



Komisja
Europejska

Raport Badawczy i Strategiczny JRC

DigComp 2.0: Rama Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli

Etap 1. aktualizacji:
Pojęciowy Model
Odniesienia

Riina Vuorikari, Yves Punie,
Stephanie Carretero,
Lieve Van den Brande

Redaktor naukowy wydania
polskiego: Jacek Pulwarski

2016

Wydanie oryginalne:

DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens.

Update Phase 1: The Conceptual Reference Model

<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-update-phase-1-conceptual-reference-model>

Dane kontaktowe

Imię i nazwisko: Yves Punie

Adres: Edificio Expo, Calle Inca Garcilaso 3, E-41092 Seville, Spain

E-mail: Yves.PUNIE@ec.europa.eu

Tel.: +34 9544-88229

Centrum Naukowe Wspólne Centrum Badawcze (JRC Science Hub)

<https://ec.europa.eu/jrc>

JRC101254

EUR 27948 EN

PDF

ISBN 978-92-79-58876-1

ISSN 1831-9424

LF-NA-27948-EN-N

© Unia Europejska, 2016

Wydanie polskie:

Polskie Towarzystwo Informatyczne, ECDL Polska

ul. Solec 38 lok. 103

00-394 Warszawa

Tel: +48 22 838 47 05

Fax: +48 22 636 89 87

e-mail: biuro@ecdpl.pl

<http://www.ecdl.pl>

tłumaczenie: ECDL Polska

redaktor naukowy: Jacek Pulwarski

skład: Paulina Giersz, Elżbieta Buk

ISBN 978-83-922646-9-9

ISBN 978-83-946253-0-6 (online)

© Polskie Towarzystwo Informatyczne, ECDL Polska, 2016

Powielanie dozwolone pod warunkiem podania źródła.

Podawanie źródła: Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. doi:10.2791/11517

Wszystkie ilustracje © Unia Europejska 2016

Niniejsza publikacja jest raportem badawczym i strategicznym przygotowanym przez Wspólne Centrum Badawcze (Joint Research Centre), wewnętrzne naukowe laboratorium badawcze Komisji Europejskiej. Jej celem jest zapewnienie, opartego na dowodach naukowych, wsparcia dla europejskiego procesu decyzyjnego. Wyrażona w nim treść naukowa nie jest jednoznaczna ze stanowiskiem strategicznym Komisji Europejskiej. Ani Komisja Europejska, ani żadna osoba działająca w imieniu Komisji nie ponosi odpowiedzialności za wykorzystanie niniejszej publikacji.

Abstrakt

DigComp2.0: Rama Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli.

Europejska Rama Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli, znana również jako DigComp, oferuje narzędzia do poprawy kompetencji cyfrowych obywateli. Rama DigComp została po raz pierwszy opublikowana w roku 2013 i stała się punktem odniesienia dla wielu inicjatyw w zakresie kompetencji cyfrowych na poziomie europejskim oraz na poziomie państw członkowskich. Dokument ten wprowadza ramę DigComp 2.0. Stanowi to etap 1. aktualizacji ramy, który koncentruje się na pojęciowym modelu odniesienia, nowym słownictwie i poprawie opisów. Niniejszy dokument zawiera również przykłady wykorzystania ramy DigComp na poziomie europejskim, krajowym i regionalnym.

Spis treści

Przedmowa do wydania polskiego.....	2
Streszczenie	3
1. Wprowadzenie	5
2. Dwuetapowy proces aktualizacji	7
3. DigComp 2.0 – Pojęciowy model odniesienia	9
4. Od DigComp 1.0 do DigComp 2.0.....	11
4.1 DigComp 2.0: Nowe słownictwo i poprawione opisy dla lepiej określonych kompetencji	11
4.2 Porównanie zmian	13
5. Wykorzystanie i stosowanie ramy DigComp.....	18
5.1 Zastosowanie: formułowanie i wsparcie polityki	18
5.2 Zastosowanie: Planowanie procesu dydaktycznego	22
5.3 Zastosowanie: narzędzie oceny	24
5.4 Podobne prace i projekty	25
5.5 Tłumaczenia na inne języki	26
6. Wnioski i kolejne kroki	28
Aneks 1	29
Aneks 2	39
Aneks 3	40
Aneks 4	41
Aneks 5	42
Literatura.....	43
Wykaz skrótów i definicji	44

Przedmowa do wydania polskiego

Komunikat Komisji Europejskiej pt. „Nowa agenda umiejętności dla Europy: Współpraca na rzecz wzmocnienia kapitału ludzkiego, zatrudnienia i konkurencyjności” pokazuje sposoby radzenia sobie z wyzwaniami z zakresu kompetencji, przed którymi stoi obecnie Europa. Celem tej inicjatywy jest, aby każdy obywatel posiadał kluczowy zestaw umiejętności niezbędnych dla rozwoju osobistego, integracji społecznej, aktywności obywatelskiej i zatrudnienia. Kompetencje te obejmują umiejętność czytania, pisanie, liczenie, wiedzę z zakresu przedmiotów ścisłych, znajomość języków obcych, jak również umiejętności bardziej przekrojowe – takie jak kompetencje cyfrowe, przedsiębiorczość, zdolność krytycznego myślenia, rozwiązywania problemów oraz uczenia się.

Rama Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli, znana również jako DigComp, oferuje narzędzia do poprawy kompetencji cyfrowych obywateli. Rama DigComp została opracowana przez Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (Joint Research Centre – JRC) w ramach projektu naukowego, który oparto na konsultacjach i aktywnym udziale szerokiego grona interesariuszy oraz decydentów z dziedziny przemysłu, edukacji i szkoleń, zatrudnienia, organizacji pozarządowych etc. Projekt rozpoczęto w Dyrekcji Generalnej ds. Edukacji i Kultury, był on następnie kontynuowany w imieniu Dyrekcji Generalnej Komisji Europejskiej ds. Zatrudnienia, Spraw Społecznych i Włączenia Społecznego.

Po raz pierwszy ramę DigComp opublikowano w roku 2013 i od tego momentu stała się ona punktem odniesienia dla rozwoju oraz planowania strategicznego inicjatyw na rzecz kompetencji cyfrowych – zarówno na poziomie europejskim, jak i w obrębie poszczególnych państw członkowskich. Jednak z uwagi na fakt, że cyfryzacja społeczeństwa, pracy i edukacji postępuje szybko, zaistniała potrzeba aktualizacji pojęć i słownictwa ramy DigComp.

Nowy raport JRC „DigComp 2.0: Rama Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli. Etap 1. aktualizacji: Pojęciowy Model Odniesienia” został opublikowany w czerwcu 2016 roku. Przedstawia on aktualizację pojęciowego modelu odniesienia. Raport prezentuje również przykłady implementacji modelu na poziomie europejskim, krajowym i regionalnym.

Niniejsza publikacja jest polskim tłumaczeniem DigComp 2.0, przygotowanym z inicjatywy ECDL Polska. Jako zespół autorski oryginalnego raportu, Wspólne Centrum Badawcze z satysfakcją odbiera zainteresowanie ramą DigComp w Polsce. Mamy nadzieję, że rama będzie efektywnie wykorzystywana dla potrzeb rozwoju kompetencji cyfrowych w Polsce i w rezultacie wniesie wkład w nowoczesne, innowacyjne i zintegrowane społeczeństwo oraz gospodarkę.

Yves Punie

Lider Projektu „Edukacja i Umiejętności”

Dyrekcja Generalna JRC Kapitał Ludzki i Zatrudnienie

Komisja Europejska

7 września 2016

Streszczenie

Kontekst polityczny

Strategia Europa 2020 ma na celu stworzenie odpowiednich warunków dla inteligentnego i zrównoważonego rozwoju, który sprzyja integracji. Strategia koncentruje się między innymi na zatrudnieniu, edukacji, integracji społecznej i zmniejszaniu ubóstwa. Każdy z tych obszarów zmienia się szybko poprzez postępującą cyfryzację społeczeństwa. Ludzie potrzebują kompetencji cyfrowych, aby móc uczestniczyć w różnych inicjatywach, wykorzystywać możliwości oraz minimalizować zagrożenia, które niosą ze sobą technologie cyfrowe. W sposób oczywisty jest to wyzwanie, któremu należy dziś sprostać. Prawie połowa populacji UE w wieku od 16 do 74 lat (44,5%) nie posiada wystarczających umiejętności cyfrowych, co pokazuje wskaźnik „Umiejętności cyfrowych” zaczerpnięty z Indeksu gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego (Digital Economy and Society Index – DESI), który został opracowany w oparciu o dane Eurostatu z roku 2015¹ dla wszystkich krajów Unii.

Zwiększenie umiejętności cyfrowych jest jednym z priorytetów Komisji Europejskiej. Najnowsze propozycje Komisji w tej sprawie przedstawiono w komunikacie pt. „Agenda Nowych Umiejętności dla Europy: Współpraca na rzecz wzmocnienia kapitału ludzkiego, zwiększenia zatrudnienia i konkurencyjności”.

Najważniejsze wnioski

Rama Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli, znana również jako DigComp, została opublikowana przez Komisję Europejską po raz pierwszy w roku 2013. Jest to narzędzie mające na celu poprawę kompetencji cyfrowych obywateli, pomoc decydentom w formułowaniu polityki, która wspiera budowanie kompetencji cyfrowych oraz właściwe planowanie inicjatyw edukacyjnych i szkoleniowych, podejmowanych na rzecz poprawy kompetencji cyfrowych konkretnych grup docelowych. Rama DigComp wprowadza również wspólny język do rozpoznawania i opisu głównych obszarów kompetencji cyfrowych, oferując w ten sposób wspólny punkt odniesienia na poziomie europejskim.

