieli. W Walonii akcentuje się rozszerzenie podejścia z samej „nauki poprzez cyfryzację” do „nauczania do cyfryzacji”. Oznacza to odejście od postrzegania technologii jedynie jako zasobu w procesie nauczania. Zamiast tego świat

¹⁸⁹ Więcej informacji na ten temat: <https://www.becentral.org/> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁹⁰ Więcej informacji na ten temat: <https://molengeek.com/> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁹¹ Więcej informacji na ten temat: <https://www.becode.org/> (stan na 22.11.2018 r.).

cyfrowy widziany jest jako środowisko, do którego szkoła musi przygotować. W związku z tym w Walonii wprowadzono nowy program szkolenia nauczycieli w tematyce edukacji cyfrowej.

Ciekawą inicjatywą jest Centrum Wiedzy o Świadomym Korzystaniu z Mediów (Knowledge Centre for Media Literacy¹⁹²). Do jego zadań należą m.in.: rozwój ramy kompetencji w obszarze świadomego korzystania z mediów oraz wspomaganie szkół, bibliotek i organizacji młodzieżowych we wdrażaniu tych kompetencji; mapowanie różnych inicjatyw i interesariuszy w tym temacie, w tym networking organizacji regionalnych, krajowych oraz na poziomie unijnym; organizacja szkoleń (w tym MOOC); wspieranie przemysłu medialnego; promowanie działań cyfrowo włączających; budowanie świadomości; doradzanie w sprawach polityk publicznych oraz fundowanie projektów.

Jednym z flagowych programów Centrum, związanym z młodzieżą i świadomym korzystaniem z mediów, jest intensywny program szkoleniowy Mediacoach¹⁹³. Ma na celu szkolenie specjalistów pracujących z młodzieżą lub osobami dorosłymi, chcącymi zwiększyć swoje kompetencje w dziedzinie świadomości korzystania z mediów.

Dotychczasowa polityka dotycząca świadomego korzystania z mediów doprowadziła do powstania szeregu cyfrowych zasobów edukacyjnych¹⁹⁴, m.in cyfrowych archiwów oraz związanych z programem szkolnym gier naukowych.

W ramach działań szkolnych związanych z myśleniem komputacyjnym organizowany jest Festiwal Kodowania (Code Festival), w ramach Europejskiego Tygodnia Kodowania. Ma on na celu budowanie świadomości na temat programowania w szkołach.

Aby skuteczniej rozwijać kompetencje cyfrowe, Belgia sięga po rozwiązania z poziomu Unii Europejskiej. Ministerstwo Edukacji Flandrii planuje wzmocnienie kompetencji cyfrowych w podstawie programowej, która zostanie zreformowana zgodnie z zaleceniami ramy kompetencji DigComp. Wykorzystywane jest także narzędzie SELFIE¹⁹⁵ (autorefleksja nad efektywnym uczeniem się poprzez wspieranie innowacji za pomocą technologii edukacyjnych, z angielskiego: Self-reflection on Effective Learning by Fostering Innovation through Educational technologies), które daje możliwość samooceny szkół pod kątem włączenia technologii w ich procesy nauczania, uczenia się i oceny uczniów. To narzędzie, opracowane przez Komisję Europejską, dostępne jest w 24 językach. Ocenie poddawane są, oprócz kompetencji cyfrowych, takie kwestie jak przywództwo, infrastruktura czy szkolenie nauczycieli.

- Kompetencje nabywane w ramach uczenia się przez całe życie.

¹⁹² Więcej informacji na ten temat: <https://en.mediawijs.be/about> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁹³ Więcej informacji na ten temat: <http://evensfoundation.be/programs/media/media-coach-training/> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁹⁴ Więcej informacji na ten temat: www.klascement.be; www.viaa.be; www.vaf.be/gamefonds (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁹⁵ Więcej informacji na ten temat: https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital/about-selfie_pl (stan na 22.11.2018 r.).

Działania związane z uczeniem się przez całe życie planowane są na poziomie regionalnym, bez udziału rządu federalnego. Większość inicjatyw przyjmuje formę wielowymiarowych partnerstw różnych interesariuszy.

W Belgii funkcjonuje system wsparcia dostępu pracowników do szkoleń¹⁹⁶. Przykładem są m.in. tzw. vouchery na szkolenia, które dają tańszy dostęp do szkoleń dla pracowników wraz z obniżeniem ich kosztów dla pracodawcy (poprzez redukcję składek na ubezpieczenie społeczne). Region Stołeczny Brukseli ma specjalny program voucherów związanych z ICT¹⁹⁷, natomiast we Flandrii i Walonii nie ma takiego priorytetu. Belgijskim pracownikom przysługuje także prawo do płatnego urlopu edukacyjnego, który można wykorzystać m.in. na rozwój kompetencji cyfrowych.

Silne są Regionalne Centra Technologiczne (RTCs¹⁹⁸), obecne w każdej prowincji Flandrii, które zapewniają koordynację kształcenia i szkolenia zawodowego z wymaganiami rynku pracy, łącząc partnerów z sektora edukacji i biznesu. Głównymi ich zadaniami są wspieranie szkół i nauczycieli poprzez dzielenie się infrastrukturą techniczną i wyposażeniem oraz szkolenie nauczycieli. Wsparciem objęte są szczególnie ostatnie lata w szkołach średnich. Dodatkowo RTCs funkcjonują jako lokalne platformy ułatwiające budowanie powiązań między szkołami a biznesem. Partnerzy z obu stron wspólnie definiują lokalne potrzeby i wypracowują rozwiązania.

Edukacja dorosłych koordynowana jest przez Centra Edukacji Podstawowej oraz Centra Edukacji Dorosłych. W tych pierwszych moduły związane z ICT zostały zreformowane i zintegrowane z nową podstawą edukacji obowiązkowej. Ich główną rolą jest zmniejszanie analfabetyzmu oraz podwyższanie kompetencji cyfrowych i operowania danymi liczbowymi. W Centrach Edukacji Dorosłych kursy ICT zajmują trzecią pozycję pod względem popularności. Od 2016 r. mają one zapewnioną nową podstawę programową, opartą na ramie kompetencji DigComp. W ofercie znajdują się kursy obejmujące taką tematykę jak: wstęp do ICT, ICT i administracja, ICT i media społecznościowe, twórcze korzystanie z ICT, ICT dla edukacji, treści w internecie, tworzenie aplikacji, programowanie, systemy operacyjne i sieci ICT.

Aby każdy obywatel mógł skoordynować efekty swojego uczenia, powstała Baza Uczenia się i Dyplomów (Learning and Diploma Database¹⁹⁹), w której znajdują się cyfrowe kopie wszystkich zdobytych dyplomów i certyfikatów.

- Włączenie osób niekorzystających ze świata cyfrowego.

¹⁹⁶ Więcej informacji na ten temat: <https://www.vlaanderen.be/en/enterprise-and-investment/training-vouchers-employees>, <https://emploi.wallonie.be/home/formation/cheques-formation.html> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁹⁷ Więcej informacji na ten temat: <http://www.actiris.be/ce/tabid/983/language/fr-BE/Developpeur-ses-competences-informatiques.aspx> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁹⁸ Więcej informacji na ten temat: <https://onderwijs.vlaanderen.be/nl/regionale-technologische-centra> (stan na 22.11.2018 r.).

¹⁹⁹ Więcej informacji na ten temat: <http://leerenervaringsbewijzendatabank.be/> (stan na 22.11.2018 r.).

Ważną reformą dotyczą osób z niepełnosprawnościami w kontekście edukacji i integracji był SEN Act, wprowadzający rozwiązania dla dzieci ze szczególnymi potrzebami edukacyjnymi. W jego ramach każde dziecko ma mieć zapewniony dostęp do konwencjonalnej edukacji i odpowiedniej infrastruktury, umożliwiających jego włączenie cyfrowe.

Działania związane z ICT stanowią kluczową część wdrażania programu. Do wybranych przykładów należą m.in. następujące inicjatywy.

- Specjalne oprogramowanie dla dzieci z niepełnosprawnością umysłową²⁰⁰, które jest w pełni włączone w główny portal edukacyjny KlasCement.
- Projekt Bednet²⁰¹, pozwalający na zdalne uczestniczenie w lekcjach dzięki nowoczesnej technologii.
- Projekt ADIBIB²⁰², który tworzy ulepszone cyfrowe wersje klasycznych podręczników dla dzieci z dalece posuniętą dysleksją, poważnymi zaburzeniami czytania i pisania. Działania zmierzają także ku szerszej dystrybucji oprogramowania dla dyslektyków (budżet: 650 tysięcy euro).

Pokłosiem wspomnianego wcześniej Funduszu na rzecz Kompetencji Cyfrowych są inicjatywy²⁰³ skierowane do młodych osób niebędących ani w systemie edukacji, ani na rynku pracy. Mają one na celu podwyższenie ich szans na znalezienie zatrudnienia. Przykładowo, omówiony wyżej BeCentral jest cyfrowym hubem na dworcu głównym Brukseli (więcej informacji na ten temat znajduje się na początku rozdziału).

- Kompetencje specjalistów ICT

Liczba absolwentów kierunków STEM w Belgii należy do najniższych w Unii Europejskiej. W odpowiedzi na ten problem zarówno we Flandrii, jak i w Walonii powstały plany działań skupiające się na podwyższeniu ich liczby oraz rozwijaniu kompetencji cyfrowych²⁰⁴.

W związku z niedoborem absolwentów kierunków ścisłych organizuje się różne kampanie społeczne skierowane do uczniów, które mają na celu przyciągnięcie ich do kierunków STEM oraz zawodów związanych z ICT. Federacja przedsiębiorstw ICT Agoria²⁰⁵ zainicjowała takie kampanie już na początku drugiej dekady tego wieku. Przykładem może być kampania Digital expert z 2011 r., skupiona na zmianie języka opisującego zawody ICT – dotychczasowe skojarzenia ze słowem „informatyk” były bowiem negatywnie postrzegane przez młodzież.

Z uwagi na to, że brakuje absolwentów STEM i ICT z uczelni wyższych, w budowaniu kompetencji ICT zyskało na znaczeniu kształcenie zawodowe. W ostatniej dekadzie niektóre szkoły wyższe wprowadziły programy pomostowe, ułatwiające dostęp do studiów

²⁰⁰ Więcej informacji na ten temat: www.wai-not.be (stan na 22.11.2018 r.).

²⁰¹ Więcej informacji na ten temat: www.bednet.be (stan na 22.11.2018 r.).

²⁰² Więcej informacji na ten temat: <http://www.adibib.be/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁰³ Więcej informacji na ten temat: <https://www.becode.org/>, <https://www.becentral.org/>, <https://molengeek.com/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁰⁴ We Flandrii plan jest w fazie rewizji, więcej informacji na temat Walonii: <https://emploi.wallonie.be/en/home/plan-numerique-pour-leducation.html> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁰⁵ Więcej informacji na ten temat: <https://www.agoria.be/> (stan na 22.11.2018 r.).

licencjackich i magisterskich w ICT, z uwzględnieniem doświadczeń zdobytych w ramach pracy.

Ważnym elementem reakcji na to wyzwanie są także centra kompetencji ICT. Powstało też wiele partnerstw wielosektorowych i angażujących środowisko biznesowe, aczkolwiek bardziej w zakresie indywidualnego wzmacniania kompetencji przez obecnych lub aspirujących pracowników. Mniej zainteresowania tymi kwestiami widać w strategiach firm, polityce wynagrodzeń czy instytucjach rynku pracy.

EVOLIRIS to centrum kompetencji ICT, które zajmuje się m.in. monitorowaniem rynku pracy i wsparciem skutecznego pośrednictwa pracy. Ma także na celu ułatwianie interakcji aktorom zaangażowanym w politykę zatrudnienia w ICT, koordynowanie zasobów szkoleniowych różnych regionalnych interesariuszy, wspieranie organizacji szkoleniowych oraz zwiększanie świadomości na temat ICT wśród młodzieży.

Przykładem długoletniego partnerstwa może być organizacja FormaTIC²⁰⁶, łącząca biznes związany z oprogramowaniem, centra kompetencyjne ICT itp. Ma ona na celu wzmacnianie zawodowych kompetencji cyfrowych wśród osób poszukujących pracy w Walonii.

Inną prominentną organizacją jest Agoria-ICT²⁰⁷, konfederacja przedsiębiorstw związanych z ICT. Odgrywa ona kluczową rolę w budowaniu partnerstw i wzmacnianiu świadomości na temat kompetencji cyfrowych, także poprzez specjalną platformę online.

CompeTIC²⁰⁸ był z kolei ciekawym modelem partnerstwa transgranicznego pomiędzy Walonią a francuskim regionem Nord-Pas-de-Calais. W jego ramach zajmowano się mapowaniem, identyfikacją i antycypacją kompetencji cyfrowych w sektorach web i multimediiów. Jego głównym celem było określanie peryferyjnych zawodów w gospodarce cyfrowej, tak aby wskazywać wymagane kompetencje i potrzeby szkoleniowe oraz przewidywać trendy na regionalnym rynku pracy, zbliżając usługi specjalistów do oczekiwań pracodawców. Kompetencje, na jakich skupiało się to partnerstwo, dotyczyły także przedsiębiorców z sektora ICT i e-przedsiębiorców.

- Inne obszary: eLeadership.

W ramach działań związanych z promowaniem przedsiębiorczości cyfrowej organizuje się spotkania Tournée Digitale (Cyfrowe Tournée). Są to wieczorne sesje mające na celu informowanie właścicieli małych i średnich przedsiębiorstw na temat możliwości, jakie niosą ze sobą nowe technologie. Do 2017 r. odbyło się 16 takich sesji, z łączną liczbą około 2 tysięcy uczestników. Wydarzenia te skupiają się na szerzeniu dobrych praktyk, pokazywaniu lokalnych przykładów i udzielaniu konkretnych rad. Sesje są współorganizowane ze związkami pracodawców i innymi prywatnymi partnerami, a w ramach dalszych działań oferowane są dodatkowe szkolenia.

²⁰⁶ Więcej informacji na ten temat: <https://www.digitalwallonia.be/fr/annuaire/formatic> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁰⁷ Więcej informacji na ten temat: <https://www.agoria.be/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁰⁸ Więcej informacji na ten temat: <http://www.metiers-du-web.com/a-propos/> (stan na 22.11.2018 r.).

Czechy

W Czechach obowiązuje obecnie kilka dokumentów dotyczących cyfryzacji i kompetencji cyfrowych.

- W marcu 2013 r. przyjęto dokument Digital Czech Republic v. 2.0 – The Way to the Digital Economy²⁰⁹.
- W listopadzie 2014 r. przyjęto Digital Education Strategy 2020 Czech Republic²¹⁰. Jej przyjęcie poprzedziły konsultacje prowadzone w grupie kilkudziesięciu ekspertów. W ramach czterech podgrup dyskutowano o tym: 1) czym w ogóle jest edukacja cyfrowa, 2) jak uczyć za pomocą technologii cyfrowych, 3) jak rozwijać kompetencje uczniów, 4) jak powinna być zbudowana strategia.
- W lipcu 2015 r. przyjęto Digital Literacy Strategy of the Czech Republic for the Period 2015 to 2020²¹¹. Koordynacją wdrażania części dotyczącej kompetencji cyfrowych zajmuje się grupa DigiStrategie 2020²¹² – złożona z najważniejszych podmiotów w zakresie edukacji (Ministerstwo Edukacji, pracodawcy, partnerzy społeczni i instytucje kształcenia).

W 2017 r. utworzono koalicję Alliance Society 4.0, a rząd zatwierdził plan działania Społeczeństwo 4.0 i zasady tworzenia przyjaznego cyfryzacji prawodawstwa. Plan działania formułuje zadania priorytetowe w odniesieniu do wpływu technologii cyfrowych na gospodarkę i społeczeństwo. Skupia je wokół pięciu filarów: łączności i mobilności; edukacji i rynku pracy; komputeryzacji administracji publicznej; bezpieczeństwa; oraz przemysłu, biznesu i konkurencyjności. Każda osoba czy podmiot zaangażowany w tworzenie lub ocenę prawodawstwa musi przestrzegać 10 zasad niezbędnych do uwzględnienia cyfrowych aspektów prawodawstwa²¹³.

²⁰⁹ Digitální Česko v. 2.0 Cesta k digitální ekonomice, dostępne online pod adresem: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/50381/57162/612104/priloha001.pdf> (stan na 28.11.2018 r.).

²¹⁰ Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020, dostępne online pod adresem: http://www.vzdelavani2020.cz/images_obsah/dokumenty/strategie_web_en.pdf (stan na 28.11.2018 r.).

²¹¹ Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, dostępne online pod adresem: http://www.vzdelavani2020.cz/images_obsah/dokumenty/strategie/digistrategie.pdf, (stan na 28.11.2018 r.).

²¹² <https://www.digistrategie.cz> (stan na 28.11.2018 r.).

²¹³ 1) Budowanie usług cyfrowych jako priorytet (zasada digital by default). 2) Maksymalna powtarzalność i możliwość ponownego wykorzystania danych i usług (zasada „tylko raz”). 3) Budowanie dostępnych i możliwych do zastosowania usług dla wszystkich, w tym osób niepełnosprawnych (zasada dostępności). 4) Wspólne usługi publiczne. 5) Konsolidacja i wzajemne powiązanie systemów informacyjnych administracji publicznej. 6) Międzynarodowa interoperacyjność – usługi budowane dla połączonych i użytecznych przestrzeni europejskich. 7) Ochrona danych osobowych w zakresie, w jakim umożliwia ją jakość usług (zasada GDPR). 8) Otwartość i przejrzystość, w tym otwarte dane i usługi (zasada otwartego rządu). 9) Neutralizacja technologiczna. 10) Przyjazność dla użytkownika. Więcej

Utworzona w 2016 r. Koalicja Narodowa ds. Pracy Cyfrowej²¹⁴, liczy obecnie 77 członków, w tym pracodawców i stowarzyszenia z sektora ICT, władze sektora publicznego, uniwersytety i dostawców edukacji, organizacje pozarządowe i organizacje społeczeństwa obywatelskiego. Zaangażowane są również niektóre zainteresowane strony powiązane ze strategią Industry 4.0 (Průmysl 4.0). Koalicja wspiera dialog z interesariuszami, organizując spotkania przy okrągłym stole i konferencje poświęcone różnym tematom związanym z rozwojem umiejętności cyfrowych i dzieleniem się najlepszymi praktykami.

Czeska polityka rozwoju kompetencji cyfrowych koncentruje się przede wszystkim na edukacji – temu obszarowi poświęcono najwięcej miejsca i najwięcej uwagi.

Kompetencje rozwijane w procesie edukacji²¹⁵

Czechy są jednym z tych krajów, w których osiągnięcia uczniów w szkołach są głęboko powiązane z ich sytuacją społeczno-ekonomiczną²¹⁶. W związku z tym od kilku lat władze przeprowadzają kolejne reformy mające na celu poprawienie jakości i dostępności edukacji (m.in. uchwalono Strategię Edukacji 2020, zreformowano ustawę o edukacji).

Digital Education Strategy 2020 Czech Republic zakłada, że czeski system edukacyjny będzie gwarantował, iż każdy uczeń zdobędzie kompetencje w zakresie społeczeństwa informacyjnego, oraz pozwoli każdemu korzystać z możliwości otwartego uczenia się przez całe życie.

Kompetencje cyfrowe w programie nauczania

W Czechach odpowiedzialność za poszczególne poziomy szkół jest rozdzielona na kolejne szczeble samorządu. W większości szkół istnieje stanowisko koordynatora ICT, ale ich obowiązki różnią się w zależności od szkoły. Wedle założeń stojących za powstaniem takiej funkcji koordynator ICT ma wspierać nauczycieli w korzystaniu z ICT w szkole, być ich mentorem w tym zakresie, a także wprowadzać technologie w życie szkolne. Na jesieni 2018 r. prowadzono rozmowy o ustanowieniu funkcji regionalnych koordynatorów ICT, których rolą byłoby m.in. zarządzanie pracą koordynatorów szkolnych.

W dokumentach strategicznych znajdują się deklaracje o poszanowaniu autonomii dyrektorów szkół – na poziomie szkół podstawowych mogą oni – lecz nie muszą – wprowadzać lekcje ICT do programu nauczania. Na poziomie szkół średnich uczniowie są

informacji na ten temat: <https://ria.vlada.cz/prvni-krok-k-digitalne-privetive-legislative/> (stan na 28.11.2018 r.).

²¹⁴ Więcej informacji na ten temat: <https://digikoalice.cz/> (stan na 28.11.2018 r.).

²¹⁵ Część dotycząca kompetencji cyfrowych w edukacji została przygotowana m.in. na podstawie raportu European SchoolNet dostępnego online pod adresem: http://www.eun.org/documents/411753/839549/Country_report_Czech_Republic_2018.pdf (stan na 28.11.2018 r.).

²¹⁶ Na podstawie raportu European SchoolNet.

zobowiązani do zaliczenia informatyki, można też ją zdawać na maturze. Obecnie w podstawie programowej kwestie związane z wykorzystaniem ICT są ujęte jako jeden przedmiot – nie zdefiniowano jednak wspólnych ram odniesienia.

W 2018 r. Ministerstwo Edukacji pracuje nad rewizją dokumentów określających program. Dostępny online szkic prezentuje planowane rezultaty i wiedzę, z jaką uczniowie mają kończyć kolejne etapy edukacji. Rezultaty w zakresie digital literacy podzielono na trzy obszary: 1) człowiek, społeczeństwo i technologie cyfrowe, 2) produkcja treści cyfrowych, 3) informacja, dzielenie się wiedzą i komunikacja w społeczeństwie cyfrowym. Aby osiągnąć oczekiwane cele, cyfrowa świadomość i alfabetyzacja (digital literacy) mają (wg dostępnych szkiców) stać się tematem przekrojowym i włączanym w ramy innych przedmiotów.

Edukacja nauczycieli w zakresie kompetencji cyfrowych

Wprowadzenie większego nacisku na ICT ma być wsparte przez dwa projekty, finansowane obecnie w ramach programu operacyjnego „Badania, Rozwój i Edukacja”. Oba projekty rozwijane są na uniwersytetach i mają wesprzeć pracę nauczycieli poprzez m.in. udostępnianie materiałów edukacyjnych dotyczących trudniejszych dziedzin.

- Projekt PRIM (Podpora rozvíjení informatického myšlení) – jego celem jest wsparcie rozwoju myślenia komputacyjnego (computational thinking). Założeniem jest zmiana myślenia na temat przedmiotu „Informatyka” – dodanie do perspektywy użytkownika (kompetencji w zakresie klikania, pisanie i tworzenia prezentacji), możliwości rozwoju kompetencji informatycznych (np. poprzez możliwość programowania lub zrozumienia sposobu przechowywania i przetwarzania danych w systemach informatycznych). W ramach programu mają zostać przygotowane: program szkolny, certyfikowane materiały edukacyjne dla szkół, szkolenia dla nauczycieli, innowacyjne nauczanie na kierunkach pedagogicznych, masowe otwarte kursy e-learningu, wsparcie dla innowacji w dziedzinie informatyki szkolnej, popularyzacja informatyki i dostępu do komputera.

Projekt opiera się na partnerstwie Narodowego Instytutu Edukacji (NÚV), dziewięciu (wszystkich) wydziałów pedagogicznych przygotowujących nauczycieli szkół podstawowych i prawie wszystkich wydziałów przygotowujących nauczycieli szkół średnich. Główne oczekiwane wyniki to:

- 11 materiałów edukacyjnych do nauki myślenia komputacyjnego dla wszystkich stopni szkolnych (w tym przedszkolnych) w zakresie: 1) algorytmizacji, programowania, 2) bezobsługowego przetwarzania danych, podstaw informatyki teoretycznej, 3) robotyki (zestawy budowlane, zabawki),
- lekcje ze szkolenia komputacyjnego na uniwersytetach,
- dwa rodzaje kursów dla nauczycieli: 1) stworzone, pilotowane i oferowane dla organizacji edukacyjnych, 2) dla nauczycieli szkół podstawowych i średnich (blended learning),
- kursy MOOC z dwóch przedmiotów: „Co to jest CT?” i „Co to jest robotyka?”,
- kampanie podnoszące świadomość społeczną (telewizja, media społecznościowe, szkoły).

Projekt ma trwać od października 2017 r. do września 2020 r. Materiały udostępniane w listopadzie 2018 r. na platformie <http://imysleni.cz> są pierwszymi wersjami zestawów edukacyjnych dla nauczycieli, które mają być udoskonalane przez kolejne dwa lata.

- Wsparcie rozwoju kompetencji cyfrowych – jego celem jest wsparcie edukacyjne i metodologiczne wdrażania kompetencji cyfrowych w ramach innych tematów i przedmiotów nauczanych w szkołach podstawowych i średnich (co jest ważne w kontekście planowanej rewizji krajowych programów nauczania). W ramach projektu ma powstać minimum 75 cyfrowych zasobów edukacyjnych dla poziomu 2. i 3. Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Edukacji (ISCED) oraz minimum 12 cyfrowych zasobów edukacyjnych dla ISCED 1, a także zestaw działań, narzędzi i metodologii dla nauczycieli wychowania przedszkolnego do rozwoju cyfrowego umiejętności dzieci, wraz z 6 modelowymi działaniami zawierającymi narzędzia i metodologie dla nauczycieli zajmujących się różnymi obszarami kompetencji cyfrowych – odpowiednio do poziomu rozwoju w edukacji przedszkolnej. Materiały będą publikowane na stronie: <http://pages.pedf.cuni.cz>. Projekt jest realizowany od stycznia 2018 do końca 2020 r.

Nie istnieje obowiązkowy test kompetencji cyfrowych dla nauczycieli, jednak w ramach programu operacyjnego „Badania, Rozwój i Edukacja” finansowany jest projekt Podpora práce učitelů (Wsparcie pracy nauczyciela). W jego ramach w jednym miejscu – na portalu Rvp.cz (<https://rvp.cz/>) mają być dostępne wszelkie możliwe materiały dydaktyczne dotyczące edukacji cyfrowej. Sama platforma Rvp.cz – nazywana „portalem metodycznym” – powstała przede wszystkim jako główne wsparcie metodyczne nauczycieli i wspieranie wprowadzania ramowych programów edukacyjnych w szkołach. Oprócz zbierania i budowy poszczególnych modułów celem było stworzenie forum dla nauczycieli – środowiska, w którym mogliby się nawzajem inspirować, informować o swoich doświadczeniach, skonfrontować swoje opinie. Grupa docelowa składa się głównie z dyrektorów szkół i nauczycieli.

W 2015 i 2016 r. uczniowie i nauczyciele mogli sprawdzić swój poziom kompetencji cyfrowych w teście IT Fitness Test (<http://www.itfitness.cz/cs/>), w ramach europejskiego programu eSkills for Jobs.

Również całe szkoły mogą sprawdzić swój poziom zaawansowania cyfrowego. Narzędzie Škola21²¹⁷ daje możliwość porównania się z innymi szkołami i wyznaczenia celów na przyszłość. Zgodnie ze strategią Digital Education będzie też wprowadzane nowe narzędzie w tym zakresie – Profil Učitel (Profil Nauczyciela).

Jednocześnie prowadzone są projekty związane z oceną zaawansowania w innych obszarach cyfrowych. W ramach działalności Koalicji Cyfrowej realizowany jest projekt eSafety Label Plus²¹⁸ (www.esafetymlabel.cz), który ma na celu wprowadzenie internetowych standardów

²¹⁷ Więcej informacji na ten temat: <https://skola21.rvp.cz/> (stan na 28.11.2018 r.).

²¹⁸ Więcej informacji na ten temat: <https://digikoalice.cz/projects/realizace-mezinarodniho-projektu-esafety-label-plus-v-ceske-republice/> (stan na 28.11.2018 r.).

bezpieczeństwa w szkole. Korzysta z kwestionariusza autooceny do stworzenia indywidualnego planu działania dla każdej szkoły, z zaleceniami na temat tego, jak osiągnąć bezpieczniejsze środowisko online. Projekt promuje wzajemną wymianę doświadczeń i dobrych praktyk wśród odpowiedzialnej kadry szkół. Częścią projektu jest szkolenie eSafety Masters, prowadzone przez doświadczonych nauczycieli, którzy wspierają działania projektowe i komunikację z innymi nauczycielami. Projekt rozpoczęto w październiku 2018 r., zakończony zostanie w styczniu 2020 r.

Kompetencje nabywane w ramach uczenia się przez całe życie

Czeska strategia Digital Literacy szczegółowo opisuje działania wpływające na zwiększenie kompetencji cyfrowych dorosłych, a tym samym zwiększenie konkurencyjności czeskiej gospodarki i samych Czechów oraz ich możliwości zatrudnienia, poprawienie jakości życia oraz wsparcie uczenia się przez całe życie.

W ramach tego prowadzone są m.in. następujące projekty.

- Portal Digi²¹⁹ – projekt realizowany w ramach DigiStrategie. Jest miejscem rozwijania kompetencji cyfrowych, „środowiskiem samorealizacji” w zakresie użyteczności nowych technologii w życiu codziennym i zawodowym oraz miejscem transferu i dzielenia się wiedzą w zakresie kompetencji cyfrowych i edukacji cyfrowej.
- DigiKatalog²²⁰ – projekt realizowany w ramach DigiStrategie, którego celem jest podniesienie kompetencji cyfrowych pracodawców i pracowników. Zostanie opracowany Smart Online System (SOS), który pozwoli sprawdzić poziom swoich kompetencji cyfrowych, a potem będzie proponował programy pozwalające rozwinąć poszczególne z nich. System będzie zawierał katalog kompetencji cyfrowych dla ok. 500 profesji, narzędzia do samooceny, interaktywne narzędzie zawierające rekomendacje dla pracodawców oraz system szkoleniowy z e-learningiem, studiami przypadków, filmikami itd. W ramach projektu na terenie całego kraju będą realizowane warsztaty. Projekt trwa od października 2017 r. do końca marca 2021 r.
- NUKIB (Narodowa Agencja Bezpieczeństwa Cybernetycznego i Informacyjnego, Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost) – gwarantuje szkolenie z bezpieczeństwa cyfrowego dla pracowników administracji publicznej. Projekt jest finansowany ze środków publicznych i ma doprowadzić do przeszkolenia za pomocą platformy e-learningowej w sumie 20 tysięcy urzędników.
- W ramach działalności Koalicji Cyfrowej prowadzone jest wdrożenie międzynarodowego projektu Safer Internet Center²²¹. Koncentruje się on na edukacji i szkoleniach w zakresie bezpiecznego korzystania z Internetu i technologii internetowych, w szczególności przez dzieci (www.saferinternet.cz). Tworzy też bibliotekę pomocy dydaktycznych, materiałów i zasobów informacyjnych (www.bezpecne-online.cz). Pomaga internautom za pośrednictwem infolinii

²¹⁹ Więcej informacji na ten temat: <http://portaldigi.cz/> (stan na 28.11.2018 r.).

²²⁰ Więcej informacji na ten temat: <http://www.fdv.cz/digikatalog> (stan na 28.11.2018 r.).

²²¹ Więcej informacji na ten temat: <https://digikoalice.cz/projects/safer-internet-centre/> (stan na 28.11.2018 r.).

(www.pomoconline.cz), która jest obsługiwana przez partnera projektu, CZ.NIC, i ma zapobiegać rozprzestrzenianiu się nielegalnych treści w Internecie (www.stoponline.cz). Projekt jest realizowany od maja 2018 r. do lutego 2019 r.

Jednocześnie w Czechach prowadzone są projekty w sektorze prywatnym i społecznym, które rozwijają kompetencje. Przykładem mogą być kursy Coding Bootcamp Praha²²² (szkolenia z kodowania wyróżnione w ramach European Digital Skills Awards 2018) czy Digital Academy²²³, prowadzone przez organizację Czechitas i mające na celu zachęcanie kobiet do kariery w IT.

Dodatkowym dokumentem, który omawia kwestię rozwoju kompetencji cyfrowych, jest Plan Działania Praca 4.0 (Akční plán Práce 4.0²²⁴). Jednym z celów strategicznych zapisanych w tym dokumencie jest: „Promowanie dalszej edukacji”. W ramach niego wyznaczono następujące działania.

- Wspieranie oferty dalszej edukacji, jej nowych form i indywidualizacji.
- Wspieranie rozwoju innych systemowych elementów dalszej edukacji.
- Tworzenie platform – wsparcie dla trójstronnego dialogu na temat dalszej edukacji na poziomie krajowym i regionalnym.

Włączenie osób niekorzystających ze świata cyfrowego

Sposób włączania osób niekorzystających z technologii cyfrowych i o niskich kompetencjach cyfrowych jest opisany w Digital Literacy Strategy 2015–2020, szczególnie w ramach obszarów zatrudnienia oraz integracji społecznej. W innych dostępnych źródłach brakuje danych na temat innych działań realizowanych w tym zakresie.

Kompetencje specjalistów ICT

Sposób rozwijania kompetencji specjalistów ICT jest opisany w Digital Literacy Strategy 2015–2020, szczególnie w ramach obszaru konkurencyjności. W innych dostępnych źródłach brakuje danych na temat innych działań realizowanych w tym zakresie.

²²² Więcej informacji na ten temat: <https://www.codingbootcamp.cz/> (stan na 28.11.2018 r.).

²²³ Więcej informacji na ten temat: <https://www.czechitas.cz/en/portfolio/digital-academy> (stan na 28.11.2018 r.).

²²⁴ Więcej informacji na ten temat: https://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/prace_4_0/akcni_plan_prace_4.0.pdf (stan na 28.11.2018 r.).

Estonia

Estonia znana jest na świecie jako najbardziej zaawansowane cyfrowo społeczeństwo, państwo, którego głównym kierunkiem rozwoju od około 20 lat jest rozwój cyfrowy. Pierwszym krokiem w kierunku zbudowania społeczeństwa informacyjnego było zapewnienie w 1995 r. wszystkim szkołom w kraju dostępu do internetu. Szkoły wyposażono w pracownie komputerowe, które miały być otwarte dla uczniów podczas przerw, tak aby zachęcać ich do użytku. W następnych latach wprowadzano kolejne rozwiązania, głównie w zakresie e-państwa. W wyniku tego w 1997 r. większość usług publicznych można było już zrealizować przez internet, w 2002 r. wprowadzono cyfrowy dowód osobisty (od urodzenia służy do wielu e-czynności), w 2005 r. przyjęto system głosowania internetowego w wyborach ogólnokrajowych, a w 2014 r. wdrożono projekt e-rezydencji.

W kolejnych działaniach podkreślana jest także strona użytkownika wszystkich tych serwisów. Estonia uznaje znaczenie kompetencji cyfrowych dla konkurencyjności i wzrostu gospodarczego, dlatego są one priorytetem politycznym zarówno w Strategii Cyfrowej dla Estonii 2020 (Digital Agenda for Estonia 2020²²⁵), jak i w Estońskiej strategii uczenia się przez całe życie (Estonian Lifelong Learning Strategy 2020²²⁶). Na tle innych krajów dokumenty te wyróżniają się naciskiem położonym na nauczanie kompetencji cyfrowych na poziomie edukacji szkolnej. Może to wynikać z wysokiej dostępności usług internetowych i z tego, że Estończycy od lat przyzwyczajają się do korzystania z e-usług publicznych, nabywając podstawowe kompetencje. Faktem jest, że Estonia należy do grona niewielu krajów, w których wskaźniki Digital Economy and Society Index (DESI) obrazują właściwie pełną równość między płciami, zaś grupy osób znajdujących się w niekorzystnej sytuacji są mniej narażone na ryzyko wykluczenia cyfrowego. Jak wskazano w raporcie DESI, „Odsetek osób posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe jest prawie dwukrotnie wyższy od średniej UE dla osób mniej wykształconych (58,5% wobec 30,8% na poziomie UE) i jest wyższy dla osób w niekorzystnej sytuacji (44,2% wobec 40% na poziomie UE), bezrobotnych (53,5% wobec 44,8%) oraz osób zamieszkujących obszary wiejskie (56,4% wobec 49,3%)”²²⁷.