Niniejszy raport przedstawia wersję 2.0 *Ramy Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli* (etap 1.). Składa się na nią aktualizacja pojęciowego modelu odniesienia, dostosowanie słownictwa i ulepszenie opisów poszczególnych kompetencji. Dokument podaje również przykłady tego, jak rama DigComp jest używana na poziomie europejskim, krajowym i regionalnym.

Główne ustalenia

Od roku 2013 aż do chwili obecnej (2016) ramę DigComp wykorzystano do wielu celów, w szczególności w kontekście zatrudnienia, edukacji i szkoleń oraz kształcenia ustawicznego. Niniejszy raport przedstawia implementację DigComp w trzech głównych obszarach:

- 1) kształtowania i wspierania polityki,
- 2) planowania procesu dydaktycznego dla edukacji, szkoleń i zatrudnienia,
- 3) oceny i certyfikacji.

Aby przedstawić bieżące zastosowanie ramy DigComp, w raporcie wymieniono ponad dziesięć przykładów implementacji modelu w państwach członkowskich.

Ramę DigComp wprowadzono w życie także na poziomie Unii Europejskiej, na przykład do budowy ogólnoeuropejskiego wskaźnika o nazwie „Umiejętności cyfrowe”, który służy do monitorowania gospodarki i społeczeństwa cyfrowego. Innym przykładem zastosowania modelu na poziomie Unii jest wprowadzenie do Europass CV możliwości oceny własnych kompetencji cyfrowych i włączenia tej oceny do swojego CV.

Ponadto w oparciu o DigComp trwają prace nad przygotowaniem nowych ram przeznaczonych do użytku w nowych kontekstach, gdzie potrzebne są kompetencje cyfrowe. We współpracy z Dyрекcją Generalną ds. Sprawiedliwości i Konsumentów (JUST), Wspólne Centrum Badawcze (JRC) pracuje nad *Ramami Kompetencji Cyfrowych dla Konsumentów* (DigCompConsumers), aby pomóc konsumentom

¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/desi>

aktywnie i bezpiecznie uczestniczyć w rynku cyfrowym. Wspólne Centrum Badawcze opracowuje również – w imieniu Dyrekcji Generalnej ds. Edukacji i Kultury – *Ramę Kompetencji Cyfrowych dla Nauczycieli* (DigCompTeach).

Planowane działania Wspólnego Centrum Badawczego

Po opublikowaniu pojęciowego modelu odniesienia ramy DigComp 2.0 (etap 1.), Wspólne Centrum Badawcze (JRC) będzie kontynuowało pracę nad etapem 2. aktualizacji. Planowane prace obejmą dalsze uszczegółowienie poziomów zaawansowania ramy DigComp – wprowadzenie 8 poziomów zaawansowania dla efektów uczenia się; poziomy te zostaną zweryfikowane w roku 2016. Wspólne Centrum Badawcze (JRC) będzie również kontynuować monitorowanie wdrażania ramy DigComp na poziomie regionalnym i krajowym (zob. *Galerię implementacji*²) oraz zapewni, że rama pozostanie aktualna i istotna politycznie w przyszłości.

Ponadto Wspólne Centrum Badawcze rozwija pokrewne ramy kompetencji w dziedzinie edukacji i szkoleń, zatrudnienia oraz kształcenia ustawicznego. Przykładem tych prac są *Europejskie Ramy Kompetencji Przedsiębiorczości* (EntreComp³) oraz *Europejskie Ramy dla Cyfrowo Kompetentnych Organizacji Edukacyjnych* (DigCompOrg⁴).

² <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/implementation>

³ <https://ec.europa.eu/jrc/en/entrecomp/>

⁴ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>

1. Wprowadzenie

W roku 2015 prawie połowa populacji UE w wieku od 16 do 74 lat (44,5%) miała niewystarczające umiejętności cyfrowe do tego, aby uczestniczyć w życiu społecznym i gospodarczym⁵. Wśród aktywnych zawodowo obywateli (pracujących i zarejestrowanych jako bezrobotni) udział takich osób był większy niż jedna trzecia (37 %). Szacuje się, że 12% młodych Europejczyków w wieku od 11 do 16 lat było prawdopodobnie narażonych na cyberprzemoc i wiadomo, że liczba ta zwiększyła się od roku 2010⁶. Praca, zatrudnienie, edukacja, rekreacja, integracja i uczestnictwo w życiu społecznym – wszystkie te obszary i wiele innych w naszym społeczeństwie ulegają przekształceniom poprzez postępujący proces cyfryzacji. W związku z tym kompetencje cyfrowe, czyli umiejętność i krytyczne wykorzystywanie narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w wymienionych powyżej dziedzinach jest niezbędne, aby uczestniczyć w dzisiejszym społeczeństwie i gospodarce (Parlament Europejski i Rada Europy, 2006).

Rama Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli, znana również pod skrótową nazwą DigComp, została po raz pierwszy opublikowana przez Komisję Europejską w roku 2013. Jej celem była poprawa kompetencji cyfrowych obywateli, pomoc decydentom w formułowaniu polityki, która wspierałaby budowanie kompetencji cyfrowych oraz właściwe planowanie inicjatyw edukacyjnych i szkoleniowych, podejmowanych na rzecz poprawy kompetencji cyfrowych konkretnych grup docelowych. Rama DigComp wprowadziła również wspólny język do rozpoznawania i opisywania głównych obszarów kompetencji cyfrowych, oferując w ten sposób wspólny punkt odniesienia na poziomie europejskim.

Od roku 2013 do chwili obecnej (2016) ramę DigComp wykorzystano do wielu celów, szczególnie w kontekście zatrudnienia, edukacji i szkoleń oraz kształcenia ustawicznego. Szybko postępująca cyfryzacja różnych aspektów społeczeństwa stawia jednak nowe wymagania – stąd powstała potrzeba opracowania wersji 2.0 ramy DigComp.

W niniejszym raporcie opisujemy dwuetapowy proces aktualizacji ramy DigComp 2.0 (rozdział 2). Następnie wprowadzamy pierwszy etap aktualizacji, prezentując pojęciowy model odniesienia ramy DigComp z jego 21 zaktualizowanymi opisami kompetencji ramowych (rozdział 3). Rozdział 4 zapoznaje czytelnika z nowym słownictwem i szczegółowo omawia wszystkie zmiany nazw i opisów kompetencji ramowych. Na koniec, w celu zilustrowania różnorodnych możliwych zastosowań, w rozdziale 5 przedstawiamy kilka przykładów wdrożenia proponowanego modelu na poziomie krajowym i europejskim.

Rama Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli wykorzystuje wielostronny model zarządzania, w którym za sprawowanie kontroli i zapewnianie jakości odpowiada Dyrekcja Generalna ds. Zatrudnienia, Spraw Społecznych i Włączenia Społecznego oraz Instytut Perspektywicznych Studiów Technologicznych Wspólnego Centrum Badawczego (JRC-IPTS). Ten mechanizm współzarządzania umożliwia zaangażowanie także innych Dyrekcji Generalnych, konkretnie Dyrekcji Generalnej ds. Edukacji i Kultury (EAC), z którą początkowo uruchomiono projekt DigComp, Dyrekcji Generalnej ds. Sieci Komunikacyjnych, Treści i Technologii (CNECT), Dyrekcji Generalnej ds. Rynku Wewnętrznego, Przemysłu, Przedsiębiorczości oraz Małych i Średnich Przedsiębiorstw (GROW), a także Dyrekcji Generalnej ds. Sprawiedliwości i Konsumentów (JUST). Mechanizm współzarządzania oraz zaangażowanie różnych Dyrekcji Generalnych odgrywa ważną rolę w zapewnianiu komplementarności aktualnych i przyszłych działań – np. projektu e-Skills (e-umiejętności dla wzrostu gospodarczego i zatrudnienia), strategii Digital Single Market (jednolitego rynku cyfrowego) czy ESCO (wielojęzycznej klasyfikacji europejskich umiejętności, kompetencji, kwalifikacji i zawodów) etc. Współpraca prowadzona jest także z szerszą grupą interesariuszy zewnętrznych, takich jak

⁵ Indeks "umiejętności cyfrowych" DESI, dane Eurostatu 2015: <http://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/indicators>

⁶ EU Kids Online (2014): ustalenia, metody, zalecenia. EU Kids Online, The London School of Economics: <http://eprints.lse.ac.uk/60512/>

władze państwowe, grupy interesu (np. DIGITALEUROPE⁷, eSkills Association⁸, Telecentre-Europe⁹, ECDL¹⁰) i innymi kluczowymi podmiotami. W proces aktualizacji ramy DigComp do wersji 2.0 zostały włączone na przykład inne ramy kompetencji cyfrowych, takie jak *Europejskie Ramy e-Kompetencji dla Profesjonalistów ICT*¹¹ oraz firmy świadczące usługi szkoleniowe.