W Estonii realizowane są projekty finansowane głównie z Europejskich Funduszy Strukturalnych oraz przez partnerstwa państwowych spółek i prywatnych firm (takich jak Microsoft, Skype, Swedbank).

Współpraca tych podmiotów jest jednym z elementów, które silnie przyczyniają się do różnorodności rozwiązań cyfrowych oferowanych obywatelom. Aby lepiej działać na rzecz

²²⁵ Digital Agenda for Estonia 2020, dostępne online pod adresem: https://www.mkm.ee/sites/default/files/digital_agenda_2020_estonia_engf.pdf (stan na 28.11.2018 r.).

²²⁶ Estonian Lifelong Learning Strategy 2020, dostępne online pod adresem: https://www.hm.ee/sites/default/files/estonian_lifelong_strategy.pdf (stan na 28.11.2018 r.).

²²⁷ Raport DESI dostępny online pod adresem: http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/ee-desi_2018-country-profile_eng_B43FFF58-F3FD-633C-F5833D8295BB9EB0_52221.pdf, s. 5 (stan na 28.11.2018 r.).

rozwoju kompetencji cyfrowych, w 2017 r. powstała Estońska Koalicja ds. Kompetencji Cyfrowych i Miejsc Pracy. Składa się ona z podmiotów, które mają duże doświadczenie w szkoleniach z zakresu kompetencji cyfrowych. Organizacją koordynującą te działania to Vaata Maailma (ang. Look@World Foundation)²²⁸, powstała w 2001 r. Ta fundacja korporacyjna łącząca wiele firm zorganizowała kilka projektów szkoleniowych na dużą skalę. W latach 2002–2004 około 100 000 osób (10% dorosłej populacji Estonii) odbyło podstawowe szkolenie komputerowe w ramach projektu szkoleniowego Vaata Maailma, finansowanego w całości przez prywatne firmy: Swedbank, SEB Bank, Elion i EMT (Telia Sonera Group) – wszystkie one są włączone do narodowej koalicji. W latach 2009–2011 projekt szkoleniowy Vaata Maailma ponownie zaoferował podstawowe szkolenie komputerowe i szkolenia w zakresie e-usług, które tym razem objęły 102 697 osób (ponad 10% dorosłej populacji Estonii). Do partnerów projektu należeli wiodący dostawcy szkoleń informatycznych w Estonii – IT Koolitus i BCS Koolitus, którzy są również członkami koalicji. Projekt został zamówiony w drodze zamówienia publicznego przez estońskie Ministerstwo Spraw Gospodarczych i Komunikacji (również członka koalicji)²²⁹.

Skala opisanych projektów połączona z nauką informatyki od końca lat 90. ubiegłego wieku sprawia, że potrzeby w zakresie szkolenia kompetencji cyfrowych na podstawowym poziomie są znikome – dotyczą jedynie niewielkiego odsetka społeczeństwa. Jak pokazują opisane poniżej projekty, władze Estonii zdają sobie z tego sprawę i prowadzą w obszarach innych niż edukacja szkolna głównie działania uzupełniające lub mające na celu specjalizację.

Kompetencje rozwijane w procesie edukacji

W głównych dokumentach strategicznych dotyczących cyfryzacji – Strategii Cyfrowej dla Estonii 2020 oraz Estońskiej strategii uczenia się przez całe życie – rozwój kompetencji cyfrowych rozpatrywany jest głównie przez pryzmat działań zakorzenionych w edukacji szkolnej.

W Estonii na wszystkich poziomach edukacji uczniowie uczą się o nowoczesnych technologiach i sposobach ich używania.

W szkołach podstawowych „Informatyka” jest przedmiotem fakultatywnym i ma uczyć:

- rozwijania podstawowych umiejętności uczenia się i pracy z komputerem, głównie w celu wyszukiwania informacji, ich przetwarzania i analizy oraz kompilowania dokumentów tekstowych i prezentacji;
- zrozumienia i wiedzy na temat tego, jak unikać potencjalnych zagrożeń dla zdrowia, bezpieczeństwa i ochrony danych osobowych, które mogą wystąpić w przypadku korzystania z technologii informacyjnych i komunikacyjnych;
- tworzenia – z wykorzystaniem ICT – sprawnie funkcjonującego i wydajnego środowiska uczenia się;

²²⁸ Więcej informacji na ten temat: <http://vaatamaailma.ee> (stan na 28.11.2018 r.).

²²⁹ Więcej informacji na ten temat: <http://www.vaatamaailma.ee/projects/estonian-digital-skills-and-jobs-coalition> (stan na 28.11.2018 r.).

- o uczestniczenia w społecznościach wirtualnych i korzystania ze środowiska internetowego w celu publikowania materiałów cyfrowych zgodnie z dobrą praktyką w zakresie ochrony własności intelektualnej²³⁰.

W szkołach średnich jest to temat międzyprzedmiotowy (cross-curricular), który ma być realizowany w ramach pracy grupowej i projektów badawczych. Uczniowie mają:

- o zdobyć wiedzę o tym, jak funkcjonuje technologia i jakie są jej trendy rozwojowe w różnych sferach życia;
- o rozumieć wpływ innowacji technologicznych na sposób, w jaki ludzie pracują i żyją, na ich jakość życia i środowisko naturalne – dziś i w przeszłości;
- o zrozumieć wzajemne wpływy i powiązania innowacji technologicznych, ekonomicznych, społecznych i kulturalnych;
- o zrozumieć oraz krytycznie ocenić pozytywne i negatywne skutki rozwoju technologicznego oraz wypracować sobie wyważone opinie w kwestiach etycznych związanych z rozwojem technologicznym;
- o korzystać z ICT w celu rozwiązywania istotnych problemów oraz zwiększania efektywności uczenia się i pracy;
- o rozwijać kreatywność, umiejętność współpracy i inicjatywy przy wdrażaniu innowacyjnych pomysłów w różnych projektach²³¹.

Na obu poziomach nauczania (szkoły podstawowej i średniej) uczniowie mają nabyć kompetencje cyfrowe (jako jedną z 8–10 kompetencji)^{232, 233}.

W 2016 r. opracowano model nabywania kompetencji cyfrowych przez uczniów na kolejnych etapach edukacji. Określono główne obszary: 1) zarządzanie informacjami, 2) komunikacja w środowisku cyfrowym, 3) kreowania treści, 4) bezpieczeństwo, 5) rozwiązywanie problemów.

Wiele działań jest realizowanych przez Fundację Edukacji Technologii Informacyjnych HITSA (The Information Technology Foundation for Education) – ustanowioną przez Republikę Estonii, Uniwersytet w Tartu, Uniwersytet Techniczny w Tallinie, Eesti Telekom oraz Estońskie Stowarzyszenie Technologii Informatycznych i Telekomunikacji. Rola HITSA polega na zagwarantowaniu tego, że:

²³⁰ Pełen program nauczania znajduje się pod adresem:
www.hm.ee/sites/default/files/est_basic_school_nat_cur_2014_appendix_10_final.pdf (stan na 28.11.2018 r.).

²³¹ Informacje dostępne są pod adresem:
www.hm.ee/sites/default/files/est_upper_secondary_nat_cur_2014_appendix_14_final.pdf (stan na 28.11.2018 r.).

²³² Program nauczania na poziomie szkoły podstawowej znajduje się pod adresem:
www.hm.ee/sites/default/files/est_basic_school_nat_cur_2014_general_part_1.pdf (stan na 28.11.2018 r.).

²³³ Program nauczania na poziomie szkoły średniej znajduje się pod adresem:
www.hm.ee/sites/default/files/est_upper_secondary_nat_cur_2014_general_part_final.pdf (stan na 28.11.2018 r.).

- absolwenci na wszystkich poziomach edukacji zdobywają kompetencje cyfrowe niezbędne do rozwoju gospodarki i społeczeństwa;
- możliwości oferowane przez ICT są umiejętnie wykorzystywane w nauczaniu i uczeniu się, co pomaga poprawić ich jakość na wszystkich szczeblach edukacji.

Rolą HITSA jest także inicjowanie i ukierunkowywanie innowacji oraz wprowadzanie najlepszych praktyk. Fundacja ta reprezentuje też Estonię w międzynarodowych projektach i inicjatywach współpracy w dziedzinie technologii informacyjnej oraz edukacji.

HITSA prowadzi program edukacyjny Proge Tiger, którego celem jest zwiększenie zainteresowania branżą IT wśród młodych ludzi. Aby to osiągnąć, program oferuje nauczycielom wsparcie na każdym poziomie edukacji – w postaci materiałów edukacyjnych, możliwości odbycia szkoleń, doradztwa w zakresie zintegrowania ICT z programami nauczania innych przedmiotów, a także w formie organizacji seminariów i konferencji²³⁴.

HITSA nadzoruje także ewaluację umiejętności uczniów, zbudowaną na ramie DigComp. Wprowadzone w 2017 r. testy kompetencji cyfrowych są wypełniane przez uczniów klas 9. Z informacji pozyskanych od przedstawicieli Estonii e-mailowo i podczas wywiadu wynika, że choć wyniki testu wyglądały na pozytywne, to jednak trudno ocenić, czy przeprowadzenie go w takiej formie (poprzez platformę online) może zagwarantować, że jest to wiarygodne źródło informacji.

Jednocześnie szkoły mają możliwość samooceny dzięki DigiPeegel²³⁵. Test „dojrzałości cyfrowej” dotyczy trzech obszarów innowacji cyfrowych: zmian w wynikach nauki dzięki zastosowaniu technologii cyfrowej, zarządzania tymi zmianami na poziomie szkoły (uczenie się z cudzych doświadczeń, utrzymanie zmiany) oraz rozwoju infrastruktury edukacji cyfrowej. Skala samooceny opiera się na pięciu wymiarach: zastąpieniu (replacement), wzbogaceniu (enrichment), poprawieniu (improvement), integracji (integration) i wzmocnieniu (empowerment). Wyniki osiągnięte przez poszczególne szkoły i informacje o najlepszych praktykach są dostępne online.

Uczniowie placówek na każdym poziomie edukacji mogą korzystać z cyfrowych materiałów do nauki za pomocą portalu e-School²³⁶, gromadzącego materiały z wielu dziedzin.

W Estonii realizowano różne projekty kierowane do młodzieży szkolnej. Przykładem może być Ale tak na serio? – projekt finansowany z Europejskich Funduszy Strukturalnych i realizowany w 2013 r. przez organizację Vaata Maailma oraz IT Koolitus (firma szkoląca w zakresie ICT). Celem tej inicjatywy było podnoszenie świadomości młodych ludzi na temat bezpiecznego korzystania z urządzeń mobilnych. W ramach projektu przekazano wiedzę z tej dziedziny 10 440 młodym ludziom (w wieku 10–15 lat). Dodatkowo stworzono interaktywną

²³⁴ Więcej informacji na ten temat: <https://www.hitsa.ee/it-education/educational-programmes/progetiger> (stan na 28.11.2018 r.).

²³⁵ Więcej informacji na ten temat: <https://digipeekel.ee> (stan na 28.11.2018 r.).

²³⁶ Więcej informacji na ten temat: <https://e-koolikott.ee/> (stan na 28.11.2018 r.).

platformę www.pariseltkavoi.ee²³⁷, która zawiera informacje i materiały dla uczniów i dorosłych, a także materiały dydaktyczne dla nauczycieli.

Kompetencje nabywane w ramach uczenia się przez całe życie

W 2017 r., aby zwiększyć rolę społeczności w kształceniu kompetencji cyfrowych, rząd uruchomił projekt e-Community. Ma on na celu rozwój zrównoważonej sieci centrów szkoleniowych w bibliotekach lokalnych. Mają one stać się jeszcze bardziej profesjonalnymi punktami wsparcia dla społeczeństwa informacyjnego – gdy bowiem w ramach programu Tiger Leap pod koniec lat 90. ubiegłego wieku rozpoczęto finansowanie dostępu do internetu w całym kraju, biblioteki wyposażono w odpowiedni sprzęt i stały się lokalnymi „kafelkami internetowymi”). Obecnie w ciągu trzech lat ponad 1000 bibliotekarzy zostanie przeszkolonych i wyposażonych w materiały szkoleniowe związane z podstawowym wykorzystaniem technologii, ale także e-usługami, mediami społecznościowymi, cyberbezpieczeństwem itp. Tego typu szkolenia wyposażą bibliotekarzy w kompetencje niezbędne do pomagania ludziom w korzystaniu z e-usług i doradzaniu w innych kwestiach technologicznych.

Włączenie osób niekorzystających ze świata cyfrowego

W maju 2016 r. Ministerstwo Gospodarki i Komunikacji (Ministry of Economic Affairs and Communications) rozpoczęło – we współpracy z estońską branżą ICT – program Vali-IT²³⁸, poświęcony przekwalifikowaniu dorosłych na programistów software. Celem tej inicjatywy jest sprostanie potrzebom estońskiego sektora ICT i zapełnienie luki na rynku pracy. Projekt pilotażowy rozpoczął się w styczniu 2017 r. i przeszkolono podczas niego 38 osób, z czego mniej więcej jedna trzecia natychmiast po zakończeniu kursu zaczęła pracować jako programista. W latach 2017–2020 przeszkolonych ma zostać 500 osób. Grupą docelową programu są osoby z wykształceniem wyższym po kierunkach nieinformatycznych. Szkolenia trwają 3,5 miesiąca i podzielone są na dwie części: sześciotygodniowe studia teoretyczne i osiem tygodni praktyk w firmach ICT lub jednostkach IT w innym sektorze. Projekt jest finansowany z programu dotacji Europejskiego Funduszu Społecznego „Zwiększanie umiejętności korzystania z technologii cyfrowych”.

W 2017 r. Ministerstwo Gospodarki i Komunikacji zainicjowało projekt szkoleniowy i edukacyjny Cyfrowe ABC (DigiABC²³⁹). Dotyczy on wyzwań związanych z cyfrową automatyzacją przemysłu wytwórczego, przede wszystkim w zakresie kompetencji cyfrowych ludzi zatrudnionych w tym sektorze. Do 2020 r. 3000 osób zostanie przeszkolonych w zakresie podstawowych umiejętności cyfrowych. Oprócz tego dla 1000 przedsiębiorców i liderów ma się odbyć kilka tysięcy wydarzeń mających na celu podnoszenie świadomości z tego zakresu.

²³⁷ Więcej informacji na ten temat: <http://www.pariseltkavoi.ee/> (stan na 28.11.2018 r.).

²³⁸ Nazwa to gra słów, po polsku: „Wybierz to/Wybierz IT”. Więcej informacji na ten temat: <http://vali-it.ee> (stan na 28.11.2018 r.).

²³⁹ Więcej informacji na ten temat: <http://digiabc.ee/> (stan na 28.11.2018 r.).

Kompetencje specjalistów ICT

HITSA prowadzi również program Study IT in Estonia²⁴⁰, którego celem jest podniesienie jakości edukacji w zakresie ICT w Estonii i zainteresowanie tymi studiami osób nie tylko w kraju, lecz także za granicą. Działanie to wynika z potrzeby wykształcenia specjalistów ICT, dzięki którym będą wprowadzane innowacyjne rozwiązania, a firmy ICT będą się rozwijać – co tym samym będzie stymulować estońską gospodarkę. Program jest finansowany przez Ministerstwo Edukacji i Badań, zarządzany przez HITSA i wspierany przez firmę Skype.

Programami powiązаныmi ze Study IT są projekty rozwijane we współpracy z Uniwersytetem w Tartu, finansowane z Europejskiego Funduszu Strukturalnego „Zwiększanie kompetencji cyfrowych”.

- IT Law Programme²⁴¹ ma zapewnić studentom informatyki umiejętności zarówno prawne, jak i techniczne, aby potrafili prowadzić interdyscyplinarne i kompleksowe prace regulacyjne, analityczne oraz eksperckie w dziedzinie ICT i bezpieczeństwa cybernetycznego. W ramach pięcioletniego kontraktu (2015–2020) Ministerstwo Gospodarki i Komunikacji finansuje studia dla 100 studentów studiów magisterskich i czworga doktorantów.
- Centrum Badań Wpływu IT (Centre of IT Impact Studies)²⁴² – w 2015 r. został podpisany czteroletni kontrakt na projekt, którego celem jest rozwój przedmiotu na poziomie magisterskim i wdrożenie go do programów nauczania nauk społecznych na Uniwersytecie w Tartu. W ramach kursu 240 studentów bada wpływ społeczeństwa informacyjnego, wykorzystując ilościową analizę danych i informacje generowane przez publiczne e-usługi. Przedmiot rozpoczęto wiosną 2016 r. Następnie uruchomiono otwarty kurs internetowy (MOOC) w październiku 2016 r., w celu rozwijania umiejętności analitycznych wśród szerszej grupy odbiorców – studentów, specjalistów z sektora publicznego i prywatnego itp.

Jednocześnie rząd działa na rzecz zwiększenia wiedzy o ścieżce kariery zawodowej w IT. Ministerstwo Gospodarki zainicjowało w tym celu działania w trzech dziedzinach. Pierwszym była aktualizacja informacji o zawodach, pracy i karierze w branży IT (poprzez informacje tekstowe, testy, filmy i zdjęcia) na portalu Rajaleidja²⁴³. Rajaleidja jest głównym źródłem informacji dla specjalistów pracujących w dziedzinie doradztwa zawodowego. Drugim działaniem w ramach tej inicjatywy były seminaria szkoleniowe i wizyty firmowe dla specjalistów ds. rozwoju zawodowego, nauczycieli i innych osób, które w jakiś sposób kierują wyborami kariery studentów (i bezrobotnych). Poza tym przeprowadzono szerszą kampanię uświadamiającą – uruchomioną w 2017 r. – która ma na celu dotarcie do rodziców i dziadków jako kluczowej grupy w kontekście edukacji i wyboru kariery zawodowej. Organizatorzy kampanii dążą do obalenia mitów na temat pracy z informatykami i zapewnienie

²⁴⁰ Więcej informacji na ten temat: <http://studyitin.ee/en> (stan na 28.11.2018 r.).