⁷ <http://www.digitaleurope.org/>

⁸ <http://eskillsassociation.eu/>

⁹ <http://www.telecentre-europe.org/>

¹⁰ <http://www.ecdl.com/>

¹¹ <http://ecompetences.eu>

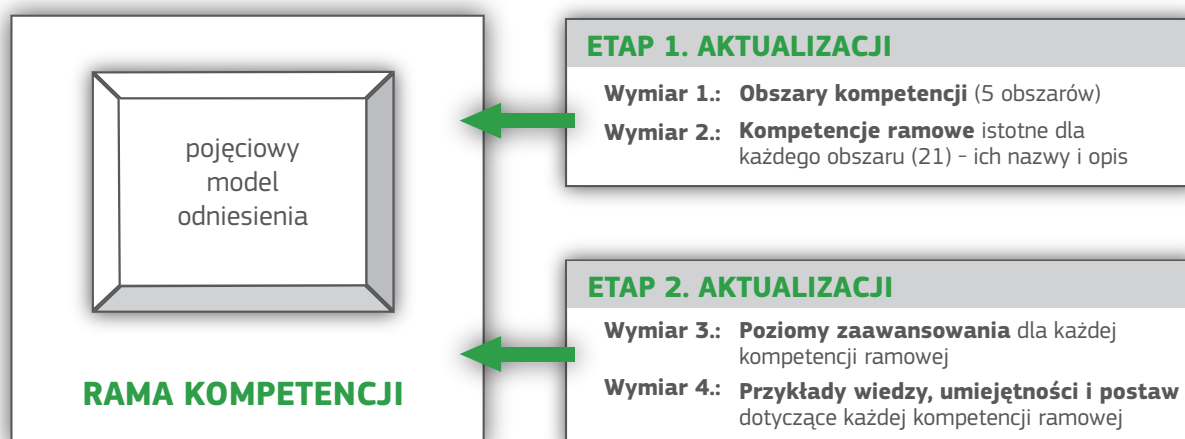
2. Dwuetapowy proces aktualizacji

Rama Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli zorganizowana jest w czterech wymiarach. Wymiary 1. i 2. przedstawiają *pojęciowy model odniesienia* ramy DigComp (zob. Tabela 1 – szare tło). Proces aktualizacji ramy DigComp przebiega w dwóch etapach. Niniejszy dokument opisuje etap 1.: aktualizację „pojęciowego modelu odniesienia”, polegającą na uaktualnieniu obszarów kompetencji, nazw kompetencji ramowych i ich opisów.

Tabela 1: Główne wymiary ramy DigComp 2.0.

Wymiar 1.:	Obszary określone jako części kompetencji cyfrowych
Wymiar 2.:	Opisy i tytuły kompetencji ramowych istotnych dla każdego obszaru
Wymiar 3.:	Poziomy zaawansowania dla każdej kompetencji ramowej
Wymiar 4.:	Przykłady wiedzy, umiejętności i postaw odnoszące się do poszczególnych kompetencji ramowych

Etap 1. aktualizacji ma trzy główne cele: dostosowanie słownictwa, poprawę opisów kompetencji poprzez ograniczenie redundancji oraz włączenie istotnych aktualizacji w zakresie prawodawstwa UE (np. reformy zasad ochrony danych osobowych w UE¹²). Pozostałe wymiary ramy zostaną zaktualizowane i zweryfikowane do końca 2016 roku (zob. Rysunek 1). Drugi etap obejmie aktualizację poziomów zaawansowania, celem włączenia 8 poziomów efektów uczenia się (Wymiar 3.) oraz uaktualnienie przykładów wiedzy, umiejętności i postaw (Wymiar 4.).



Rysunek 1: Dwuetapowy proces aktualizacji ramy DigComp do wersji 2.0.

Proces aktualizacji ramy DigComp rozpoczął się na początku roku 2015 we współpracy z Grupą Roboczą Edukacja i Szkolenia 2020 ds. Umiejętności Przekrojowych¹³. Grupa ta w trzech oddzielnych sesjach (w lutym, czerwcu i październiku roku 2015) zebrała informacje zwrotne na temat różnych etapów procesu aktualizacji (np. uzyskiwania informacji o wdrożeniu modelu na szczeblu krajowym, opracowywania poziomów zaawansowania oraz pojęciowego modelu odniesienia).

¹² http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6321_en.html

¹³ Zob. więcej na temat Grup Roboczych: http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/expert-groups_en.htm

Grupy Robocze Edukacja i Szkolenia 2020 są częścią Otwartej Metody Koordynacji, sposobem na współpracę Komisji Europejskiej oraz państw członkowskich w rozwiązywaniu kluczowych wyzwań na poziomie krajowym i europejskim w dziedzinie edukacji. Ich zaangażowanie we wdrożenia ramy DigComp jest bardzo istotne, co zostało pokazane w rozdziale 5, który prezentuje szereg przykładów implementacji ramy DigComp na poziomie regionalnym, krajowym i unijnym. Warto również wspomnieć, że Tematyczna Grupa Robocza, która pracuje nad zastosowaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji (ICT and Education) zaaprobowwała już wersję 1.0 *Ramy Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli*.

W listopadzie 2015 publicznie udostępniono dość stabilną wersję pojęciowego modelu odniesienia ramy DigComp 2.0 w Centrum Naukowym Wspólnego Centrum Badawczego¹⁴, z terminem zgłaszania uwag do 15 marca 2016. Przez cały ten okres zbierano opinie za pomocą różnych środków – np. wywiadów, korespondencji mailowej, skonsolidowanych informacji zwrotnych od ministerialnych grup roboczych czy recenzentów zewnętrznych. Ponadto podczas dorocznego spotkania „Zarządzanie europejskimi ramami kompetencji cyfrowych i przedsiębiorczości”, które odbyło się w lutym roku 2016, poinformowano zainteresowane strony o aktualizacji i poproszono o ich opinie.

¹⁴ <https://ec.europa.eu/jrc/digcomp/>

3. DigComp 2.0 – Pojęciowy model odniesienia

W tym rozdziale prezentujemy zaktualizowany pojęciowy model odniesienia dla *Ramy Kompetencji Cyfrowych dla Obywateli*. Zmiany te są wyjaśnione i omówione w kolejnym rozdziale.

Obszary kompetencji Wymiar 1	Kompetencje ramowe Wymiar 2
1. Umiejętność korzystania z informacji i z danych	1.1 Przeglądanie, wyszukiwanie i filtrowanie danych, informacji i treści cyfrowych Wyrażanie potrzeb z zakresu informacji, wyszukiwanie danych, informacji i treści w środowiskach cyfrowych, dotarcie do nich oraz poruszanie się pomiędzy nimi. Tworzenie i aktualizowanie własnych strategii wyszukiwania.
	1.2 Ocena danych, informacji i treści cyfrowych Analiza, porównywanie i krytyczna ocena wiarygodności oraz rzetelności źródeł danych, informacji i treści cyfrowych. Analiza, interpretacja i krytyczna ocena danych, informacji i treści cyfrowych.
	1.3 Zarządzanie danymi, informacjami i treściami cyfrowymi Organizowanie, przechowywanie oraz odnajdywanie danych, informacji i treści w środowiskach cyfrowych. Organizowanie i przetwarzanie ich w ustrukturyzowanym środowisku.
2. Komunikacja i współpraca	2.1 Komunikacja z wykorzystaniem technologii cyfrowych Interakcja poprzez wykorzystanie różnego rodzaju technologii cyfrowych oraz rozumienie właściwych środków komunikacji cyfrowej dla danego kontekstu.
	2.2 Dzielenie się informacjami i zasobami z wykorzystaniem technologii cyfrowych Umiejętność dzielenia się z innymi osobami danymi, informacjami i treściami cyfrowymi poprzez użycie odpowiednich technologii cyfrowych. Umiejętność działania jako pośrednik w przekazywaniu informacji, umiejętność stosowania odnośników i przypisów.
	2.3 Aktywność obywatelska z wykorzystaniem technologii cyfrowych Uczestniczenie w życiu społecznym poprzez wykorzystanie publicznych i prywatnych usług cyfrowych. Poszukiwanie możliwości usamodzielnienia się i działań obywatelskich poprzez odpowiednie technologie cyfrowe.
	2.4 Współpraca z wykorzystaniem technologii cyfrowych Wykorzystanie narzędzi i technologii cyfrowych w trakcie współpracy oraz do wspólnego budowania i tworzenia wiedzy oraz treści.
	2.5 Netykieta Świadomość norm zachowań oraz właściwe postępowanie (know-how) podczas wykorzystywania technologii cyfrowych i interakcji w środowisku cyfrowym. Dostosowywanie strategii komunikacyjnych do konkretnych odbiorców oraz świadomość różnorodności kulturowej i pokoleniowej w środowisku cyfrowym.
	2.6 Zarządzanie tożsamością cyfrową Umiejętność tworzenia i zarządzania jedną lub wieloma tożsamościami cyfrowymi, umiejętność ochrony własnej reputacji, umiejętność zarządzania danymi wytworzonymi przy użyciu różnych cyfrowych narzędzi, środowisk i usług.

3. Tworzenie treści cyfrowych	<p>3.1 Tworzenie treści cyfrowych Tworzenie i edycja treści cyfrowych w różnych formatach, zdolność ekspresji przy wykorzystaniu środków cyfrowych.</p> <p>3.2 Integracja i przetwarzanie treści Umiejętność wprowadzania zmian, udoskonalania, poprawiania i integrowania informacji oraz treści z posiadanym zasobem wiedzy w celu tworzenia nowych, oryginalnych i rzetelnych treści oraz wiedzy.</p> <p>3.3 Przestrzeganie prawa autorskiego i licencji Rozumienie, w jaki sposób prawa autorskie i licencje odnoszą się do danych, informacji oraz treści cyfrowych.</p> <p>3.4 Programowanie Planowanie i rozwijanie sekwencji instrukcji zrozumiałych dla systemu komputerowego w celu rozwiązania danego problemu lub wykonania określonego zadania.</p>
4. Bezpieczeństwo	<p>4.1 Narzędzia służące ochronie Umiejętność ochrony urządzeń i treści cyfrowych oraz rozumienie ryzyka i zagrożeń w środowisku cyfrowym. Wiedza dotycząca środków bezpieczeństwa i ochrony oraz należyte uwzględnienie wiarygodności i prywatności.</p> <p>4.2 Ochrona danych osobowych i prywatności Ochrona danych osobowych i prywatności w środowisku cyfrowym. Rozumienie, jak używać i udostępniać dane osobowe zapewniając sobie i innym ochronę przed szkodą. Rozumienie, że w usługach cyfrowych stosowana jest „Polityka prywatności”, aby informować jak dane osobowe są wykorzystywane.</p> <p>4.3 Ochrona zdrowia fizycznego, psychicznego i dobrostanu przed zagrożeniami wynikającymi z korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych Umiejętność unikania zagrożeń zdrowotnych i zagrożeń dla dobrostanu fizycznego i psychicznego podczas korzystania z technologii cyfrowych. Umiejętność chronienia siebie i innych przed ewentualnymi zagrożeniami w środowisku cyfrowym (np. wirtualnym nękanie). Świadomość znaczenia technologii cyfrowych dla dobrostanu społecznego i integracji społecznej.</p> <p>4.4 Ochrona środowiska Świadomość wpływu na środowisko technologii cyfrowych i ich wykorzystywania.</p>
5. Rozwiązywanie problemów	<p>5.1 Rozwiązywanie problemów technicznych Identyfikacja problemów technicznych związanych z użytkowaniem urządzeń i wykorzystywaniem środowisk cyfrowych oraz ich rozwiązywanie (od rozwiązywania drobnych do bardziej złożonych problemów).</p> <p>5.2 Rozpoznawanie potrzeb i narzędzi niezbędnych do rozwiązywania problemów Zdolność oceny potrzeb oraz identyfikacja, oszacowanie, wybór i użytkowanie narzędzi cyfrowych oraz możliwych rozwiązań technologicznych w celu rozwikłania problemów. Zmiana i dostosowanie środowisk cyfrowych do indywidualnych potrzeb (np. dostępności).</p> <p>5.3 Twórcze wykorzystywanie technologii cyfrowych Korzystanie z narzędzi i technologii cyfrowych w celu tworzenia wiedzy i wprowadzania innowacji do procesów i produktów. Angażowanie się indywidualnie i zbiorowo w przetwarzanie poznawcze, aby rozumieć i rozwiązywać problemy pojęciowe i sytuacje problemowe w środowisku cyfrowym.</p> <p>5.4 Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych Rozpoznanie obszarów, które wymagają podnoszenia i aktualizacji swoich własnych kompetencji cyfrowych. Umiejętność wspierania innych w rozwoju ich kompetencji cyfrowych. Poszukiwanie możliwości samorozwoju i bieżące śledzenie ewolucji cyfrowej.</p>

4. Od DigComp 1.0 do DigComp 2.0

Ramę Kompetencji Cyfrowych DigComp po raz pierwszy opublikował w roku 2013 Instytut Studiów Perspektyw Technologicznych Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej (JRC-IPTS). W tym rozdziale wyjaśniamy zmiany, które zaszły na etapie 1. aktualizacji, dotyczącym pojęciowego modelu odniesienia, który składa się z obszarów kompetencji, nazw kompetencji ramowych i ich opisów.

4.1 DigComp 2.0: Nowe słownictwo i poprawione opisy dla lepiej określonych kompetencji

Od czasu pierwszej publikacji DigComp w roku 2013 ewolucja cyfrowa stworzyła nowe potrzeby i wymagania, które znajdują odzwierciedlenie w szybko zmieniającym się słownictwie. Choć DigComp jest pojęciową ramą odniesienia na dość ogólnym poziomie, stało się jasne, że niektóre terminy muszą zostać zaktualizowane. Jest to niezależne od zmian w funkcjonalności narzędzi, oprogramowania oraz aplikacji jako takich i ma na celu odzwierciedlenie bardziej abstrakcyjnych zmian na poziomie pojęciowym. Słowniczek nowych terminów pokazuje Tabela 2.

Tabela 2: Zaktualizowane słownictwo dla DigComp 2.0.

Treść w różnych formatach = np. dokumenty tekstowe, grafiki, obrazy, wideo, muzyka, multimedia, strony internetowe przechowywane w formacie standardowego pliku, druk 3D.

Więcej informacji na stronie: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_file_formats

Dane = sekwencja jednego lub kilku symboli, której znaczenie nadaje konkretna interpretacja. Dane mogą być analizowane i wykorzystywane w celu zdobycia wiedzy lub podejmowania decyzji. Dane cyfrowe są prezentowane za pomocą systemu cyfr binarnych – jedynek (1) i zer (0), inaczej niż ich reprezentacja analogowa.

(Źródła: https://en.wikipedia.org/wiki/Data_%28computing%29; <http://www.thefreedictionary.com/data>)

Komunikacja cyfrowa = komunikacja z wykorzystaniem technologii cyfrowej. Istnieją różne sposoby komunikacji, np. komunikacja synchroniczna (komunikacja w czasie rzeczywistym, m.in. za pomocą Skype'a, wideocztatu lub przez Bluetooth) oraz asynchroniczna (komunikacja niejednoczesna, m.in. poprzez pocztę elektroniczną, wysłanie wiadomości przez forum, SMS); każda z tych form komunikacji może przebiegać w trybie jeden do jednego, jeden do wielu lub wielu do wielu.

Treści cyfrowe = dowolny typ treści, które istnieją w postaci danych cyfrowych, są zakodowane w formacie przystosowanym do odczytu maszynowego i mogą być tworzone, przeglądane, rozpowszechniane, modyfikowane oraz przechowywane przy użyciu komputerów oraz technologii cyfrowych, np. Internetu. Treści te mogą być darmowe lub płatne. Przykłady treści cyfrowych to: strony i witryny internetowe, media społecznościowe, dane i bazy danych, cyfrowe nagrania audio (jak MP3), e-booki, obrazy cyfrowe, cyfrowe nagrania wideo, gry wideo, programy komputerowe i pakiety programowe.

Środowisko cyfrowe = kontekst lub „miejsce”, które jest udostępniane przez technologie i urządzenia cyfrowe, często przekazywane przez Internet lub inne cyfrowe sposoby, np. cyfrowe sieci telefonii komórkowej. Zapisy i dowody wzajemnego oddziaływania jednostki ze środowiskiem cyfrowym stanowią ich ślad cyfrowy.

W DigComp termin „środowisko cyfrowe” jest wykorzystywany jako tło dla działań cyfrowych, bez nazywania konkretnej technologii lub narzędzia.

Usługi cyfrowe (publiczne lub prywatne) = usługi, które mogą być dostarczane za pośrednictwem komunikacji cyfrowej, np. Internetu czy sieci telefonii komórkowej; mogą one obejmować dostarczanie informacji cyfrowej (np. danych, treści) i/lub usług transakcyjnych. Usługi cyfrowe mogą być publiczne lub prywatne, np. e-administracja, cyfrowe usługi bankowe, e-handel, serwisy muzyczne (np. Spotify), serwisy filmowe/telewizyjne (np. Netflix).

Technologia cyfrowa = dowolny produkt, który może być używany do tworzenia, wyświetlania, rozpowszechniania, modyfikowania, przechowywania, odzyskiwania, przesyłania i odbierania informacji elektronicznie w postaci cyfrowej. Mogą to być urządzenia i komputery osobiste (np. desktopy, laptopy, netbooki, tablety, smartfony, palmtopy z udogodnieniami charakterystycznymi dla mobilnych telefonów, konsole do gier, odtwarzacze multimedialne, czytniki e-booków), telewizja cyfrowa, roboty.

(Źródło: http://www.tutor2u.net/business/ict/intro_what_is_ict.htm)

Narzędzia cyfrowe = technologie cyfrowe (zob. technologia cyfrowa) wykorzystywane do danego celu lub do wykonania konkretnej funkcji – przetwarzania informacji, komunikacji, tworzenia treści, zapewnienia bezpieczeństwa lub rozwiązywania problemów.

Polityka prywatności = określenie odnoszące się do ochrony danych osobowych, na przykład sposobu w jaki usługodawca zbiera, przechowuje, chroni, ujawnia, transferuje i wykorzystuje informacje (dane) o swoich użytkownikach oraz informacje, jakie dane są zbierane etc.

Rozwiązywanie problemów = „zdolność danej osoby do przetwarzania poznawczego w celu zrozumienia i rozwiązania sytuacji problemowych, w przypadkach kiedy metoda rozwiązania nie jest oczywista. Obejmuje to również gotowość jednostki – jako konstruktywnego i rozważnego obywatela – do angażowania się w takie sytuacje w celu osiągnięcia pełni własnego potencjału” (OECD, 2014).

Dobrostan = termin jest związany z definicją WHO dobrego zdrowia jako stanu pełnego fizycznego, społecznego i psychicznego dobrostanu¹⁵, a nie tylko braku choroby lub kalectwa. Dobrostan społeczny odnosi się do poczucia zaangażowania w relacje z innymi ludźmi i ze społecznościami (np. dostęp i wykorzystanie kapitału społecznego, zaufania społecznego, więzi społecznych i sieci społecznościowych).