²⁴¹ Więcej informacji na ten temat: <https://oigus.ut.ee/en/admissions/programme-information-technology-law> (stan na 28.11.2018 r.).

²⁴² Więcej informacji na ten temat: <http://citis.ut.ee/> (stan na 28.11.2018 r.).

²⁴³ Więcej informacji na ten temat: <https://rajaleidja.innove.ee/> (stan na 28.11.2018 r.).

rzeczywistego doświadczenia w tym zakresie. W ramach projektu mają zostać zorganizowane warsztaty w szkołach, na obozach letnich i w firmach IT. Specjalną grupą docelową kampanii są dziewczęta.

Finlandia

Myślenie i działanie dotyczące kompetencji cyfrowych skupiają się w Finlandii dość równomiernie wokół czterech podstawowych kategorii: kompetencje rozwijane w procesie edukacji, kompetencje nabywane w ramach uczenia się przez całe życie, kompetencje osób niemających dostępu do urządzeń cyfrowych bądź z nich niekorzystających oraz kompetencje specjalistów ICT. Dużą wagę przykładają do wspierania i szkolenia nauczycieli oraz do autoewaluacji szkół i uczniów pod kątem posiadanych kompetencji, która jest systematycznie opracowywana przez zespoły naukowców. System certyfikowania kompetencji cyfrowych pozwala na elastyczny rozwój indywidualny, bez potrzeby wdrażania edukacji formalnej. Infrastruktura społeczno-kulturalna daje szansę na szerszy dostęp do nowych rozwiązań, niezależnie od miejsca zamieszkania. W kwestii specjalistów ICT najważniejsze są międzysektorowa współpraca różnych podmiotów oraz specjalizacja zawodów, skupiająca się na najproduktywniejszych branżach i niszach.

Poniższa analiza prezentuje wybrane działania w każdej z czterech głównych kategorii kompetencji cyfrowych.

Kompetencje rozwijane w procesie edukacji

W raporcie European Schoolnet Network z 2017 roku²⁴⁴ cyfryzacja szkoły i zasobów edukacyjnych wymieniona jest jako jedno z wyzwań edukacyjnych kraju.

Rząd Finlandii planuje do 2020 r. zrealizować nowy, kompleksowy plan edukacji (The New Comprehensive School). Jednym z jego filarów jest cyfrowe nauczanie. Finlandia posiada zdecentralizowany system edukacji, w związku z czym za kwestie technologii ICT w szkołach odpowiedzialne są władze lokalne. Niemniej rząd planuje wspieranie ich we wdrażaniu nowych rozwiązań i podejmowaniu własnych inicjatyw. Szczególne wsparcie będzie dedykowane nauczycielom, tak aby mogli efektywnie budować nowe środowisko nauki. Jako ważny priorytet wymienione są także technologie ICT umożliwiające dostęp do świata cyfrowego i włączanie społeczne dla takich grup jak uczniowie wypadający z systemu edukacji, migranci czy osoby ze szczególnymi potrzebami edukacyjnymi.

Narodowe podstawy programowe w Finlandii za ważny priorytet uważają rozwijanie kompetencji cyfrowych, umiejętności świadomego korzystania z mediów, myślenia komputacyjnego, kompetencji komputerowych i programowania. Obszar ICT nie jest osobnym przedmiotem w fińskim systemie edukacji. Traktuje się go jako przekrojową umiejętność, wpisaną w zakres innych przedmiotów. Uczniowie poznają różne zastosowania ICT, zauważają ich znaczenie w codziennym życiu, w interakcjach między ludźmi, a także jako narzędzie wpływu. Dyskutuje się o tym, dlaczego ICT są potrzebne w nauce, w pracy oraz w społeczeństwie. Uczniowie dowiadują się też, jak mierzyć wpływ ICT z perspektywy zrównoważonego rozwoju oraz jak być odpowiedzialnymi konsumentami. Poznają także

²⁴⁴ European Schoolnet Network, dostępne online pod adresem: http://www.eun.org/documents/411753/839549/Country+Report_Finland_2017.pdf/ (stan na 22.11.2018 r.).

oddziaływanie, możliwości i ryzyko związane z ICT w zglobalizowanym świecie, poprzez interakcje podejmowane w międzynarodowym środowisku.

Część inicjatyw wymienionych w raporcie odnosi się bardziej do cyfrowej infrastruktury edukacji i materiałów do nauki (które całościowo ewoluują w stronę eksperymentów z nową pedagogiką, cyfrowym uczeniem się i nowym środowiskiem nauki). Poniżej wyszczególnione inicjatywy są bliższe rozwojowi kompetencji cyfrowych.

- Innokas²⁴⁵

W ramach wdrażania inicjatyw poświęconych myśleniu komputacyjnemu, kodowaniu i przetwarzaniu danych krajowa sieć Innokas promuje robotykę, kodowanie oraz użycie ICT w edukacji. Fundowana przez Fińską Narodową Agencję Edukacji, zachęca uczniów, nauczycieli, zarządców szkół oraz innych interesariuszy do kreatywności i innowacyjności w korzystaniu z dostępnych technologii.

Działania sieci Innokas oparte są na idei „Innowacyjnej Szkoły”²⁴⁶, którą zdefiniować można jako całościowe spojrzenie na szkołę jako sieć środowisk nauczania, wspomagana technologią. Należą do nich m.in.: szkolenia dla uczniów i nauczycieli, różnego rodzaju wydarzenia (realizowane lokalnie) promujące technologię oraz tworzenie i udostępnianie online szeregu materiałów²⁴⁷ do otwartego wykorzystania przez szkoły – zgodnie z ich zainteresowaniami. W ramach sieci prowadzone są także badania naukowe, których efekty włączane są do oferty przyszłych działań.

Niezbędna do funkcjonowania sieci Innokas jest współpraca różnych podmiotów. Siecią współzarządzają Wydział Kształcenia Nauczycieli Uniwersytetu Helsińskiego, władze miasta Espoo oraz sześciu koordynatorów z całej Finlandii. Należy do niej ponad 600 szkół, a od 2011 r. w jej działaniach wzięło udział 40 tysięcy studentów, nauczycieli, rodziców, firm zajmujących się technologiami nauczania oraz innych interesariuszy (m.in. przedszkola, muzea, biblioteki). Zdaniem badaczy innowacyjnego szkolnictwa kluczowym czynnikiem przyczyniającym się do sukcesu sieci jest fakt, że każdy uczestnik jej działań może jednocześnie stawać się w jej ramach innowatorem i dostosowywać materiały do potrzeb konkretnych uczniów czy szkoły²⁴⁸.

- Testy kompetencji cyfrowych²⁴⁹

²⁴⁵ Więcej informacji na ten temat: <http://www.innokas.fi/en> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁴⁶ Więcej informacji na ten temat: <https://globalinnokas.files.wordpress.com/2014/03/innovative.jpg>, <https://globalinnokas.com/innovative-school/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁴⁷ Więcej informacji na ten temat: <https://www.innokas.fi/en/materials/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁴⁸ T. Korhonen, J. Lavonen, Towards Twenty-First Century Education: Success Factors, Challenges, and the Renewal of Finnish Education [w:] Educating for the 21st Century: Perspectives, Policies and Practices from Around the World, red. S. Choo i wsp., Springer, Singapur 2017, s. 243–264.

²⁴⁹ Więcej informacji na ten temat: <https://rosa.utu.fi/taitotesti/> (stan na 22.11.2018 r.).

Dzięki współpracy z badaczami z Tampere Research Center for Information and Media (TRIM) fiński system edukacji dysponuje narzędziami do samooceny kompetencji cyfrowych: dla dyrektorów szkół²⁵⁰, nauczycieli²⁵¹ oraz uczniów²⁵². W założeniu wyniki mają być pomocne w planowaniu edukacji i rozwoju szkół. Dane z systemu dają możliwość porównywania się z innymi szkołami, rozwijania edukacji w odpowiednio zidentyfikowanym kierunku, a także rzetelnego ewaluowania zmian. Ponadto nauczyciele mają dostęp do planów lekcji i poradników, które pomagają im dostosować program czy metody nauczania, przy czym informacje na temat indywidualnych uczniów nie są dostępne dla nikogo poza nimi.

Research Unit for the Sociology of Education (RUSE) Uniwersytetu w Turku opracował bardziej sformalizowany system testowania kompetencji cyfrowych (ICT), używany do oceny nauczycieli oraz uczniów szkół podstawowych i średnich. W efekcie każdy otrzymuje indywidualny profil kompetencji, a szkoła dysponuje zbiorczym raportem o sytuacji jej uczniów i pracowników.

Inicjatywy kształtujące postawy uczniów wobec świata cyfrowego podejmowane są w Finlandii także przez sektor prywatny. Przykładem może tu być Federation of Finnish Technology Industries, która odgrywa aktywną rolę w promowaniu rozwoju kompetencji cyfrowych, szczególnie w małych i średnich przedsiębiorstwach, oraz zwiększa świadomość młodych Finów na temat wagi sektora STEM dla planowania ich karier. We współpracy z wieloma krajowymi interesariuszami (m.in. w ramach projektu Innolukio) Federacja zorganizowała konkursy dla uczniów szkół średnich oraz świeżych absolwentów uniwersytetów (PitchIT!/Wake Up!, Project Passion).

W ramach wspierania nauczycieli jako budowniczych kompetencji cyfrowych uczniów wprowadzono krajowy program tutor teacher. W jego ramach każda szkoła podstawowa będzie miała wspierającego nauczyciela – konsultanta, który będzie szkolił nauczycieli na temat tego, jak używać ICT do celów pedagogicznych. Szkoły otrzymują rządowe granty na szkolenie i pracę konsultantów. W 2017 r. program ten kosztował około 10 milionów euro. Na lata 2016–2018 zaplanowano przeszkolenie 2500 takich nauczycieli – konsultantów (brak informacji o faktycznym wdrożeniu planu). Za samo szkolenie będą odpowiedzialne różne organizacje specjalizujące się w kursach związanych z ICT, a dedykowanego MOOC-a przygotowuje także Ministerstwo Edukacji.

Kompetencje nabywane w ramach uczenia się przez całe życie

Wiele uwagi poświęcono w Finlandii rozwojowi elastycznych ścieżek nauki w obszarze kształcenia ustawicznego i uczenia się przez całe życie. Miało to na celu zwiększenie udziału w kształceniu zawodowym i uczynienie edukacji dorosłych sferą bardziej reagującą na zmieniające się wymagania rynku pracy.

Utworzono także system kwalifikacji oparty na kompetencjach (CBQ). TIEKE, wiodąca organizacja pozarządowa zajmująca się kompetencjami cyfrowymi, oferuje egzaminy, dzięki

²⁵⁰ Więcej informacji na ten temat: <http://ropeka.fi/en> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁵¹ Więcej informacji na ten temat: <http://opeka.fi/en> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁵² Więcej informacji na ten temat: <http://oppika.fi/> (stan na 22.11.2018 r.).

którym można potwierdzić swoje kwalifikacje niezależnie od tego, gdzie i jak wiedza oraz kompetencje zostały nabyte, a więc również bez żadnego formalnego szkolenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku zaawansowanych kompetencji cyfrowych, z których wiele osiąga się poprzez samodzielną naukę, a nie poprzez certyfikowane szkolenia. Utworzenie tych egzaminów stanowi przykład wielowymiarowego partnerstwa interesariuszy z sektora publicznego, prywatnego oraz trzeciego (Ministerstwo Pracy, Ministerstwo Edukacji, Krajowa Rada Edukacji, instytucje edukacyjne i nauczyciele, związki pracownicze, organizacje pracodawców, eksperci ICT oraz reprezentanci biznesu).

Egzaminy certyfikujące TIEKE organizowane są dla różnych grup – podstawowych i zaawansowanych. Cieszą się one sporą popularnością: zrealizowano je ponad 280 tysięcy razy, w 500 instytucjach edukacyjnych (szkoły, uczelnie, centra szkoleniowe). Są one ustrukturyzowane według poziomów ECDL, a także zawierają opcję egzaminu w obszarze „pracy z wykorzystaniem wiedzy” (Knowledge Work Examination), który rozszerza zakres kompetencji ze stricte ICT w kierunku m.in. komunikacji, zarządzania wiedzą, bezpieczeństwa danych – niezbędnych w środowisku pracy związanym z wiedzą.

Podobnie jak w przypadku uczniów, dorośli Finowie również mogą skorzystać z ewaluacji kompetencji. Daje im to wgląd w swoją indywidualną sytuację, podczas gdy pracodawcy czy organizacje szkoleniowe mogą dostosowywać swoje działania do tych wyników.

Wspieranie infrastruktury edukacyjno-kulturalnej całego kraju przyczynia się do wysokiego poziomu uczestnictwa w edukacji osób dorosłych (27,4%, w porównaniu do średniej unijnej wynoszącej 10,9% w 2017 r.²⁵³), np. poprzez fińskie szkoły ludowe (folk high schools) czy biblioteki.

W Finlandii istnieje duży popyt na aplikacje e-learningowe. Wynika to z dwóch przyczyn: działalności aktywnych narodowych interesariuszy w tej dziedzinie (takich jak np. Association of Finnish eLearning Centres) oraz z tendencji decydentów do postrzegania fińskich usług edukacyjnych jako produktu eksportowego. Główną inicjatywą w tym zakresie była w ostatnich latach Future Learning Finland²⁵⁴ – sieć współpracy łącząca topowe firmy, instytucje kształcenia zawodowego, uniwersytety i uczelnie nauk stosowanych. Ich celem jest promowanie za granicą fińskiej ekspertyzy i praktyk w dziedzinie edukacji. Szczególnie istotne „produkty eksportowe” to szkolenia dla nauczycieli, rozwój kształcenia zawodowego (m.in. w obszarze ICT) i ulepszanie systemów edukacyjnych. Dzięki doradztwu edukacyjnemu możliwe jest ocenienie poziomu edukacji i potrzeb kraju czy regionu i dostosowanie rozwiązań do ich potrzeb. Środowisko takiego uczenia się jest zarówno fizyczne, jak i wirtualne.

²⁵³ Więcej informacji na ten temat:

https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/et-monitor-factsheet-2018-finland_en.pdf (stan na 22.11.2018 r.).

²⁵⁴ Więcej informacji na ten temat: <https://finland.fi/life-society/finnish-education-expertise-goes-global/> (stan na 22.11.2018 r.).

Eksperymenty z e-learningiem prowadzone są także w ramach programu The Digital Age Skills²⁵⁵, który finansuje kursy i modele szkoleniowe skupione na kompetencjach cyfrowych. Dostarczyciele usług edukacyjnych, w tym także szkoły ludowe, mogą zgłaszać swoje projekty zajęć i programów dla dorosłych. Ten rządowy program dysponuje budżetem w wysokości siedmiu milionów euro.

Włączenie osób niekorzystających ze świata cyfrowego

Finlandia posiada długą tradycję realizowania inicjatyw związanych z cyfrowością, nakierowanych na osoby zagrożone wykluczeniem cyfrowym. Jednym z przykładów może być stowarzyszenie dla seniorów ENTER ry²⁵⁶, które w swojej ofercie ma m.in. szkolenia komputerowe. Innym przykładem są działania Fińskiego Stowarzyszenia Głuchoniemych²⁵⁷. Krytycy podnoszą argument, że aktywności te są jednak skupione głównie wokół dużych aglomeracji miejskich. Jednocześnie, jak wspomniano wcześniej, dobrze rozwinięta infrastruktura uczenia się przez całe życie (szkoły ludowe czy biblioteki) sprzyja docieraniu do osób zagrożonych wykluczeniem także z uwagi na położenie terytorialne.

Dodatkowo w ramach wspierania włączania cyfrowego młodych dorosłych (poniżej 30. roku życia), którzy z przyczyn zdrowotnych są opóźnieni w nauce, Tampere University of Applied Sciences prowadzi projekt tworzący innowacyjne metody pomocnicze i rozwiązania pedagogiczne. Działania te mają wspomóc takich ludzi w nauce, pracy i pełniejszym uczestnictwie w cyfrowym świecie²⁵⁸. Projekt nakierowany jest na osoby ze szczególnymi potrzebami, które po szkole podstawowej potrzebują wsparcia, by kontynuować dalsze kształcenie. Ma na celu przeciwdziałanie ich wypadaniu z systemu edukacji, zwiększanie ich kompetencji poprzez łatwiejsze przechodzenie z edukacji podstawowej do zawodowej oraz lepsze dopasowywanie ich do rzeczywistości rynku pracy. Jednocześnie zmierza do wzmocnienia gotowości nauczycieli i personelu opiekuńczego (guidance personnel) do tego, by spełnić oczekiwania uczniów wymagających specjalnego wsparcia, by radzić sobie w środowisku cyfrowym (nauki i życia).

Rozwiązania dla grup wykluczonych mogą być także motywu przewodnim aktywności firm prywatnych. Przykładowo Integrify²⁵⁹ jest przedsiębiorstwem oferującym uchodźcom przeszkolenie do pracy w roli programistów, włącznie ze stażem w firmach partnerskich.

²⁵⁵ Więcej informacji na ten temat: https://minedu.fi/artikkeli/-/asset_publisher/digiaikakauden-taidot-ohjelma-kaynnistyy-koulutuksiin-haettavissa-7-miljoonaa (stan na 22.11.2018 r.).

²⁵⁶ Więcej informacji na ten temat: <http://www.entersenior.fi/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁵⁷ Więcej informacji na ten temat: <http://www.kuurosokeat.fi/it-palvelut/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁵⁸ Więcej informacji na ten temat: <http://www.tamk.fi/web/tamken/projects?RepoProject=E3110-16013> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁵⁹ Więcej informacji na ten temat: <http://www.integrify.fi/> (stan na 22.11.2018 r.).

Kompetencje specjalistów ICT

Finlandia postawiła na tworzenie efektywnej sieci badań, wdrażania i tworzenia prototypów oraz komercjalizacji, poprzez budowanie nowych modeli współpracy. Przykładem może być działanie fińskiej agencji finansującej technologie i innowacje – Tekes – która prowadzi projekt Postdoc in Residence. W jego ramach małe i średnie przedsiębiorstwa zyskują dostęp do wysokiej klasy ekspertyz i kompetencji naukowców, którzy na jakiś czas dołączają do firmy. To samo dotyczy staży odbywanych w ramach studiów czy wydarzeń networkingowych dla profesjonalistów z zakresu ICT, doktorantów czy młodych absolwentów (dzięki współpracy rządowej agencji Tekes i instytucji kształcących w obszarze ICT).

Inne

- Debata publiczna

Z biegiem czasu w Finlandii zaobserwowano zmianę w debacie publicznej dotyczącej braków w kompetencjach cyfrowych. Wyszła ona poza generalne twierdzenia o braku czy nadwyżce profesjonalnych pracowników ICT i przesunęła się w kierunku niedopasowania kompetencji cyfrowych oraz potrzeby kierowania pracowników w stronę wybranych nisz rynku ICT, w których fiński przemysł działa dobrze. Jednocześnie eksperci wskazują na to, że problem braku kompetencji cyfrowych nie jest wystarczająco podkreślany jako kluczowy element w dyskusji o długoterminowym bezrobociu w Finlandii.

- Luki

W Finlandii nie myśli się o kwestii eLeadership w kontekście kompetencji cyfrowych. Jeśli już, to tematyka jest ujęta w działaniach rządowych dotyczących przedsiębiorczości.

Aktywności dotyczące włączania dziewcząt i kobiet nie są podejmowane przez stronę rządową, tylko raczej przez biznes czy oddolne ruchy związane z cyfrowymi innowacjami społecznymi. Przykładem może tu być Rails Girls – wywodząca się z Helsinek globalna inicjatywa organizująca warsztaty z zakresu kompetencji cyfrowych dla dziewcząt i kobiet. Działa ona na zasadzie oddolnej samoorganizacji dzięki mediom społecznościowym i materiałom dostępnym na licencjach Creative Commons.

Holandia

Zagadnienia związane z kompetencjami cyfrowymi są w Holandii podejmowane przez dwa ministerstwa, z uwagi na dwa dominujące obszary: transformację cyfrową w edukacji (Ministerstwo Edukacji, Kultury i Nauki) oraz cyfryzację gospodarki (Ministerstwo Spraw Gospodarczych i Polityki Klimatycznej).

Wątek szerokiej współpracy wielu sektorów jest kluczowym wnioskiem z analizy działań podejmowanych w Holandii na rzecz podwyższenia kompetencji cyfrowych. Ma to również odzwierciedlenie na poziomie rządowym: informator dzielący się wiedzą z badania przedstawiało Ministerstwo Spraw Gospodarczych, ale był to dokument w pełni zbieżny z aktualnymi działaniami Ministerstwa Edukacji. Pokazuje to, jak istotne jest kompleksowe podejście do rozwoju kompetencji cyfrowych. Wiele inicjatyw wymyka się sektorowym podziałom i zamiast tego pokazuje złożoność oraz wzajemne zależności różnych aspektów kompetencji.

Do wyzwań obecnie stojących przed Holandią należą następujące elementy.

- Zapewnienie wystarczającej liczby nauczycieli posiadających kompetencje potrzebne do wdrażania nowej, ambitnej podstawy programowej. Dotyczy to zarówno szerokich kompetencji związanych ze świadomym korzystaniem ze świata cyfrowego, jak i kompetencji stricte z zakresu ICT. Obecny niedobór nauczycieli IT jest bardziej dotkliwy z powodu konkurencji z sektorem prywatnym. Wysokie płace wynikające z braku pracowników okazują się poza zasięgiem sektora publicznego. Owe niedobory kadrowe dotyczą także kształcenia zawodowego oraz nowoczesnych kierunków w edukacji wyższej (np. studiów związanych ze sztuczną inteligencją).
- Zatrzymanie talentów w Holandii – biorąc pod uwagę fakt, że Europę pod względem cyfrowej i technologicznej rewolucji prześcigają Ameryka czy Chiny. Niezależnie od sektora edukacji, na holenderskim rynku pracy brakuje specjalistów ds. IT.
- Zwiększenie inwestycji przedsiębiorstw w podwyższanie kwalifikacji personelu czy też ich adaptację do rzeczywistości cyfrowej.

Kluczowym elementem pojawiającym się w wielu działaniach związanych z szeroko rozumianą cyfryzacją oraz kompetencjami cyfrowymi – i ocenianym jako czynnik sukcesu – są partnerstwa publiczno-prywatne (z włączeniem trzeciego sektora czy instytucji edukacyjnych). Rząd ma za zadanie wyznaczać cele strategiczne i pomagać w ustaleniu priorytetów z punktu widzenia dobra kraju. Dalej ma jednak tylko stymulować dialog publiczno-prywatny, bez narzucania środków, jakimi cele te mają zostać osiągnięte. W przypadku kompetencji cyfrowych główne założenie głosi, że najlepsze rozwiązania będą wynikiem współpracy sektora prywatnego z sektorem edukacji, czy też w – przypadku edukacji formalnej – różnych organizacji związanych z edukacją (np. organizacji nauczycielskich).

W ostatniej dekadzie wprowadzono w Holandii, często właśnie w formie partnerstw publiczno-prywatnych, szereg działań odpowiadających na wyzwania związane z kompetencjami cyfrowymi. Poniżej prezentowane są przekrojowe inicjatywy, podejmujące temat w sposób wielowymiarowy.

- Program Digivaardig & Digiveilig²⁶⁰ (cyfrowo kompetentny i cyfrowo bezpieczny)

Finansowany przez Ministerstwo Gospodarki, program Digivaardig & Digiveilig jest partnerstwem publiczno-prywatnym (z partnerami z trzeciego sektora). Skupia się na podnoszeniu kompetencji cyfrowych, walce z wykluczeniem cyfrowym, zwiększaniu zaufania do ICT i internetu oraz podwyższaniu cyfrowego bezpieczeństwa i świadomości. W latach 2009–2015 program miał roczny budżet w wysokości 2,2 miliona euro.

- ECP – platforma dla społeczeństwa informacyjnego²⁶¹

Niezależna platforma, w ramach której rząd, biznes i organizacje społeczne współdziałają i wymieniają się wiedzą na temat wpływu i odpowiedzialnego zastosowania nowych technologii. ECP stymuluje społeczno-etyczną debatę wokół technologii i cyfryzacji, organizuje nowe partnerstwa oraz kreuje konkretne projekty w odpowiedzi na problemy społeczeństwa informacyjnego. Oprócz kompetencji cyfrowych, zajmuje się też takimi obszarami jak prywatność, bezpieczeństwo, sztuczna inteligencja czy e-zdrowie.

- Centrum ekspertyzy na rzecz świadomego korzystania z mediów: Expertisecentrum Mediawijzer.net²⁶²

Centrum powstało z inicjatywy Ministerstwa Edukacji, Kultury i Nauki; zrzesza ono wielu partnerów z publicznego i prywatnego sektora. Nie skupia się na żadnej konkretnej grupie, zamiast tego ma na celu włączenie używania ICT do całości życia – od edukacji szkolnej dzieci i młodzieży, przez rozwój zawodowy, po uczenie się przez całe życie. Główne aktywności obejmują m.in. podnoszenie świadomości poprzez kampanie medialne, utworzenie sieci współpracy oraz wspieranie badań. Jedno z głównych osiągnięć inicjatywy to zdefiniowanie ramy kompetencji, zbudowanej na dziesięciu umiejętnościach z zakresu świadomego korzystania z mediów²⁶³. Rama ta podzielona jest na cztery grupy kompetencji: użycie, rozumienie, komunikacja oraz strategia. Należą do nich odpowiednio następujące elementy.

- Użycie: korzystanie z odpowiednich urządzeń oraz orientowanie się w środowisku medialnym.
- Rozumienie: rozumienie tego, jak mediatyzacja wpływa na społeczeństwo, jak tworzone są media oraz jak koloryzują rzeczywistość.
- Komunikacja: znajdowanie i przetwarzanie informacji, kreowanie treści oraz uczestniczenie w sieciach społecznościowych.
- Strategia: świadomość na temat własnego sposobu korzystania z mediów oraz realizowanie celów poprzez media.

²⁶⁰ Dokument dostępny pod adresem: <https://www.digivaardigidigiveilig.nl/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁶¹ Dokument dostępny pod adresem: <https://ecp.nl/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁶² Dokument dostępny pod adresem: <https://www.mediawijzer.net/netwerk/partners/expertisecentrum-nederlands/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁶³ Dokument dostępny pod adresem: <https://www.mediawijzer.net/van-mediawijzer-net/competentiemodel/> (stan na 22.11.2018 r.).

Poniższa analiza pokazuje typy i przykłady działań podejmowanych w czterech kluczowych obszarach kompetencji cyfrowych.

Kompetencje rozwijane w procesie edukacji

Holenderska podstawa programowa dla szkół podstawowych i średnich jest obecnie w fazie kompleksowej reformy pod hasłem „Edukacja 2032”. Zgodnie z nią dzieci rozpoczynające naukę dziś będą miały w 2032 r. podstawową wiedzę o ICT, umiejętność znalezienia i wyselekcjonowania informacji, kompetencje w użyciu mediów (w tym społecznościowych) oraz zdolność myślenia komputacyjnego. Reforma wspierana jest przez środowisko nauczycielskie i rząd oraz odbywa się w trybie szerokich konsultacji (proces trwa już od 2014 r.).

Instytut, który zajmuje się rozwojem podstawy programowej (SLO-Institute), korzysta z ramy kompetencji DigComp Komisji Europejskiej do porównania własnej ramy świadomego korzystania ze świata cyfrowego, zdefiniowanej dla szkół podstawowych i średnich²⁶⁴.

Z informacji uzyskanych z Ministerstwa Spraw Gospodarczych i Polityki Klimatycznej, odpowiedzialnego za strategię cyfryzacji, wynika, że kompetencje cyfrowe obywateli są rozwijane głównie w procesie edukacji formalnej. Dzięki pracom nad zmianą podstawy programowej dla systemu edukacji podstawowej i średniej dodane zostaną do niej rozumiane w kompleksowy sposób kompetencje cyfrowe, wykraczające poza najbardziej typowe nowe kompetencje, jak np. programowanie. Są one zgrupowane w czterech kategoriach.

- Kompetencje niezbędne do bycia świadomym „cyfrowym obywatelem” w XXI wieku.
- Świadomość tego, jak działają transformacje cyfrowe, np. poprzez myślenie komputacyjne.
- Umiejętność świadomego korzystania z mediów, oceny jakości i wiarygodności przekazów.
- Etyczne aspekty technologii.

W kontekście edukacji równie ważny jest Techniekpact 2020²⁶⁵ (Pakt dla Technologii). Choć głównie ma on na celu zwiększenie puli wykwalifikowanych pracowników ICT, to jednak zakłada też potrzebę inwestowania w naukę i technologię już od szkoły podstawowej. Zachęcanie uczniów do podejmowania studiów związanych z technologią jest jednym z jego trzech głównych nurtów działania. Techniekpact stanowi wspólną inicjatywę rządu (Ministerstwa Spraw Gospodarczych, Ministerstwa Edukacji, Kultury i Nauki oraz Ministerstwa Spraw Społecznych i Zatrudnienia), biznesu, związków zawodowych, środowisk związanych z edukacją oraz władz regionalnych. Rządowe finansowanie Techniekpactu w latach 2014–2020 to 300 milionów euro.

²⁶⁴ Więcej informacji na ten temat: <http://curriculumvandetoekomst.slo.nl/21e-eeuwse-vaardigheden/digitale-geletterdheid> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁶⁵ Informacje na podstawie analizy Nesty: <https://www.nesta.org.uk/blog/digital-frontrunners-spotlight-netherlands/>; materiał źródłowy Techniekpact: <https://www.techniekpact.nl/>; podsumowanie w języku angielskim: https://investinholland.com/nfia_media/2015/05/Summary-Dutch-Technology-Pact-2020.pdf (stan na 22.11.2018 r.).

W ramach innego projektu związanego z edukacją (Onderwijs & ICT Breakthrough Project²⁶⁶), postawiono m.in. na rozwój spersonalizowanych narzędzi cyfrowego uczenia się, tak aby rozwijać indywidualne możliwości uczniów. Nauczyciele mają dostęp do różnorodnych materiałów, które mogą dowolnie łączyć w zależności od potrzeb, tempa i potencjału uczniów.

Inną inicjatywą przeciwdziałającą niskiemu odsetkowi wykwalifikowanych pionierów technologii jest platforma Beta Techniek²⁶⁷ (PBT) – inicjatywa rządowa (podjęta we współpracy z biznesem i sektorem edukacji) skupiona na zapewnieniu większej liczby osób z wykształceniem w kierunkach STEM. Ma to na celu zachęcanie uczniów do podejmowania edukacji naukowo-technicznej, a także zapewnienie lepszego wykorzystania talentów technicznych w firmach, szkołach (nauczyciele) i instytutach badawczych. Platforma zorganizowana jest na poziomie regionalnym, co pozwala na dostosowanie działań do zapotrzebowania rynków pracy w poszczególnych regionach kraju.

Kompetencje nabywane w ramach uczenia się przez całe życie

W kontekście prac nad rozwojem e-Competence Framework (e-CF)²⁶⁸ organizacja Brainport Development²⁶⁹ stworzyła ciekawe narzędzie uzupełniające jej wdrożenie. Zdefiniowała ona bowiem profile pracowników oraz kompetencje, które cechują obecnych lub pożądanych pracowników przez partnerów w regionie Brainport. Zaproponowała też wizję e-portfolia, które mogłoby być wymieniane między instytucjami edukacyjnymi czy pracodawcami, tym samym ułatwiając mobilność pracowników oraz przejrzystość popytu na kompetencje cyfrowe i ich podaży. Choć pomysł Brainport Development nie został szerzej wdrożony, to podobną ideę realizuje fundacja ePortfolio Support²⁷⁰.

Inna ważna inicjatywa realizowana w szerokim partnerstwie między biznesem a instytucjami edukacyjnymi – Human Capital Agenda ICT (HCA ICT)²⁷¹ – ma na celu promowanie uczenia się przez całe życie poprzez inwestowanie w zasoby kursów e-learningowych, a także wspieranie świadomego rozwoju kariery specjalistów ICT. Rząd Holandii „Rutte III” (trzeci rząd Marka Ruttego), powołany w 2017 r., przyjął uczenie się przez całe życie jako jeden z priorytetów umowy koalicyjnej. Prowadzone są działania mające na celu ujednolicenie zasobów do uczenia się przez całe życie w ramach jednego konta, dostępnego online. HCA ICT włącza się w promocję tego nowego systemu internetowego, a także szerzej promuje wśród pracowników świadomość tego, jakie możliwości stawiają przed nimi społeczeństwo

²⁶⁶ Ewaluacja w języku holenderskim:

<https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/publicatie/Kennisnet-Doorbraakproject-Onderwijs-en-ICT-2013-2017.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁶⁷ Więcej informacji na ten temat: <https://www.pbt-netwerk.nl/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁶⁸ Więcej informacji na ten temat: <https://e-cf.nl/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁶⁹ Więcej informacji na ten temat: <https://brainporteindhoven.com/> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁷⁰ Więcej informacji na ten temat: https://www.e-portfolioforall.nl/je_eigen_portfolio/maak_je_eigen_eportfolio_aan (stan na 22.11.2018 r.).

²⁷¹ Więcej informacji na ten temat: <https://dutchdigitaldelta.nl/ict-professionals> (stan na 22.11.2018 r.).

cyfrowe oraz nowe technologie. Daje im także wskazówki na temat tego, jak mogą na bieżąco się doszkolić czy przekwalifikować²⁷².

Inwestowanie w kwalifikacje pracowników i umożliwianie im udziału w systemie uczenia się przez całe życie są rzadkością wśród pracodawców. Dane z 2014 r. pokazują, że jedynie 18% przedsiębiorstw organizowało szkolenia w celu rozbudowania kompetencji cyfrowych swojego personelu, co stanowi wynik poniżej średniej unijnej. Powodem jest lęk przed utratą pracowników na rzecz konkurencji, jako że na rynku pracy kompetencje cyfrowe są w cenie. Rząd stara się stymulować małe i średnie przedsiębiorstwa w tym zakresie, eksperymentując z metodami behawioralnymi. Stara się wytworzyć system zachęt dla przedsiębiorstw, a także dla pracowników, aby sami chcieli inwestować w siebie – pomimo braku strukturalnych możliwości w firmie.

W celu rozbudzania zachęt do rozwoju pracowników rząd Holandii stworzył program SME Challenge²⁷³, w ramach którego subsydiowane są pomysły i projekty na rozwiązanie problemów kompetencyjnych w firmach, które borykają się z trudnościami w szkoleniu swoich pracowników. Jest on dedykowany jedynie firmom z sektora technicznego, rozumianego jednak szerzej niż ICT (włączone są m.in. przemysł energetyczny, budowlany czy wodny). Proponowane projekty muszą znaleźć się w jednej z pięciu kategorii: 1) promowanie współpracy regionalnej w obszarze kapitału ludzkiego między małymi i średnimi przedsiębiorstwami oraz dużymi firmami, 2) wzmacnianie kultury uczenia się w małych i średnich przedsiębiorstwach, 3) stymulowanie współpracy między małymi i średnimi firmami a instytucjami edukacyjnymi przy kursach zorientowanych na kształcenie zawodowe, 4) zapobieganie obecnym lub przyszłym brakom pracowników w branżach technicznych w regionach ze zmniejszającą się populacją, 5) antycypowanie trendów rynków wynikających z transformacji klimatu i energii. Maksymalna wysokość subsydium to €124,999 dla pojedynczej firmy, €200,000 dla partnerstwa.

Włączenie osób niekorzystających ze świata cyfrowego

Holenderskie działania poświęcają względnie mało uwagi problematyce wykluczenia cyfrowego, co może być tłumaczone przez wysoki odsetek osób korzystających z nowych technologii (94% Holendrów korzysta z internetu, a 79% ma przynajmniej podstawowe kompetencje cyfrowe – wg raportu DESI 2018).