Integracja społeczna = proces poprawy warunków udziału w życiu społecznym dla osób indywidualnych i grup (Bank Światowy¹⁶). Integracja społeczna ma na celu umożliwić biednym i marginalizowanym osobom wykorzystanie rosnących globalnych możliwości. To gwarantuje, że ludzie mają prawo głosu przy podejmowaniu decyzji, które wpływają na ich życie oraz że korzystają z równego dostępu do rynków, usług, przestrzeni politycznych, społecznych i fizycznych.

Środowisko ustrukturyzowane = środowisko, gdzie dane znajdują się w określonym polu w rekordzie lub pliku, np. relacyjne bazy danych, arkusze kalkulacyjne.

Odpowiedź technologiczna/rozwiązanie technologiczne = odnosi się do próby wykorzystania technologii (i/lub inżynierii) do rozwiązania problemu.

W nowym słownictwie zamiast na przykład mówić o byciu „online” lub „wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych”, używa się pojemnego terminu „środowisko cyfrowe” do opisania tła dla działań cyfrowych. W tym przypadku nie jest konieczne nazwanie konkretnej technologii lub narzędzia, a zatem pojęcie to obejmuje nie tylko korzystanie z komputerów osobistych (np. desktopów,

¹⁵ http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/en/

¹⁶ <http://www.worldbank.org/en/topic/socialdevelopment/brief/social-inclusion>

laptopów, netbooków lub tabletów), ale także innych urządzeń przenośnych (np. smartfonów czy mobilnych urządzeń sieciowych), konsol do gier, odtwarzaczy multimedialnych lub odtwarzaczy e-booków, które częściej są podłączone niż nie podłączone do sieci i/lub do Internetu.

Ponadto nowe wymagania dotyczące kompetencji cyfrowych wynikają z transformacji cyfrowej. Na przykład, w porównaniu do roku 2013, obecnie bardziej powszechne jest użycie pamięci w chmurze do przechowywania danych i treści cyfrowych. Także umiejętności korzystania z danych stają się coraz bardziej potrzebne dzięki nowym narzędziom wizualizacji informacji oraz większej ilości dostępnych danych. Inne ważne aktualizacje dotyczą dostępności i integracji społecznej. Przepisy prawa dotyczące prywatności i danych osobowych również zmieniły się od czasu wersji 1. ramy DigComp, by wymienić tylko kilka z aktualizacji związanych z nowymi trendami (więcej szczegółów – zob. Aneks 1).

Ponadto popyt na pracowników, którzy potrafią rozwiązać problemy w miejscu pracy ewoluuje i wzrasta. Coraz częściej te problemy pojawiają się w środowiskach bogatych w technologię. Tak więc z jednej strony istnieje zapotrzebowanie na ludzi, którzy mogą ocenić potrzeby i/lub istniejące problemy, a następnie znaleźć rozwiązanie za pomocą narzędzi i technologii cyfrowych. Z drugiej strony istnieje zapotrzebowanie na osoby, które mogą korzystać z technologii cyfrowych w celu tworzenia nowej wiedzy i wprowadzania innowacji do procesów oraz produktów. Dlatego też zaktualizowano opisy kompetencji w obszarze „Rozwiązywanie problemów” – aby podkreślić, że rozwiązywanie problemów jest częścią kompetencji cyfrowych. Ponadto pojęciowy model odniesienia DigComp 2.0 jest obecnie zbieżny z definicją OECD rozwiązywania problemów.

PISA 2012 definiuje kompetencje rozwiązywania problemów, jako: „... zdolność danej osoby do przetwarzania poznawczego w celu zrozumienia i rozwiązania sytuacji problemowych, w przypadkach kiedy metoda rozwiązania nie jest oczywista. Obejmuje to również gotowość jednostki – jako konstruktywnego i rozważnego obywatela – do angażowania się w takie sytuacje w celu osiągnięcia pełni własnego potencjału” (OECD, 2014, str. 30).

Mając na uwadze aktualizację pojęć zmieniono nazwę obszaru kompetencji wcześniej znanego jako „1. Informacja” na „1. Umiejętność korzystania z informacji i z danych”. Jest to ważna zmiana, która sprawia, że związek między umiejętnościami korzystania z informacji i ramą DigComp jest bardziej widoczny i wyraźny. Podobnie jak opracowanie UNESCO na temat „Mediów i Umiejętności Korzystania z Informacji” (UNESCO, 2011), które ujmuje umiejętności korzystania z informacji i mediów jako „połączony zestaw kompetencji niezbędnych dzisiaj do życia i pracy”, DigComp 2.0 uwzględnia główne elementy umiejętności korzystania z informacji i po części umiejętności korzystania z mediów (więcej szczegółów na temat powiązań między ramami UNESCO i DigComp – zob. Aneks 2 i Aneks 3).

Zaistniała także potrzeba, aby model odniesienia DigComp bardziej koncentrował się na bieżącym zapotrzebowaniu na obywateli lepiej rozumiejących programowanie i kodowanie. Wiele inicjatyw międzynarodowych na poziomie UE i krajowym skupiło się niedawno na tej kwestii (np. Balanskat & Engelhardt, 2015; Kampania e-Skills¹⁷). Dlatego też poprawiono i na nowo zdefiniowano kompetencje „programowania”, aby ściśle dostosować je do tych używanych w pracy pt. „Computing and Digital Literacy: Call for a Holistic Approach” (Fundacja ECDL, 2015).

Wreszcie aktualizacja miała na celu także poprawę opisów kompetencji ramowych poprzez zmniejszenie redundancji pojęć wyrażonych w każdym opisie. Oprócz redukcji objętości ramy pomaga to również w budowaniu narzędzi do oceny kompetencji cyfrowych poszczególnych osób.

4.2 Porównanie zmian

DigComp 2.0 zachowuje tę samą ogólną strukturę 5 obszarów kompetencji, jaka występowała w DigComp 1.0. Tabela 3 pokazuje zmiany nazw obszarów kompetencji kursywą.

¹⁷ <http://eskills-week.ec.europa.eu/>

Tabela 3: Obszary Kompetencji w porównaniu do DigComp 1.0.

	Obszary kompetencji w wersji 1.0	Obszary kompetencji w wersji 2.0
Obszary powiązane ze sobą z nakładającymi się na siebie punktami i odniesieniami	1. Informacja	1. Umiejętność korzystania z informacją i z danych
	2. Komunikacja	2. Komunikacja i współpraca
	3. Tworzenie treści	3. Tworzenie treści cyfrowych
Przekrojowość we wszystkich obszarach	4. Bezpieczeństwo	4. Bezpieczeństwo
	5. Rozwiązywanie problemów	5. Rozwiązywanie problemów

Warto zauważyć, że podział na obszary i kompetencje ramowe jest sztuczny i w rzeczywistości różne obszary i kompetencje często nakładają się i nawiązują do siebie. Również charakter obszarów nie zawsze jest podobny (zob. Tabela 3, kolumna po lewej). Prawdopodobnie obszar „Rozwiązywanie problemów” jest najbardziej przekrojowy ze wszystkich i dlatego kompetencje, które obejmuje można znaleźć we wszystkich innych obszarach, jak to pokazano w poprzednim raporcie (JRC-IPTS, 2013, rozdział 2.1, s.11):

(...) obszar kompetencji „Informacja” (obszar 1.) obejmuje kompetencję ramową „Ocena informacji”, która jest częścią wymiaru poznawczego w rozwiązywaniu problemów. Komunikacja i tworzenie treści zawierają wiele elementów rozwiązywania problemów (interakcja, współpraca, opracowywanie treści, integracja i ponowne opracowywanie treści, programowanie...). Mimo umieszczenia elementów rozwiązywania problemów w odpowiednich obszarach kompetencji, okazało się konieczne utworzenie odrębnego obszaru dotyczącego rozwiązywania problemów, ze względu na znaczenie jakie przypisywane jest temu aspektowi w technologii i praktykach cyfrowych. Należy zauważyć, że niektóre z kompetencji wymienionych w obszarach od 1 do 4 można także zmapować do obszaru 5.

Sposób numeracji obszarów kompetencji DigComp 2.0 jest taki sam jak w wersji 1.0, tj. od 1 do 5. Wzrost numeracji nie oznacza rosnących osiągnięć lub jakiegokolwiek innego rodzaju hierarchii. Wszystkie kompetencje ramowe w danym obszarze wykorzystują schemat numeracji składający się z sekwencji dwóch cyfr (np. 1.3): pierwsza wskazuje obszar kompetencji, a druga wskazuje kompetencje ramowe (obszar.kompetencja ramowa).

Na koniec należy podkreślić, że rama DigComp ma charakter bardziej opisowy niż normatywny. Niektóre aspekty kompetencji cyfrowych mogą obejmować kwestie prawne i etyczne, na przykład kwestie związane z nielegalnym dzieleniem się zastrzeżonymi treściami cyfrowymi. Osoba, która angażuje się w to niezgodne z prawem działanie może być kompetentna i świadoma łamania prawa autorskiego oraz zasad. Dlatego też w tej ramie aspekty etyczne zawarte są w pojęciu kompetencji (tj. raczej w kategoriach wiedzy niż prawidłowego zachowania). Innymi słowy podnosimy tę kwestię, ale uważamy, że zdefiniowanie tej kompetencji w sposób bardziej normatywny zależy od poszczególnych wdrożeń, jeśli ich twórcy sobie tego życzą. Ponadto charakter opisowy stosuje się również, gdy dostosowujemy interwencje (np. planowanie procesu dydaktycznego i opracowanie programów nauczania), tak aby pasowały do konkretnych potrzeb grup docelowych. Zamiast bezpośredniego transponowania ramy DigComp do rzeczywistych działań w zakresie kształcenia lub wykorzystywania jej do mierzenia wydajności uczniów jako takiej, powinna ona być stosowana jako rama odniesienia.