Program Digivaardig & Digiveilig stworzył w 2014 r. krajową sieć pomocy²⁷⁴ dla osób z niską świadomością cyfrową. Punktem wyjścia do zdefiniowania zakresu pomocy jest test kompetencji cyfrowych. Na jego podstawie można podjąć dalsze kroki: znaleźć punkt, w którym można ćwiczyć te umiejętności (ponad 800 lokalizacji, głównie biblioteki), podjąć kurs

²⁷² Więcej informacji na ten temat: <https://dutchdigitaldelta.nl/hca-ict/leven-lang-ontwikkelen-in-de-digitaliserende-samenleving> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁷³ Więcej informacji na ten temat: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/mkb-idee> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁷⁴ Więcej informacji na ten temat: <https://www.digitaalhulpplein.nl/> (stan na 22.11.2018 r.).

albo przyjść na konsultację „z ulicy”. „Narzędziownik” dostępny online wspiera te punkty w tworzeniu odpowiedniego programu. Digivaardig & Digiveilig jest także odpowiedzialny za inicjatywy przeznaczone dla seniorów.

Na poziomie rządu prowadzone są prace nad strategią włączania – z naciskiem na osoby starsze i nieużytkowników. Będzie to cyfrowy dodatek do programu alfabetyzacji (matematyka, pisanie, czytanie), który już działa, docelowo wdrażany przez biblioteki. Wyzwaniem przy tworzeniu planu jest zdefiniowanie podstawowych kompetencji cyfrowych i określenie tego, co powinno być włączone w taki program. Zupełną podstawą jest umiejętność obsługi komputera, jednak zakres planowanych obecnie w systemie edukacji kompetencji wydaje się bardzo szeroki i niekoniecznie niezbędny dla każdego obywatela.

Jednocześnie działania rządu w obszarze cyfryzacji, szczególnie w związku z cyfrowym dostępem do administracji publicznej, zostały skrytykowane przez holenderskiego Rzecznika Praw Obywatelskich – jako potencjalnie wykluczające, szczególnie osoby starsze²⁷⁵. Rathenau Instituut, wiodący think tank zajmujący się rolą technologii w społeczeństwie, podjął tę tematykę szerzej w raporcie Decent Digitisation²⁷⁶.

Na marginesie dyskusji i działań w obszarze kompetencji cyfrowych pojawiają się także inicjatywy skupione stricte na rozwoju cyfrowych kompetencji przedsiębiorców i firm. Jednym z flagowych projektów w ramach programu Digivaardig & Digiveilig był Slimmer & veilig ondernemen in 1 minuut²⁷⁷ („Mądrzejsza i bezpieczniejsza przedsiębiorczość w minutę”). Ten dostępny online kurs, zbudowany z dwudziestu siedmiu jednogodzinnych odcinków, uczy przedsiębiorców z małych i średnich firm jak prowadzić swój biznes w świecie cyfrowym. Skupia się na praktycznych poradach jak bezpiecznie używać IT i aplikacji internetowych, np. jak korzystać z LinkedIna, jak założyć sklep internetowy czy jak wykorzystać możliwości druku 3D. Z kursu skorzystało co najmniej siedem tysięcy osób.

Kompetencje specjalistów ICT

Z danych na temat zatrudnienia w sektorze ICT wynika, że wielkim wyzwaniem dla Holandii jest zapewnienie dobrze wykształconych specjalistów. Jak więc radzi ona sobie z rozwijaniem bardziej wyspecjalizowanych kompetencji cyfrowych?

Human Capital Agenda obejmuje nie tylko działania stricte szkoleniowe, lecz także stypendia czy staże, organizowane dzięki współpracy firm i uczelni. Globalnym celem inicjatywy jest uczynienie z kariery w ICT ciekawej opcji dla młodych ludzi, szczególnie z uwagi na braki kadrowe w obszarach przetwarzania w chmurze, big data i cyberbezpieczeństwa. Pomniejsze cele obejmują m.in. niwelowanie luki między oczekiwaniami rynku pracy a liczbą i jakością

²⁷⁵ Więcej informacji na ten temat: <https://www.rathenau.nl/en/digital-society/national-ombudsman-netherlands-digitisation-should-not-mean-exclusion> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁷⁶ Dokument dostępny pod adresem: <https://www.rathenau.nl/en/digital-society/decent-digitisation> (stan na 22.11.2018 r.).

²⁷⁷ Więcej informacji na ten temat: <https://www.digivaardigdigiveilig.nl/digiveilig/activiteiten/digibewust-ondernemen-in-1-minuut/PO> (stan na 22.11.2018 r.).

pracowników, poprzez poszerzenie naborów do edukacji ICT. Wiąże się to ze zwiększeniem liczby centrów ekspertyzy skupionych na ICT, liczby profesorów i wykładowców ICT oraz ze stworzeniem monitoringu rynku pracy, tak aby na bieżąco uzyskiwać lepsze informacje o brakach w kompetencjach w sektorze ICT.

Rząd nie interweniuje szczególnie w edukację wyższą i jej wpływ na sytuację sektora ICT. Choć rządowy budżet wynoszący około 100 milionów euro wspiera różne inicjatywy publiczno-prywatne, to jednak wiele tu zależy od wkładu sektora prywatnego w przekształcanie systemu edukacji. Małe i średnie przedsiębiorstwa niekoniecznie zdają sobie sprawę z wszechobecności oraz istotności cyfryzacji i kompetencji cyfrowych. Jednocześnie szereg partnerstw między firmami a uczelniami pozwala systemowo zwalczać problem niedoborów kadrowych, szczególnie w branży ICT (mają one prawdopodobnie mniejszy efekt w przypadku pracowników innych sektorów).

Jednym ze zdiagnozowanych problemów jest nadwyżka specjalistów ICT wyszkolonych w tradycyjnym modelu pracy z komputerami osobistymi i serwerami, z których wielu może mieć problemy z przystosowaniem się do korzystania z technologii internetowych i rozwiązań w chmurze. Można więc mówić o potrzebie przekwalifikowania pracowników w ramach samego sektora ICT, przy czym w ostatnich latach wzrastała presja na to, by takie przekwalifikowanie odbywało się zbiorowo w ramach całego sektora – a nie pozostało w gestii pojedynczych firm.

W odpowiedzi na wyzwania dotyczące kompetencji specjalistów ICT zostało podjętych wiele działań, których bogactwo i różnorodność same w sobie są warte uwagi. Problemem tym zajmują się bardzo szeroko pojęci interesariusze: od rządu, przez uniwersytety i firmy ICT, po podmioty z innych branż, silnie związane z usługami ICT.

Poniższa typologia jest próbą pogrupowania różnych inicjatyw w zależności od organów w nie zaangażowanych.

- Inicjatywy stymulowane przez rząd

Grupa Zadaniowa ds. Kompetencji Cyfrowych (TaskForce e-Skills Nederland) powstała w 2009 r. z inicjatywy Ministerstwa Gospodarki, Rolnictwa i Innowacji, we współpracy z ECP. Efektem ich działań były ogłoszone w 2011 r. rekomendacje dla rządu, zawarte w raporcie Aanbevelingen om te voorkomen dat tekort aan e-skills de kenniseconomie smooit²⁷⁸.

Wspomniany wcześniej program Digivaardig & Digiveilig prowadził także – w ramach inicjatywy Ministerstwa Gospodarki – grupę roboczą e-CF (European e-Competence Framework), w celu zaadaptowania e-CF do lokalnego kontekstu Holandii i ustanowienia jej jako standardu w edukacji i na rynku pracy ICT.

- Inicjatywy po stronie uczelni

²⁷⁸ Dokument dostępny pod adresem:

<https://www.edugroepen.nl/sites/ToolboxSourcing/Shared%20Documents/Bronbestanden/T011-1-Eindrapport%20eSkills%20Taskforce%20maart%202011.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).

Jednym z istotnych kierunków jest nacisk na wzrost znaczenia badań nad światem cyfrowym. Holenderskie uniwersytety podpisały porozumienie dążące do uczynienia z kraju przestrzeni eksperymentów na temat świata cyfrowego. Swoją wizję chcą one osiągnąć poprzez większą koordynację badań, w tym badań interdyscyplinarnych²⁷⁹.

Współpraca departamentów ICT uniwersytetów nauk stosowanych (HBO) w ramach HBO-I Foundation zaowocowała profilem „licencjata ICT”. Stanowi on jasną koncepcję wyższego kształcenia zawodowego dla ICT i jest oferowany jako standardowy program licencjacki ICT na HBO. Działanie to miało także na celu podwyższenie jakości kształcenia ICT. Podobne aktywności ujednolicejące i ulepszające program nauczania ICT prowadzone są także przez inne organizacje (The Informatica Kamer, The Informatiekunde Platform).

Obok formalnej edukacji ICT istnieje m.in. EXIN – działające od 1984 r. niezależne centrum egzaminacyjne certyfikujące w obszarach zarządzania informacjami oraz ICT (powstało ono z inicjatywy Ministerstwa Gospodarki). Co ciekawe, promuje ono certyfikację ICT dla wszystkich pracowników, nie tylko specjalistów z zakresu ICT.

ECABO to centra ekspertyzy w obszarze kształcenia i szkolenia zawodowego oraz rynku pracy w zawodach ekonomiczno-administracyjnych, ICT oraz związanych z bezpieczeństwem. Od końca lat 90. ubiegłego wieku ECABO brało udział w partnerstwie Loket MBO-ICT, na rzecz dostosowywania kształcenia zawodowego do wymagań rynku pracy. W tym rozumieniu kompetencje cyfrowe wykraczają poza same zawody z branży technologicznej i obejmują umiejętności cyfrowe niezbędne także w innych sektorach.

W ramach Loket MBO-ICT rozwinięto ramę profilów kwalifikacji w ICT. Ze współpracy z ECP i z projektem Digivaardig & Digiveilig powstał certyfikat kompetencji użytkownika ICT. Loket MBO-ICT prezentuje innowacyjne podejście wykorzystujące certyfikację kompetencji, którą oferują firmy technologiczne. Część z tych certyfikatów jest częścią podstawy programowej.

- Inicjatywy między biznesem a uczelniami

Projekt Make IT Work to inicjatywa skupiona na pomocy młodym absolwentom uczelni wyższych w znalezieniu pracy poprzez przekwalifikowanie do zawodów ICT (m.in. takich jak inżynier oprogramowania, ekspert cyberbezpieczeństwa czy analityk biznesowy). Grupą docelową programu są absolwenci kierunków niezwiązanych bezpośrednio z potrzebami rynku pracy (w domyśle: głównie kierunki humanistyczne). Inicjatywa prowadzona jest przez Amsterdam University of Applied Sciences oraz firmy zrzeszone w Nederland ICT – organizacji działającej na rzecz rozwoju rynku pracy ICT. Cały proces trwa około roku, podczas którego uczestnicy łączą zajęcia akademickie z pracą zawodową. Na poziomie rządowym trwają obecnie prace nad planem wdrożenia takiego systemu w całym kraju. Do tej pory wzięło w nim udział ponad 250 absolwentów, we współpracy z 80 firmami.

- Inicjatywy po stronie biznesu

CIO-Platform jest niezależnym stowarzyszeniem chief information officers oraz dyrektorów ds. ICT organizacji prywatnych i publicznych w Holandii. Są to menadżerowie instytucji

²⁷⁹ http://www.vsnu.nl/files/documents/Publications/VSNU_The_Digital_Society.pdf (stan na 22.11.2018 r.).

niebędących w branży ICT, ale korzystających z jej możliwości – np. w wytwórstwie, instytucjach regulujących, bankowości itp. Stanowią więc grupę silnych interesariuszy, reprezentujących stronę oczekującą na ICT usprawniające ich działania.

Inne

- Cyberbezpieczeństwo

Choć wątek bezpieczeństwa w przestrzeni wirtualnej nie należy do tematów przewodnich w holenderskim dyskursie wokół kompetencji cyfrowych, to jednak w niektórych instytucjach zauważa się związek pomiędzy rosnącą zależnością od świata cyfrowego a brakiem wykwalifikowanych ekspertów ds. cyberbezpieczeństwa. Jedną z instytucji kształcenia zawodowego i uczenia się przez całe życie szczególnie skupioną na tym obszarze jest ROC Mondriaan²⁸⁰ – regionalne centrum kształcenia zawodowego działające w Hadze, Delfcie, Lejdzie i Naaldwijk. Podobnie jak w przypadku innych inicjatyw, osią przewodnią jest tu współpraca nauczycieli, studentów i firm zajmujących się cyberbezpieczeństwem, w celu odpowiedniego nauczania tych kluczowych umiejętności. Co ciekawe w kontekście włączania grup ze szczególnymi potrzebami, ROC Mondriaan angażuje w kursy cyberbezpieczeństwa osoby z autyzmem – mające duży potencjał w tej dziedzinie, a często marginalizowane w systemie edukacji formalnej.

²⁸⁰ Więcej informacji na ten temat: <https://www.rocmondriaan.nl/> (stan na 22.11.2018 r.).

Wielka Brytania

Głównym dokumentem strategicznym w zakresie rozwoju cyfrowego jest w Wielkiej Brytanii Strategia cyfrowa Wielkiej Brytanii (Digital Strategy UK). Zakłada ona budowę silniejszego, sprawiedliwszego kraju, który działa dla wszystkich – nie tylko dla uprzywilejowanych nielicznych. Dla rządu oznacza to „budowanie gospodarki, która działa dla wszystkich, i upewnianie się co do tego, że bogactwo i możliwości są rozproszone po całym kraju. Oznacza to budowanie narodu, który plasuje się wysoko na świecie i jest nastawiony na sukces w dłuższej perspektywie. To zaś oznacza budowanie kraju, w którym przyszłe pokolenia mają szansę zrobić coś lepszego niż ich rodzice i dziadkowie”²⁸¹.

W Wielkiej Brytanii nie powstał oddzielny dokument strategiczny poświęcony kompetencjom cyfrowym – rozwój tego obszaru jest częścią Digital Strategy UK. Z rozdziału opisującego tę tematykę można dowiedzieć się, że dla władz kraju brak kompetencji cyfrowych jest nie tylko barierą w rozwoju osobistym, lecz także przeszkodą na drodze do budowania produktywniejszej gospodarki.

Analizując strategię Wielkiej Brytanii w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych, należy zwrócić uwagę na dwa ważne elementy. Pierwszym jest podział terytorialny – Wielka Brytania stanowi unię czterech krajów, które samodzielnie kształtują większość swojej polityki wewnętrznej; Szkocja²⁸², Walia²⁸³ oraz Irlandia Północna²⁸⁴ mają własne strategie cyfrowe. Z tego względu strategia Wielkiej Brytanii jest dokumentem ogólniejszym od poszczególnych strategii innych krajów. Drugim elementem wyróżniającym ich strategię cyfrową jest skala zaangażowania podmiotów niebędących ministerstwami. Działania, które są wymieniane w strategii jako realizowane lub planowane, opierają się w dużej mierze na współpracy rządu z biznesem i organizacjami pozarządowymi – są prowadzone często przez prywatne konsorcja czy fundacje i jedynie dofinansowane w pewnej mierze przez państwo. Podłożem takiego rozwiązania jest fakt, że wiele firm prowadzi samodzielne działania w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych, np. jako część swojego CSR-u. W skali kraju można mówić o setkach lokalnie i regionalnie realizowanych inicjatyw, finansowanych przez takie firmy jak np. Microsoft. Dlatego jednym z głównych kierunków wyznaczonych w Digital Strategy jest zacieśnienie tego typu współpracy – tak aby działać efektywniej, a współpraca

²⁸¹ Dokument dostępny online pod adresem: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/executive-summary> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁸² Więcej informacji na ten temat: <https://www.gov.scot/binaries/content/documents/govscot/publications/publication/2017/03/realising-scotlands-full-potential-digital-world-digital-strategy-scotland/documents/00515583-pdf/00515583-pdf/govscot%3Adocument> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁸³ Więcej informacji na ten temat: <https://gov.wales/topics/science-and-technology/digital/?lang=en> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁸⁴ Więcej informacji na ten temat: <https://secure.investni.com/static/library/invest-ni/documents/digital-northern-ireland-2020-report.pdf> (stan na 27.11.2018 r.).

między przemysłem a rządem centralnym, lokalnymi urzędami, lokalnymi przedsiębiorstwami czy organizacjami społecznymi przebiegała lepiej.

W tym celu – zgodnie z deklaracjami zawartymi w Digital Strategy UK – w 2017 r. ustanowiono Partnerstwo na rzecz Kompetencji Cyfrowych (Digital Skills Partnership, DSP), zrzeszające organizacje sektora publicznego, prywatnego i charytatywnego. Powstało ono po to, aby ułatwić koordynację między programami kompetencji cyfrowych, w tym dzielenie się wiedzą i najlepszymi praktykami, np. poprzez określenie poziomu zwiększenia niektórych rodzajów oferowanych szkoleń czy poprzez uzgodnienie tego, w jaki sposób można je ukierunkować tam, gdzie są najbardziej potrzebne. Ułatwi to osobom znalezienie szkolenia, które jest dla nich odpowiednie, oraz zapewni dostępność kursów w całym kraju. Celem DSP jest więc poprawa spójności w zakresie dostarczania kompetencji cyfrowych na poziomie krajowym, ale również promowanie i wspieranie tworzenia lokalnych partnerstw. Mają one odgrywać kluczową rolę w ułatwianiu ludziom dostępu do cyfrowo ukierunkowanych miejsc pracy na poziomie lokalnym, łącząc ze sobą firmy technologiczne, lokalne przedsiębiorstwa, władze lokalne i inne organizacje. Działania te podejmowane będą w celu zidentyfikowania cyfrowych ofert pracy i podjęcia działań pomagających ludziom w znalezieniu pracy. Wedle strategii w ten sposób partnerstwa te będą pracować nad budowaniem dobrze prosperujących gospodarek lokalnych²⁸⁵.

W związku z tym w poniższej analizie omówione są firmy i działania, które zostały wymienione w strategii, lecz nie są bezpośrednio realizowane przez agencje rządowe.

Kompetencje rozwijane w procesie edukacji

Wielka Brytania jest jednym z pierwszych krajów, które wprowadziły do szkolnego programu zajęcia z kodowania (od września 2014 r.). Zmiany te okazały się zbyt wymagające dla nauczycieli, którzy dotychczas uczyli tego przedmiotu – większość z nich nie posiada bowiem wykształcenia uniwersyteckiego w zakresie computing science. Dlatego w przyjętej pod koniec 2017 r. strategii przemysłowej Industrial Strategy: Building Britain fit for the future²⁸⁶ rząd zobowiązał się do przeznaczenia do 2021 r. 84 milionów funtów na rozwój programu i szkolenia dla nauczycieli. Dzięki temu ma się poprawić poziom kształcenia informatycznego oraz zwiększyć uczestnictwo w lekcjach i zainteresowanie naukami informatycznymi, szczególnie wśród dziewcząt.

Rozwijane są również mniej powszechne umiejętności, takie jak te z zakresu bezpieczeństwa cybernetycznego.

²⁸⁵ Więcej informacji na ten temat: <https://www.gov.uk/government/publications/the-digital-skills-partnership> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁸⁶ Dokument dostępny pod adresem: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/664563/industrial-strategy-white-paper-web-ready-version.pdf (stan na 27.11.2018 r.).

CyberFirst to program National Cyber Security Centre (część Centrali Łączności Danych – Government Communications Headquarters), który ma celu rozwijać następną generację specjalistów ds. bezpieczeństwa cybernetycznych. Program obejmuje:

- darmowe kursy dla młodzieży w wieku 11–17 lat – kursy dostępne są w czterech kategoriach wiekowych;
- konkurs Girls Competition – kierowany do czteroosobowych grup dziewcząt, który ma na celu zainteresować je karierą w cybernetyce (career in cyber);
- staże i praktyki dla uczniów po egzaminie GCSE (The General Certificate of Secondary Education) w Centrali Łączności.

W ciągu ostatnich lat agencje w tym sektorze sfinansowały szereg projektów i programów, częściowo w odpowiedzi na FELTAG²⁸⁷, w celu promowania innowacji cyfrowych, technologii uczenia się i programów nauczania zorientowanych cyfrowo. Najważniejszymi aktorami są tu: Education and Training Foundation's Learning Futures Programme²⁸⁸ oraz prace Jisc nad wdrażaniem programu FELTAG, a także osiem projektów cyfrowych realizowanych przez Good Things Foundation (dawne Tinder Foundation)²⁸⁹ i Ufi Charitable Trust²⁹⁰. Każda z tych organizacji zapewnia dostęp do bogatego doświadczenia lokalnego oraz dowody skutecznych interwencji cyfrowych, które zostały dobrze udokumentowane w ramach lokalnych projektów.

Kompetencje nabywane w ramach uczenia się przez całe życie

Termin lifelong learning jest zastąpiony w Wielkiej Brytanii przez further education (FE, dalsza edukacja).

We wrześniu 2018 r. zostały opublikowane podstawowe ramy odniesienia dla kompetencji cyfrowych. Jest to jeden z trzech obszarów funkcjonalnych (obok matematyki i angielskiego). Ramy określają pięć kategorii podstawowych kompetencji cyfrowych w życiu i pracy, wśród których znajdują się: 1) komunikacja (komunikowanie się, współpracowanie i dzielenie się informacjami online), 2) obsługa informacji i treści (bezpieczne wyszukiwanie i przechowywanie informacji oraz zarządzanie nimi), 3) przeprowadzanie transakcji i innych działań (rejestracja się, aplikowanie o usługi, sprzedawanie, kupowanie, zarządzanie transakcjami online), 4) rozwiązywanie problemów (umiejętności znalezienia rozwiązań za

²⁸⁷ Further Education Learning Technology Action Group – program mający na celu zwiększenie użycia narzędzi cyfrowych w dalszej edukacji oraz sektorze szkoleń kompetencji. Obecnie jest już wygaszony, niemniej jego idee kontynuuje Further Education and Skills Coalition Project. Więcej informacji na ten temat:

<https://www.jisc.ac.uk/rd/projects/implementing-the-feltag-agenda> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁸⁸ Więcej informacji na ten temat: <http://lfuturesnews.co.uk/> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁸⁹ Więcej informacji na ten temat: <https://www.jisc.ac.uk/rd/projects/implementing-the-feltag-agenda> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁹⁰ Więcej informacji na ten temat: <http://www.ufi.co.uk/projects> (stan na 27.11.2018 r.).

pomocą cyfrowych narzędzi i serwisów online), 5) bezpieczeństwo i poszanowanie prawa online (głównie w zakresie praw autorskich, ale też ochrony danych osobowych i innych)²⁹¹.

W połowie 2016 r. rząd rozpoczął inicjatywę Future of skills and lifelong learning – projekt foresightowy, w którym zebrane zostało kilkanaście opinii i raportów przygotowanych przez specjalistów z uniwersytetów i przedsiębiorstw, podejmujących tematykę lifelong learning oraz kompetencji przyszłości²⁹².

Od października 2018 r. konsultowane są plany dotyczące uczenia dorosłych w zakresie podstawowych kompetencji cyfrowych. Opinie zbierane będą do stycznia 2019 r.²⁹³.

W opublikowanej w listopadzie 2017 r. Industrial Strategy rząd zobowiązał się do utworzenia Instytutu Kodowania (Institute of Coding). Jak na początku roku zapowiedziała premier May, konsorcjum ponad 60 uniwersytetów, firm i ekspertów będzie dysponowało wstępnym budżetem w wysokości 20 mln funtów. Instytut będzie skupiał swe działania wokół pięciu głównych tematów: 1) edukacja uniwersytecka, 2) cyfrowa siła robocza, 3) cyfryzacja zawodów (np. pomoc w doszkoleniu lub przekwalifikowaniu się przedstawicieli tych zawodów, na które wpływ miała cyfryzacja), 4) zwiększania uczestnictwa w świecie cyfrowym, 5) dzielenie się wiedzą i zrównoważony rozwój²⁹⁴.

Institute of Coding ma zastąpić Tech Partnership, w ramach którego prowadzono szereg programów – takich Tech Partnership Degree, Apprenticeship Levels czy TechFuture²⁹⁵.

W tej samej strategii rząd zobowiązał się do utworzenia National Retraining Scheme – programu pomagającego w przekwalifikowaniu i wyposażeniu ludzi w kompetencje, których potrzebują²⁹⁶. Partnerstwo na rzecz realizacji tego programu będzie się składać z przedstawicieli rządu, przedsiębiorców i pracowników. Założeniem jest umożliwienie

²⁹¹ Informacja o przyjęciu ramowych kompetencji cyfrowych oraz pełna ich lista: <https://www.gov.uk/government/publications/essential-digital-skills-framework> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁹² Raport podsumowujący wyzwania w zakresie rozwoju kompetencji przyszłości przez całe życie dostępny pod adresem:

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/727776/Foresight-future-of-skills-lifelong-learning_V8.pdf (stan na 27.11.2018 r.).

Raporty przygotowywane w ramach konsultacji projektu dostępne są pod adresem:

<https://www.gov.uk/government/collections/future-of-skills-and-lifelong-learning> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁹³ Więcej informacji na ten temat: <https://consult.education.gov.uk/post-16-basic-skills-team/improving-adult-basic-digital-skills/> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁹⁴ Więcej informacji na ten temat: <https://www.gov.uk/government/news/prime-minister-announces-20-million-institute-of-coding> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁹⁵ Tech Partnership zakończyło działalność ze względu na zmiany w polityce zarządzania rozwojem kompetencji cyfrowych. Więcej informacji na ten temat:

https://www.techuk.org/index.php?option=com_techuksecurity&task=security.download&file=The_Tech_Partnership_announcement_4th_October_2017.pdf (stan na 27.11.2018 r.).

²⁹⁶ Więcej informacji na temat potencjalnych wyzwań stojących przed rozwojem projektu: <https://feweek.co.uk/wp-content/uploads/2018/03/Shaping-the-new-National-Retraining-Scheme.pdf> (stan na 27.11.2018 r.).

doroślóm zwiększenia poziomu swoich kompetencji i nabycia nowych. Prowadzony będzie m.in. fundusz grantowy dla projektów pomagających w rozwoju kompetencji, testowane będą sztuczna inteligencja i innowacyjne technologie edukacyjne (edtech). Ma się to odbywać w ramach kursów online z zakresu kompetencji cyfrowych. W październiku 2018 r. kanclerz skarbu państwa Wielkiej Brytanii zadeklarował przeznaczenie 100 milionów funtów na rozwój tego programu²⁹⁷.

Włączenie osób niekorzystających ze świata cyfrowego

W latach 2013–2016 National Health Service (NHS) prowadziło wraz z Tinder Foundation (jako wykonawcą) program Widening Digital Participation. Podstawą do rozpoczęcia tych działań była korelacja między wykluczeniem cyfrowym a zdrowiem – osoby, które nie posiadają podstawowych kompetencji cyfrowych, często są też wykluczone społecznie z powodu problemów zdrowotnych. Zdaniem NHS nabycie podstawowych kompetencji cyfrowych pozwala również na łatwiejsze zdobywanie wiedzy na temat swojego zdrowia, korzystanie z portali zdrowotnych itd. Celem programu jest więc włączenie do systemu opieki zdrowotnej ludzi, którzy z różnych powodów byli z niego wykluczeni lub ich możliwości korzystania z niego były ograniczone (m.in. osoby starsze, o niskich zarobkach, niskim wykształceniu, bezrobotne, a nawet bezdomne). W ciągu trzech lat poprzez platformy online i kontakt z lokalnymi organizacjami ponad 200 tysięcy ludzi zostało przeszkolonych w korzystaniu z internetu i wyszukiwaniu informacji o zdrowiu. Dzięki nauczaniu cyfrowych umiejętności zdrowotnych we współpracy z NHS w ich programie poszerzania udziału cyfrowego odnotowano znaczący wpływ na oszczędności (np. 3,7 miliona funtów dzięki nieodbyтым wizytom lekarskim i 2,3 miliona w zapisanych wizytach lekarskich)²⁹⁸.

Z kolei Future Digital Inclusion to program realizowany przez Good Things Foundation i finansowany przez Ministerstwo Edukacji (Department of Education, wcześniej Department for Business, Innovation and Skills). To program integracji cyfrowej, który wykorzystuje zasięg społeczności Online Centres Network (lokalne centra cyfrowe i platforma e-learningowa), aby wspierać te grupy, do których najtrudniej dotrzeć, angażować je w technologie cyfrowe i pomagać im w rozwoju. Działania kierowane są więc do bezrobotnych, pracowników nisko wykwalifikowanych i osób z niepełnosprawnościami. Wedle założeń od 2014 r. do marca 2019 r. ma zostać przeszkolonych milion osób²⁹⁹.

Biblioteki także funkcjonują jako miejsca uczenia się kompetencji cyfrowych. Ze względu na obecność filii również w uboższych dzielnicach, stają się swego rodzaju centrami cyfrowymi. Ponad 14 tysięcy przeszkolonych pracowników bibliotek w latach 2014–2015 wsparło 192

²⁹⁷ Więcej informacji na ten temat: <https://www.gov.uk/government/news/government-support-to-boost-skills-and-prosperity> (stan na 27.11.2018 r.).

²⁹⁸ Raport ewaluacyjny programu znajduje się pod adresem: https://nhs.tinderfoundation.org/wp-content/uploads/2016/07/Improving_Digital_Health_Skills_Report_2016.pdf (stan na 27.11.2018 r.).

²⁹⁹ Więcej informacji na ten temat: <https://www.goodthingsfoundation.org/projects/future-digital-inclusion>, dostęp 22.11.2018. (stan na 27.11.2018 r.).

tysiące osób podczas ponad 500 tysięcy sesji naukowych³⁰⁰. Jednocześnie biblioteki współpracują z różnymi podmiotami – przedsiębiorstwami i fundacjami. Na przykład pracownicy bibliotek w ramach programu BBC Make It Digital szkolili starszych ludzi w zakresie przesyłania zdjęć do internetu (konkretnie zdjęć pogody w ramach Weather Watchers)³⁰¹ czy użyczali przestrzeni dla szkoleń Barclays Digital Eagles – jednego z działań dotyczących rozwijania kompetencji cyfrowych³⁰².

Wielka Brytania ma także Government Digital Inclusion Strategy³⁰³ – w której zobowiązuje się do uwzględniania inkluzji cyfrowej w innych programach, utworzenie przekrojowego programu możliwości cyfrowych, przyjęcie ogólnej definicji kompetencji cyfrowych w całym UK (została ona przyjęta – omówiono ją wyżej w niniejszej analizie). Zostanie także założona strona digitalskills.com (w listopadzie 2018 r. jeszcze niedostępna), która ma być wiarygodnym źródłem informacji i wsparcia w świecie online dla osób prywatnych i organizacji.

W lecie 2018 r. uruchomiono także nowy fundusz na integrację cyfrową (Digital Inclusion Fund) o wartości 400 000 funtów. Ma on na celu niesienie pomocy osobom starszym i niepełnosprawnym w zdobywaniu umiejętności cyfrowych. Oczekuje się, że innowacyjne projekty obejmą nauczanie podstawowych umiejętności, takich jak rezerwowanie wizyt u lekarzy przez internet, korzystanie z aplikacji do komunikowania się z przyjaciółmi i rodziną oraz efektywne korzystanie z wyszukiwarek³⁰⁴.

Kompetencje specjalistów ICT

Poza działaniem na rzecz zwiększania kompetencji specjalistów Wielka Brytania skupia się również na zwiększaniu różnorodności tej grupy zawodowej. W samej Digital Strategy wymienionych zostało szereg inicjatyw rządowych, ale też pochodzących z sektora prywatnego, które mają na celu zwiększenie udziału kobiet w sektorze IT.

³⁰⁰ Więcej informacji na ten temat: <https://librariestaskforce.blog.gov.uk/2015/12/17/digital-skills-partnerships-in-libraries/> (stan na 27.11.2018 r.).

³⁰¹ Raport BBC Make it Digital dostępny jest pod adresem: http://downloads.bbc.co.uk/learning/makeitdigital/Make_It_Digital_ebook.pdf (stan na 27.11.2018 r.).

³⁰² Więcej informacji na ten temat: <https://www.barclays.co.uk/digital-confidence/eagles/> (stan na 27.11.2018 r.).

³⁰³ Dokument dostępny pod adresem: <https://www.gov.uk/government/publications/government-digital-inclusion-strategy/government-digital-inclusion-strategy> (stan na 27.11.2018 r.).

³⁰⁴ Informacja o ogłoszeniu programu dostępna pod adresem: <https://www.gov.uk/government/news/government-supports-charities-to-go-digital> (stan na 27.11.2018 r.).

Szczegóły dotyczące aplikowania o środki:

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/756018/Digital_Leadership_Fund_-_Guidance_for_Applicants.pdf (stan na 27.11.2018 r.).

Jednym z głównych priorytetów dotyczących specjalistów ICT jest połączenie tradycyjnej edukacji z biznesem. Inicjuje się więc szereg programów, mających wykształcić specjalistów, których kompetencje będą odpowiadać wymaganiom pracodawców i którzy będą tym samym zapełniać luki istniejące na rynku pracy.

- Tech Partnership Degree to kontynuacja programu prowadzonego przez konsorcjum Tech Partnership. Jego celem jest połączenie biznesu z uniwersytetami, aby ułatwić przepływ talentów, poprzez oferowanie specjalnych kierunków studiów, bezpośrednio przygotowujących do pracy w IT.
- W 2016 r. otwarto Ada National College for Digital Skills³⁰⁵ – szkołę zawodową przeznaczoną dla osób w wieku 16–19 lat oraz starszych. Wszyscy absolwenci mają ukończyć szkołę ze znajomością co najmniej dwóch języków programowania i z szerokim zakresem umiejętności technicznych, kreatywnych oraz przedsiębiorczych. Kolegium oferuje również sixth form (specjalistyczne kursy na poziomie liceum), w ramach których uczniowie mogą studiować informatykę i przedmioty uzupełniające, takie jak matematyka i grafika. Program nauczania szkoły powstaje w konsultacji z firmami będącymi współzałożycielami. Szkoła wyznacza sobie cel wykształcenia 5 tysięcy uczniów i praktykantów (połączenie kursów specjalistycznych z praktyką w firmach partnerskich, programy Higher Level Apprenticeship i Degree Apprenticeships³⁰⁶) do 2021 r.
- W Industrial Strategy zapowiedziano finansowanie nowego stopnia w edukacji, tzw. kursów T-level w zakresie cyfrowym³⁰⁷, które mają łączyć wiedzę techniczną i praktyczne umiejętności z praktyką zawodową (stażami w firmach z branży). Kierunek cyfrowy (digital) zostanie uruchomiony jako jeden z pierwszych.
- Podatek na praktyki zawodowe (Apprenticeships-levy³⁰⁸) – wszedł w życie w kwietniu 2017 r. i nakłada na pracodawców (o wskazanej wielkości czy dochodach) obowiązek dokładania się do funduszu finansującego praktyki zawodowe. Dzięki temu rozwiązaniu mają nastąpić wzrost liczby rozpoczynanych praktyk (3 miliony nowych do roku 2020) oraz podwyższenie jakości szkoleń w zakresie praktyk zawodowych (nowe standardy praktyk zawodowych w programie Trailblazer³⁰⁹). W celu

³⁰⁵ Jest to jeden z pięciu finansowanych przez państwo college'ów rozwijających specjalistyczne umiejętności, których otwarcie rząd zapowiedział w 2014 r. Więcej informacji na ten temat: <https://www.gov.uk/government/news/government-confirms-80-million-for-national-colleges-to-deliver-the-workforce-of-tomorrow> (stan na 27.11.2018 r.).

³⁰⁶ Więcej informacji na ten temat: <https://ada.ac.uk/apprenticeships/overview/> (stan na 27.11.2018 r.).

³⁰⁷ T-level to dwuletnie szkolenia zawodowe przeznaczone dla młodzieży w wieku 16–18 lat, które mają zastąpić wiele z kierunków oferowanych przez tradycyjne szkoły zawodowe. Więcej informacji na ten temat: <https://www.gov.uk/government/publications/introduction-of-t-levels/introduction-of-t-levels> (stan na 27.11.2018 r.).