W tabeli 4 kompetencje w wersjach 1.0 i 2.0 pokazano obok siebie, aby ułatwić ich porównanie. Pozwala to nam zobaczyć, jakie zmiany zasłyły na etapie 1. aktualizacji. Zmiany te były wynikiem szczegółowych prac, przeprowadzonych w celu odzwierciedlenia zakresu poszczególnych kompetencji (zob. Aneks 1 – Ilustracje aktualnych zmian). Wprowadzone modyfikacje będą później odzwierciedlone na etapie 2. aktualizacji poprzez przykłady wiedzy, umiejętności i postaw, dotyczących każdej kompetencji ramowej (Wymiar 4.).

Tabela 4: Porównanie opisów kompetencji ramowych w wersji 1.0 i 2.0 DigComp¹⁸.

Kompetencje w wersji 1.0	Kompetencje w wersji 2.0
1.1 Przeglądanie, szukanie i filtrowanie informacji Uzyskiwanie dostępu i wyszukiwanie informacji w Internecie, wyrażanie potrzeb z zakresu informacji, znajdowanie odpowiednich informacji, efektywne wybieranie materiałów informacyjnych, poruszanie się pomiędzy zasobami internetowymi, tworzenie własnych strategii informacyjnych.	1.1 Przeglądanie, wyszukiwanie i filtrowanie danych, informacji i treści cyfrowych Wyrażanie potrzeb z zakresu informacji, wyszukiwanie danych, informacji i treści w środowiskach cyfrowych, dotarcie do nich oraz poruszanie się pomiędzy nimi. Tworzenie i aktualizowanie własnych strategii wyszukiwania.
1.2 Ocena informacji Gromadzenie, przetwarzanie, rozumienie i krytyczna ocena informacji.	1.2 Ocena danych, informacji i treści cyfrowych Analiza, porównywanie i krytyczna ocena wiarygodności oraz rzetelności źródeł danych, informacji i treści cyfrowych. Analiza, interpretacja i krytyczna ocena danych, informacji i treści cyfrowych.
1.3 Przechowywanie i wyszukiwanie informacji Organizowanie oraz przechowywanie informacji i treści w celu łatwiejszego odnajdywania, organizowanie informacji i danych.	1.3 Zarządzanie danymi, informacjami i treściami cyfrowymi Organizowanie, przechowywanie oraz odnajdywanie danych, informacji i treści w środowiskach cyfrowych. Organizowanie i przetwarzanie ich w ustrukturyzowanym środowisku.
2.1 Komunikacja z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych i aplikacji Interakcja poprzez wykorzystanie różnego rodzaju narzędzi cyfrowych i aplikacji, rozumienie, w jaki sposób komunikacja cyfrowa jest rozprzestrzeniana, wyświetlana i zarządzana, rozumienie właściwych sposobów komunikowania się przy wykorzystaniu narzędzi cyfrowych, odwoływanie się do różnorodnych formatów komunikacyjnych, dostosowywanie trybów komunikacji i strategii do konkretnych odbiorców.	2.1 Komunikacja z wykorzystaniem technologii cyfrowych Interakcja poprzez wykorzystanie różnego rodzaju technologii cyfrowych oraz rozumienie właściwych środków komunikacji cyfrowej dla danego kontekstu.
2.2 Dzielenie się informacjami i zasobami Umiejętność dzielenia się z innymi lokalizacją i treścią znalezionych informacji, gotowość oraz umiejętność dzielenia się wiedzą, treściami i odniesieniami do źródeł, umiejętność działania jako pośrednik w przekazywaniu informacji, postawa proaktywna w odniesieniu do rozprzestrzeniania wiadomości, zawartości i źródeł, umiejętność stosowania cytatów i integrowania nowych informacji w istniejących zasobach wiedzy.	2.2 Dzielenie się informacjami i zasobami z wykorzystaniem technologii cyfrowych Umiejętność dzielenia się z innymi osobami danymi, informacjami i treściami cyfrowymi poprzez użycie odpowiednich technologii cyfrowych. Umiejętność działania jako pośrednik w przekazywaniu informacji, umiejętność stosowania odnośników i przypisów.
2.3 Aktywność obywatelska online Uczestniczenie w życiu społecznym poprzez zaangażowanie online, poszukiwanie możliwości własnego rozwoju i kształtowanie pewności siebie w wykorzystaniu technologii i środowisk cyfrowych, świadomość wykorzystania potencjału technologii w działaniach obywatelskich.	2.3 Aktywność obywatelska z wykorzystaniem technologii cyfrowych Uczestniczenie w życiu społecznym poprzez wykorzystanie publicznych i prywatnych usług cyfrowych. Poszukiwanie możliwości usamodzielnienia się i działań obywatelskich poprzez wykorzystanie odpowiednich technologii cyfrowych.

¹⁸ Nazwy kompetencji ramowych w DigComp 1.0 w całym raporcie zgodne z tłumaczeniem, zawartym w załączniku nr 2 „Wytocznych w zakresie realizacji przedsięwzięć z udziałem środków Europejskiego Funduszu Społecznego w obszarze edukacji na lata 2014-2020” Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 2 czerwca 2015 r.

2.4 Współpraca z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych <p>Wykorzystanie technologii i mediów do pracy grupowej, procesów pracy zespołowej, wspólnego konstruowania i współtworzenia materiałów, wiedzy i treści.</p>	2.4 Współpraca z wykorzystaniem technologii cyfrowych <p>Wykorzystanie narzędzi i technologii cyfrowych w trakcie współpracy oraz do wspólnego budowania i tworzenia wiedzy oraz treści.</p>
2.5 Netykieta <p>Posiadanie wiedzy i know-how dotyczących norm zachowań online oraz podczas interakcji wirtualnych, świadomość aspektów różnorodności kulturowej, zdolność ochrony siebie i innych przed ewentualnymi niebezpieczeństwami internetowymi (np. nękanie, przemoc wirtualna), umiejętność opracowania aktywnych strategii identyfikacji niewłaściwych zachowań.</p>	2.5 Netykieta <p>Świadomość norm zachowań i właściwe postępowanie (know-how) podczas wykorzystywania technologii cyfrowych oraz interakcji w środowisku cyfrowym. Dostosowywanie strategii komunikacyjnych do konkretnych odbiorców oraz świadomość różnorodności kulturowej i pokoleniowej w środowisku cyfrowym.</p>
2.6 Zarządzanie tożsamością cyfrową <p>Umiejętność tworzenia, dostosowywania i zarządzania jedną lub wieloma tożsamościami cyfrowymi, umiejętność ochrony własnej reputacji w świecie wirtualnym, umiejętność zarządzania danymi zawartymi na jednym lub kilku kontach i/lub aplikacjach.</p>	2.6 Zarządzanie tożsamością cyfrową <p>Umiejętność tworzenia i zarządzania jedną lub wieloma tożsamościami cyfrowymi, umiejętność ochrony własnej reputacji, umiejętność zarządzania danymi wytworzonymi przy użyciu różnych cyfrowych narzędzi, środowisk i usług.</p>
3.1 Tworzenie treści <p>Tworzenie treści w różnych formatach, w tym multimedialnych, edycja i poprawianie treści stworzonych samodzielnie lub przez innych, zdolność ekspresji twórczej przy wykorzystaniu mediów cyfrowych i technologii.</p>	3.1 Tworzenie treści cyfrowych <p>Tworzenie i edycja treści cyfrowych w różnych formatach, zdolność ekspresji przy wykorzystaniu środków cyfrowych.</p>
3.2 Integracja i przetwarzanie treści <p>Umiejętność wprowadzania zmian, udoskonalania i modyfikacji istniejących zasobów w celu tworzenia nowych, oryginalnych i rzetelnych treści oraz wiedzy.</p>	3.2 Integracja i przetwarzanie treści <p>Umiejętność wprowadzania zmian, udoskonalania, poprawiania i integrowania informacji oraz treści z posiadanym zasobem wiedzy w celu tworzenia nowych, oryginalnych i rzetelnych treści oraz wiedzy.</p>
3.3 Przestrzeganie prawa autorskiego i licencji <p>Rozumienie, w jaki sposób prawa autorskie i licencje odnoszą się do informacji oraz treści.</p>	3.3 Przestrzeganie prawa autorskiego i licencji <p>Rozumienie, w jaki sposób prawa autorskie i licencje odnoszą się do danych, informacji oraz treści cyfrowych.</p>
3.4 Programowanie <p>Zastosowanie ustawień, modyfikacji programu, aplikacji, oprogramowania i urządzeń do zrozumienia funkcji oraz zastosowania danego programu.</p>	3.4 Programowanie <p>Planowanie i rozwijanie sekwencji instrukcji zrozumiałych dla systemu komputerowego w celu rozwiązania danego problemu lub wykonania określonego zadania.</p>
4.1 Narzędzia służące ochronie <p>Umiejętność ochrony urządzeń własnych oraz zrozumienie ryzyka i zagrożeń cyfrowych, wiedza dotycząca środków bezpieczeństwa i ochrony.</p>	4.1 Narzędzia służące ochronie <p>Umiejętność ochrony urządzeń i treści cyfrowych oraz rozumienie ryzyka i zagrożeń w środowisku cyfrowym. Wiedza dotycząca środków bezpieczeństwa i ochrony oraz należyte uwzględnienie wiarygodności i prywatności.</p>