³⁰⁸ Więcej informacji na ten temat: <https://www.gov.uk/government/publications/apprenticeship-levy-how-it-will-work/apprenticeship-levy-how-it-will-work> (stan na 27.11.2018 r.).

³⁰⁹ Więcej informacji na ten temat: <https://www.instituteforapprenticeships.org/developing-apprenticeships/how-to-develop-an-apprenticeship-standard-guide-for-trailblazers/> (stan na 27.11.2018 r.).

koordynowania powstawania nowych programów stażowych uruchomiono instytut i platformę Institute for Apprenticeships³¹⁰.

W listopadzie 2018 r. rząd ogłosił przekazanie 1 mln funtów na rzecz wsparcia programów pomagających liderom społeczeństwa obywatelskiego w podniesieniu swoich kompetencji cyfrowych. Digital Leadership Fund zapewni liderom branżowym bezpłatny dostęp do szkoleń lub kursów o wysokim poziomie dofinansowania, w celu zwiększenia ich umiejętności cyfrowych i poszerzenia wiedzy na temat tego, w jaki sposób technologie mogą pomóc w wypełnianiu ich misji. Szkolenia – dostępne dla szefów organizacji społecznych czy charytatywnych – mają objąć naukę tego, jak najlepiej wykorzystywać narzędzia gromadzenia funduszy przez internet, jak budować swą obecność w mediach społecznościowych lub jak zmodernizować procesy operacyjne poprzez zaktualizowane systemy IT³¹¹.

³¹⁰ Instytut ds. Praktyk (Institute for Apprenticeships) ma wspierać rządowy program mobilności społecznej, pomagając stworzyć drabinę możliwości opartą na wysokiej jakości stażach przeznaczonych dla ludzi w całym kraju. Głównym obowiązkiem nowej organizacji jest działanie w roli decydenta w zakresie zatwierdzania standardów praktyk zawodowych i planów oceny – w celu zagwarantowania ich wysokiej jakości. Działania Instytutu podyktowane są potrzebą zapewnienia pracownikom umiejętności niezbędnych do odniesienia sukcesu w systemie praktyk. Więcej informacji na ten temat: <https://www.instituteforapprenticeships.org/> (stan na 27.11.2018 r.).

³¹¹ Informacja o ogłoszeniu programu znajduje się pod adresem: <https://www.gov.uk/government/news/government-supports-charities-to-go-digital>. Szczegóły dotyczące aplikowania o środki: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/756018/Digital_Leadership_Fund_-_Guidance_for_Applicants.pdf (stan na 27.11.2018 r.).

Bibliografia

- A common European response to shared goals. A concept for tackling the digital skills challenges in Europe (2017), dostępane online pod adresem: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/shared-concept-national-digital-skills-strategies> (stan na 22.11.2018 r.).
- Agenda Digitală pentru România 2020, dostępane online pod adresem: <https://www.comunicatii.gov.ro/agenda-digitala-pentru-romania-2020/>, (stan na 22.11.2018 r.).
- Agenda Portugal Digital, dostępane online pod adresem: <http://www.portugaldigital.pt/index/> (stan na 25.11.2018 r.).
- An Agenda for new skills and jobs: A European contribution towards full employment, dostępane pod adresem <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=6328&langId=en> (stan na 22.11.2018 r.).
- BBC, Make it Digital, dostępane online pod adresem: http://downloads.bbc.co.uk/learning/makeitdigital/Make_It_Digital_ebook.pdf (stan na 27.11.2018 r.).
- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, A Digital Single Market Strategy for Europe, dostępane online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52015DC0192> (stan na 22.11.2018 r.).
- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, A New Skills Agenda for Europe, Working together to strengthen human capital, employability and competitiveness, dostępane online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016DC0381> (stan na 22.11.2018 r.).
- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions A Digital Agenda for Europe, dostępane online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:52010DC0245> (stan na 22.11.2018 r.).
- Crescita digitale 2014-2020, dostępane online pod adresem: https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/documentazione/strat_crescita_digit_3marzo_0.pdf (stan na 22.11.2018 r.).
- Cyfrowa Bułgaria 2025, dostępane online pod adresem: <https://www.mtitc.government.bg/bg/category/85/proekt-na-nacionalna-programa-cifrova-bulgariya-2025-mezhduvedomstveno-suglasuvane-aktualno-sustoyanie-kum-15-avgust-2018-g> (stan na 25.11.2018 r.).
- Cyprus' new holistic and integrated national industrial strategy 2017–2030, dostępane online pod adresem: <http://www.mcit.gov.cy/mcit/sit/sit.nsf/All/FBC207AE9BC8BE69C225819C0040030F?OpenDocument> (stan na 22.11.2018 r.).

- Digital (4) Education, dostępne online pod adresem: <https://portal.education.lu/digital4education/>; szczegóły założeń dostępne w materiałach prasowych: <http://www.men.public.lu/catalogue-publications/themes-transversaux/dossiers-presse/2014-2015/150520-digital-4-education.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).
- Digital Agenda for Estonia 2020, dostępne online pod adresem: https://www.mkm.ee/sites/default/files/digital_agenda_2020_estonia_engf.pdf (stan na 28.11.2018 r.).
- Digital Agenda for Spain, dostępne online pod adresem: <http://www.agendadigital.gob.es/digital-agenda/Documents/digital-agenda-for-spain.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).
- Digital Agenda for the Republic of Lithuania 2014-2020, dostępne online pod adresem: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalActPrint/lt?jfwid=-33jzae4dj&documentId=033ccec007c411e687e0fbad81d55a7c&category=TAD> (stan na 23.11.2018 r.).
- Digital Belgium, dostępne online pod adresem: <http://digitalbelgium.be/en/5-priorities/digital-infrastructure/> (stan na 22.11.2018 r.).
- Digital Bulgaria 2012, dostępne online pod adresem: <https://www.mtgc.government.bg/en/category/85> (stan na 25.11.2018 r.).
- Digital Economy and Society Index, dostępne online pod adresem: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi> (stan na 22.11.2018 r.).
- Digital Inclusion Charter, dostępne online pod adresem: <https://www.gov.uk/government/publications/government-digital-inclusion-strategy/uk-digital-inclusion-charter> (stan na 24.11.2018 r.).
- Digital Inclusion Strategy, dostępne online pod adresem: <https://www.gov.uk/government/publications/government-digital-inclusion-strategy> (stan na 24.11.2018 r.).
- Digital Luxembourg – Skills Database dostępne online pod adresem: https://digital-luxembourg.public.lu/sites/default/files/2018-06/Skills_UPDATE.pdf (stan na 22.11.2018 r.).
- Digital Luxembourg, dostępne online pod adresem: <https://digital-luxembourg.public.lu/priorities/skills> (stan na 22.11.2018 r.).
- Digital Malta: National Digital Strategy 2014–2020, dostępne online pod adresem: <https://digitalmalta.org.mt/en/Documents/Digital%20Malta%202014%20-%202020.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).
- Digital Roadmap Austria, dostępne online pod adresem: <https://www.digitalroadmap.gv.at/en/> (stan na 23.11.2018 r.).
- Digital Strategy 2016–2020, dostępne online pod adresem: https://en.digst.dk/media/14143/ds_singlepage_uk_web.pdf (stan na 3.12.2018 r.).
- Digital Strategy 2025, dostępne online pod adresem: https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/EN/Publikation/digital-strategy-2025.pdf?__blob=publicationFile&v=9 (stan na 22.11.2018 r.).
- Digital Strategy for Cyprus, dostępne online pod adresem: [http://www.mcw.gov.cy/mcw/dec/digital_cyprus/ict.nsf/3700071379D1C658C2257A6F00376A80/\\$file/Digital%20Strategy%20for%20Cyprus-Executive%20summary.pdf](http://www.mcw.gov.cy/mcw/dec/digital_cyprus/ict.nsf/3700071379D1C658C2257A6F00376A80/$file/Digital%20Strategy%20for%20Cyprus-Executive%20summary.pdf) (stan na 22.11.2018 r.).

- Digital Wallonia, dostępne online pod adresem: <https://www.digitalwallonia.be/fr/publications/strategie-digital-wallonia> (stan na 22.11.2018 r.).
- Digitaliseringsstrategin, dostępne online pod adresem: <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/digitaliseringsstrategin/> (stan na 25.11.2018 r.).
- Digitalna Slovenija 2020 – Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, dostępne online w wersji angielskiej pod adresem: http://www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/DID/Informacijska_druzba/pdf/DSI_2020_3-2016_pic1.pdf (stan na 23.11.2018 r.).
- Digitální Česko v. 2.0 Cesta k digitální ekonomice, dostępne online pod adresem: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/50381/57162/612104/priloha001.pdf> (stan na 28.11.2018 r.).
- Digitální Česko v. 2.0 Cesta k digitální ekonomice, dostępne online pod adresem: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/50381/57162/612104/priloha001.pdf> (stan na 28.11.2018 r.).
- Dutch Digitalisation Strategy, dostępne online pod adresem: <https://www.government.nl/documents/reports/2018/06/01/dutch-digitalisation-strategy> (stan na 22.11.2018 r.).
- e-Croatia 2020, dostępne online pod adresem: <https://uprava.gov.hr/UserDocsImages/Istaknute%20teme/e-Hrvatska/e-Croatia%202020%20Strategy%20-final.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).
- Empirica (2014). E-Skills for Jobs in Europe: Progress and Moving Ahead. Final Report, dostępne online pod adresem: https://www.researchgate.net/publication/265972686_e-Skills_for_Jobs_in_Europe_Measuring_Progress_and_Moving_Ahead (stan na 22.11.2018 r.).
- Enhancing Digital Skills in Greece – National Action plan for Digital Skills and Jobs in Greece 2017–2020, dostępne online pod adresem: http://elke.eap.gr/wp-content/uploads/2018/07/dsgr_action_plan_eng_subm4_no-memo.pdf (stan na 26.11.2018 r.).
- E-Schools, dostępne online pod adresem: <https://www.e-skole.hr/en/e-schools/project-description/> (stan na 22.11.2018 r.).
- Estonian Lifelong Learning Strategy 2020, dostępne online pod adresem: https://www.hm.ee/sites/default/files/estonian_lifelong_strategy.pdf (stan na 28.11.2018 r.).
- Europe 2020 strategy, dostępne online pod adresem: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-2020-strategy> (stan na 22.11.2018 r.).
- European Digital Progress Report 2017, dostępne online pod adresem: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/europes-digital-progress-report-2017> (stan na 22.11.2018 r.).
- Government Digital Inclusion Strategy, dostępne online pod adresem: <https://www.gov.uk/government/publications/government-digital-inclusion-strategy/government-digital-inclusion-strategy> (stan na 27.11.2018 r.).

- Helsper, E. (2014). Harnessing ICT for social action, a digital volunteering programme (Spain, 25 March 2014). Digital Inclusion in Europe: Evaluating Policy and Practice, dostępne online pod adresem: <http://eprints.lse.ac.uk/59998/> (stan na 22.11.2018 r.).
- Helsper, E. i van Deursen, J.A.M. (2015). Digital Skills in Europe: Research and Policy, w: Andreasson, K. (red.) Digital Divides, CRC Press.
- i2010: Information Society and the media working towards growth and jobs, dostępne online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac11328> (stan na 22.11.2018)
- Industrial Strategy: Building Britain fit for the future, dostępne online pod adresem: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/664563/industrial-strategy-white-paper-web-ready-version.pdf (stan na 22.11.2018 r.).
- Information Society Development Guidelines for 2014-2020, dostępne online pod adresem: http://www.varam.gov.lv/eng/darbibas_veidi/e_gov/?doc=13317 (stan na 22.11.2018 r.).
- Innovation Strategy for Smart Specialisation 2014–2020, dostępne online pod adresem: <https://www.mi.government.bg/en/themes/innovation-strategy-for-smart-specialization-of-the-republic-of-bulgaria-2014-2020-is3-1470-287.html> (stan na 25.11.2018 r.).
- Ireland's National Skills Strategy 2025, dostępne online pod adresem: https://www.education.ie/en/Publications/Policy-Reports/pub_national_skills_strategy_2025.pdf, (stan na 22.11.2018 r.).
- ITU (2018). Digital Skills Toolkit, dostępne online pod adresem: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Youth-and-Children/Pages/Digital-Skills-Toolkit.aspx> (stan na 22.11.2018 r.).
- Izgītības Attīstības Pamatnostādnes 2014.–2020. Gadam, dostępne online pod adresem: <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/file/7576/download?token=42TdH8S3> (stan na 22.11.2018 r.).
- Komisja Europejska (2008). Nowe umiejętności w nowych miejscach pracy. Przewidywanie wymogów rynku pracy i potrzeb w zakresie umiejętności oraz ich wzajemne dopasowywanie, dostępne online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2008:0868:FIN> (stan na 22.11.2018 r.).
- Kluzer, Stefano, Pujol Priego, Laia (2018). DigComp into Action. Get Inspired. Make it Happen. A user guide to the European Digital Competence Framework”, <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-action-get-inspired-make-it-happen-user-guide-european-digital-competence-framework> (stan na 18.11.2018).
- Komisja Europejska (2018). Commission Staff Working Document Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the Digital Education Action Plan, dostępne online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=SWD%3A2018%3A12%3AFIN> (stan na 22.11.2018 r.).
- Komunikat Komisji dla Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów - E-umiejętności na XXI wiek:

wspieranie konkurencyjności, wzrostu i zatrudnienia, dostępne online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52007DC0496> (stan na 22.11.2018 r.).

- Koncepcia inteligentného priemyslu pre Slovensko, dostępne online pod adresem: <https://www.mhsr.sk/inovacie/strategie-a-politiky/smart-industry> (stan na 22.11.2018 r.).
- Narodowa Strategia Cyfrowa 2016-2021, dostępne online pod adresem: <http://www.mindigital.gr/index.php/%CE%BA%CE%B5%CE%AF%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%B1-%CF%83%CF%84%CF%81%CE%B1%CF%84%CE%B7%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82/220-digital-strategy-2016-2021> (stan na 26.11.2018 r.).
- National Digital Competences Initiative, Portugal INCoDe.2030. An integrated digital competence programme for Portugal, 2017–2030, dostępne online pod adresem: http://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/incode2030_en.pdf (stan na 25.11.2018 r.).
- Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet, dostępne online pod adresem: <https://www.regeringen.se/4a9d9a/contentassets/00b3d9118b0144f6bb95302f3e08d11c/nationell-digitaliseringsstrategi-for-skolasendet.pdf> (stan na 25.11.2018 r.).
- Nove Boje Znanja: Strategija Obrazovanja, Znanosti i Tehnologije, dostępne online pod adresem: <http://novebojeznanja.hr> (stan na 22.11.2018 r.).
- Organisational Model for the Management of Public Information and Communications Technologies, dostępne online pod adresem: http://www.varam.gov.lv/eng/darbibas_veidi/e_gov/?doc=13317 (stan na 22.11.2018 r.).
- Parlament Europejski i Rada (2006), Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, dostępne online pod adresem: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32006H0962> (stan na 22.11.2018 r.).
- Plan national pour un numérique inclusif, dostępne online pod adresem: https://societenumerique.gouv.fr/wp-content/uploads/2018/09/DP_SNNIVDEF2.pdf, wersja skrócona: <https://societenumerique.gouv.fr/plannational/> (stan na 22.11.2018 r.).
- Productive and inventive Finland: Digital Agenda for 2011–2020, dostępne online pod adresem: http://www.oph.fi/download/135323_productive_and_inventive_finland.pdf (stan na 22.11.2018 r.).
- Smart Specialisation Strategy, dostępne online pod adresem: <http://www.izm.gov.lv/en/Science/smart-specialisation-strategy> (stan na 22.11.2018 r.).
- Standards for ITalent, dostępne online pod adresem: <https://www.mita.gov.mt/en/DigitalOutReach/standardsforitalent/Pages/Standards-for-ITalent.aspx> (stan na 22.11.2018 r.).
- Strategia della Coalizione nazionale per le Competenze digitali, dostępne online pod adresem: https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/documenti_indirizzo/strat

[egia_coalizione_nazionale_competenze_digitali_finale_marzo_2015.pdf](#) (stan na 22.11.2018 r.).

- Strategic Document for Digital Growth and Next Generation Access Infrastructure (2014–2020), dostupne online pod adrese: http://informatizacia.sk/ext_dok-strategicky_dokument_2014_2020_en/16622c (stan na 22.11.2018 r.).
- Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020, dostupne online pod adrese: https://www.mpsv.cz/files/clanky/21499/Strategie_DG.pdf (stan na 28.11.2018 r.).
- Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, dostupne online pod adrese: <http://www.msm.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-digitalniho-vzdelavani-do-roku-2020> (stan na 28.11.2018 r.).
- Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, dostupne online pod adrese: http://www.vzdelavani2020.cz/images_obsah/dokumenty/strategie/digistrategie.pdf, (stan na 28.11.2018 r.).
- Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020, dostupne online pod adrese: http://www.vzdelavani2020.cz/images_obsah/dokumenty/strategy_web_en.pdf (stan na 28.11.2018 r.).
- Strategy for Denmark's Digital Growth, dostupne online pod adrese: <https://investindk.com/-/media/invest-in-denmark/files/danish-digital-growth-strategy2018.ashx> (stan na 3.12.2018 r.).
- T. Korhonen, J. Lavonen , Towards Twenty-First Century Education: Success Factors, Challenges, and the Renewal of Finnish Education [w:] Educating for the 21st Century: Perspectives, Policies and Practices from Around the World, red. S. Choo i wsp., Springer, Singapur 2017.
- UK Digital Strategy, dostupne online pod adrese: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy> (stan na 22.11.2018 r.).
- UNESCO (2018). Managing tomorrow's digital skills – what conclusions can we draw from international comparative indicators?, dostupne pod adrese: <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002618/261853e.pdf> (stan na 22.11.2018 r.).
- Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, dostupne online pod adrese: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=LT>(stan na 22.11.2018 r.).
- Εθνική Συμμαχία Ψηφιακών Θέσεων Εργασίας, dostupne online pod adrese: <http://www.digitaljobs.cyprus-digitalchampion.gov.cy/el/page/drasis> (stan na 22.11.2018 r.).