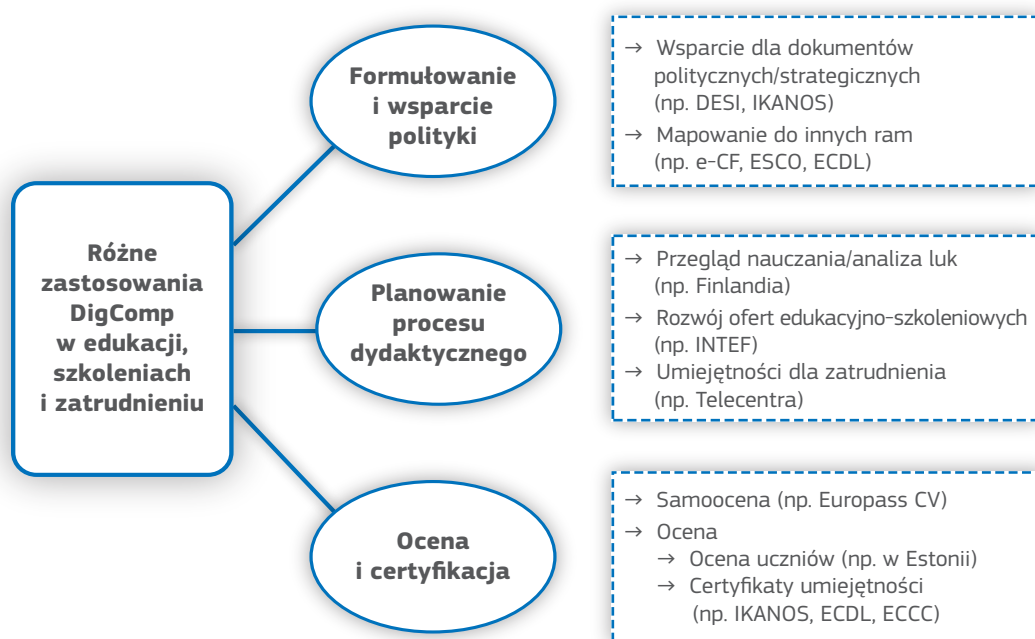
<p>4.2 Ochrona danych osobowych</p> <p>Rozumienie dostępnych warunków korzystania z usługi, aktywna ochrona danych osobowych, rozumienie i poszanowanie prywatności innych osób, umiejętność unikania oszustw internetowych, zagrożeń i przemocy wirtualnej.</p>	<p>4.2 Ochrona danych osobowych i prywatności</p> <p>Ochrona danych osobowych i prywatności w środowisku cyfrowym. Rozumienie, jak używać i udostępniać dane osobowe zapewniając sobie i innym ochronę przed szkodą. Rozumienie, że w usługach cyfrowych stosowana jest „Polityka prywatności”, aby informować jak dane osobowe są wykorzystywane.</p>
<p>4.3 Ochrona zdrowia fizycznego i psychicznego przed zagrożeniami wynikającymi z korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>Unikanie zagrożeń zdrowotnych związanych z wykorzystaniem technologii w odniesieniu do zagrożeń zdrowia fizycznego i psychicznego.</p>	<p>4.3 Ochrona zdrowia fizycznego, psychicznego i dobrostanu przed zagrożeniami wynikającymi z korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>Umiejętność unikania zagrożeń zdrowotnych i zagrożeń dla dobrostanu fizycznego i psychicznego podczas korzystania z technologii cyfrowych. Umiejętność chronienia siebie i innych przed ewentualnymi zagrożeniami w środowisku cyfrowym (np. wirtualnym nękanie). Świadomość znaczenia technologii cyfrowych dla dobrostanu społecznego i integracji społecznej.</p>
<p>4.4 Ochrona środowiska</p> <p>Świadomość wpływu technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) na środowisko.</p>	<p>4.4 Ochrona środowiska</p> <p>Świadomość wpływu na środowisko technologii cyfrowych i ich wykorzystywania.</p>
<p>5.1 Rozwiązywanie problemów technicznych</p> <p>Identyfikacja możliwych problemów oraz ich rozwiązywanie (od rozwiązywania drobnych do bardziej złożonych problemów) z wykorzystaniem zasobów i narzędzi cyfrowych.</p>	<p>5.1 Rozwiązywanie problemów technicznych</p> <p>Identyfikacja problemów technicznych związanych z użytkowaniem urządzeń i wykorzystywaniem środowisk cyfrowych oraz ich rozwiązywanie (od rozwiązywania drobnych do bardziej złożonych problemów).</p>
<p>5.2 Rozpoznawanie potrzeb i narzędzi niezbędnych do rozwiązywania problemów</p> <p>Zdolność oceny własnych potrzeb w zakresie rozwoju zasobów, narzędzi i kompetencji, dopasowanie potrzeb do dostępnych rozwiązań, dostosowanie narzędzi do indywidualnych potrzeb, umiejętność krytycznej oceny możliwych rozwiązań i narzędzi cyfrowych.</p>	<p>5.2 Rozpoznawanie potrzeb i narzędzi niezbędnych do rozwiązywania problemów</p> <p>Zdolność oceny potrzeb oraz identyfikacja, oszacowanie, wybór i użytkowanie narzędzi cyfrowych oraz możliwych rozwiązań technologicznych w celu rozwikłania problemów. Zmiana i dostosowanie środowisk cyfrowych do indywidualnych potrzeb (np. dostępności).</p>
<p>5.3 Innowacyjność i twórcze wykorzystywanie technologii</p> <p>Wprowadzanie innowacji w technologii, aktywne uczestnictwo w zespołowym tworzeniu zasobów cyfrowych i multimedialnych, zdolność twórczego wyrażania się za pośrednictwem mediów cyfrowych i technologii, tworzenie wiedzy i rozwiązywanie problemów koncepcyjnych z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych.</p>	<p>5.3 Twórcze wykorzystywanie technologii cyfrowych</p> <p>Korzystanie z narzędzi i technologii cyfrowych w celu tworzenia wiedzy i wprowadzania innowacji do procesów i produktów. Angażowanie się indywidualnie i zbiorowo w przetwarzanie poznawcze, aby rozumieć i rozwiązywać problemy pojęciowe oraz sytuacje problemowe w środowisku cyfrowym</p>
<p>5.4 Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych</p> <p>Zrozumienie obszarów podnoszenia i aktualizacji własnych kompetencji, wspieranie innych w rozwoju ich kompetencji cyfrowych, bieżące śledzenie nowych rozwiązań.</p>	<p>5.4 Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych</p> <p>Rozpoznanie obszarów, które wymagają podnoszenia i aktualizacji swoich własnych kompetencji cyfrowych. Umiejętność wspierania innych w rozwoju ich kompetencji cyfrowych. Poszukiwanie możliwości samorozwoju i bieżące śledzenie ewolucji cyfrowej.</p>

5. Wykorzystanie i stosowanie ramy DigComp

Od momentu powstania rama DigComp została dobrze przyjęta przez różnych interesariuszy. To wszechstronne narzędzie jest wykorzystywane do rozmaitych celów. W tym rozdziale (jak pokazano na Rysunku 2), klasyfikujemy trzy różne zastosowania ramy – w kontekście edukacji, szkolenia i zatrudnienia – w następujący sposób:

- 1) formułowanie i wsparcie polityki,
- 2) planowanie procesu dydaktycznego dla edukacji, szkoleń i zatrudnienia,
- 3) ocena i certyfikacja.

Interesariuszami wdrożenia ramy DigComp są decydenci, władze odpowiedzialne za edukację i zatrudnienie na poziomie krajowym oraz regionalnym, publiczne i prywatne instytucje szkoleniowe oraz podmioty trzeciego sektora, które umożliwiają kształcenie i szkolenia.



Rysunek 2: Różne zastosowania wymagają różnych typów implementacji¹⁹.

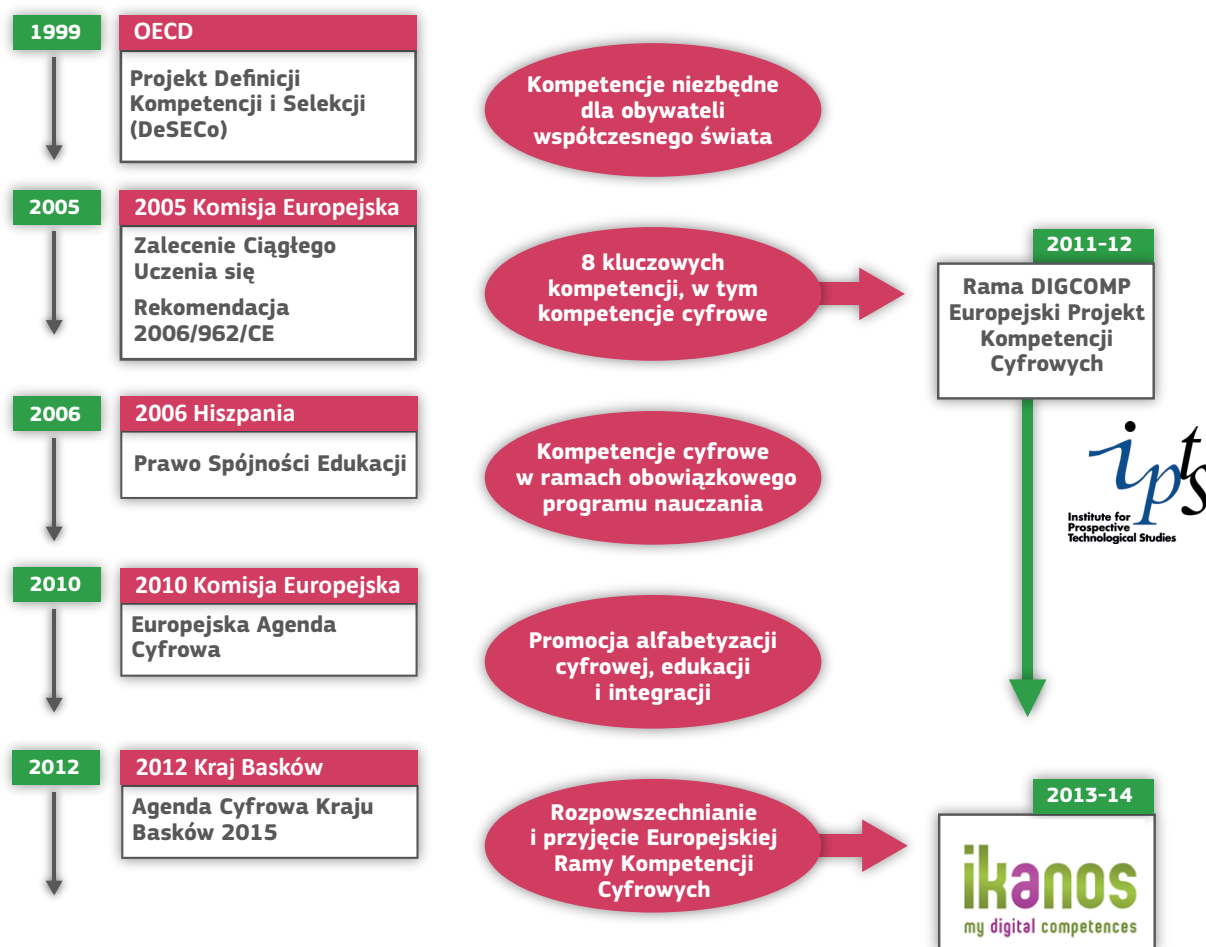
Aby umożliwić dzielenie się dobrymi praktykami i zaoferować możliwości partnerskiego uczenia się przy okazji implementacji ramy DigComp, w roku 2015 na stronie internetowej Centrum Naukowego Wspólnego Centrum Badawczego utworzono Galerię Implementacji²⁰. Podmioty, które wykorzystują ramę DigComp mogą samodzielnie wprowadzić do Galerii raporty będące podsumowaniem stanu wdrożenia projektu w danym czasie. Celem Galerii Implementacji jest pokazanie przykładów wykorzystania ramy w całej Europie. Te praktyki nie powinny jednak być uważane jako z definicji najlepsze. W niniejszym rozdziale opiszemy kilka zastosowań ramy przez różnych interesariuszy, w trzech wyżej wymienionych kategoriach (zob. również mapę w Aneksie 4), co nie stanowi jednak wyczerpującego przeglądu implementacji DigComp. Pokażemy również kilka przykładów prac instytucji i projektów na poziomie europejskim.

5.1 Zastosowanie: formułowanie i wsparcie polityki

W tym podrozdziale opisujemy, jak wykorzystano DigComp do wspierania planowania strategicznego i kształtowania polityki. Następnie wymieniamy kilka przykładów, gdzie DigComp użyto do porównania istniejących ram poprzez mapowanie obszarów, w celu lepszego zrozumienia ich synergii, nakładania się na siebie oraz ewentualnych braków.

¹⁹ Drobne zmiany w stosunku do oryginalnego raportu, wprowadzone za zgodą Autorów

²⁰ <https://ec.europa.eu/jrc/digcomp/implementation>



Rysunek 3: Wsparcie poprzez ramę DigComp formułowania polityki w Kraju Basków (Hiszpania).

Wsparcie strategiczne dla formułowania polityki jest jednym z celów zastosowania DigComp na poziomie krajowym i regionalnym. Projekt Ikanos²¹ został stworzony przez rząd baskijski (Hiszpania) w celu promowania w Kraju Basków społeczeństwa informacyjnego opartego na wiedzy. W roku 2016 uruchomiono nową Agendę Cyfrową 2020 mającą na celu wprowadzenie kompetencji cyfrowych do systemu edukacji i miejsc pracy. Rząd baskijski już od 2013 wdrażał jednak różne narzędzia i profile kompetencji, aby kształtować, wzmacniać i oceniać kompetencje cyfrowe. Działania te były podejmowane w ramach istniejących systemów kształcenia i szkolenia, wśród obywateli poszukujących pracy, a także w firmach i administracji publicznej (Rysunek 3); niektóre z tych działań zostaną opisane w dalszej części niniejszego raportu.

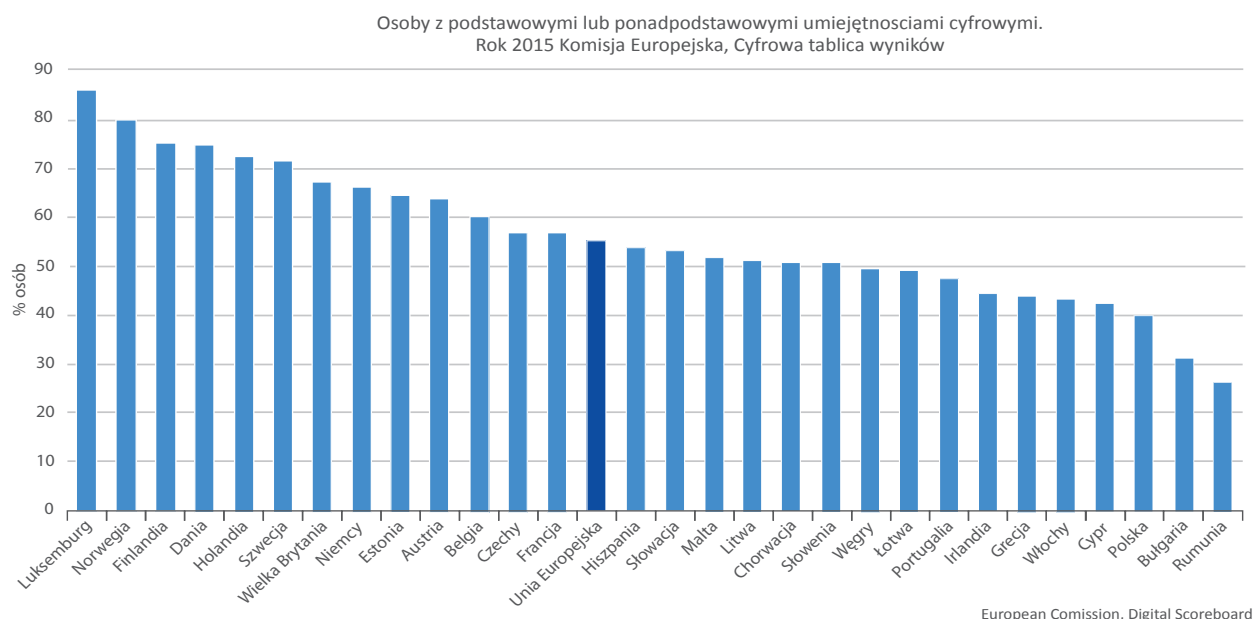
Aby pomóc decydentom uzyskać makro perspektywę kompetencji cyfrowych obywateli, Komisja Europejska opracowała Indeks Gospodarki Cyfrowej i Społeczeństwa Cyfrowego (DESI). Ten złożony wskaźnik opiera się na czterech obszarach kompetencji DigComp („1. Informacja”, „2. Komunikacja”, „3. Tworzenie treści” i „5. Rozwiązywanie problemów”). Do tworzenia Indeksu wykorzystywane są dane Eurostatu pochodzące z badania sprawdzającego stopień korzystania z Internetu w gospodarstwach domowych i przez osoby fizyczne (badanie przeprowadzane jest na reprezentatywnej próbie dla populacji Unii w wieku od 16 do 74 lat). Kwestionariusz dotyczy tego, w jaki sposób osoby ankietowane korzystały z Internetu w ciągu ostatnich trzech miesięcy²², co przyjmuje się za wyznacznik umiejętności cyfrowych.

Na stronie internetowej projektu znajduje się Cyfrowa Tablica Wyników z interaktywnym narzędziem służącym do przeglądania i dalszego analizowania danych ankietowych. Wskaźnik DESI może być na przykład przedstawiony w rozbiu na rozmaite zmienne, co umożliwia ocenę umiejętności

²¹ http://ikanos.blog.euskadi.net/?page_id=2423&lang=en

²² http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=13706, zob. str. 32

cyfrowych jednostek, ale również ogółu osób pracujących w UE. W badaniu użyto czterech poziomów kompetencji cyfrowych obywateli („1. brak”, „2. niskie”, „3. podstawowe”, „4. ponadpodstawowe”). Rysunek 4 przedstawia wykres słupkowy osób z „podstawowymi” lub „ponadpodstawowymi” umiejętnościami cyfrowymi dla każdego kraju UE oraz Norwegii i Islandii. Dla 28 krajów Unii średnia osób z „podstawowymi” lub „ponadpodstawowymi” umiejętnościami cyfrowymi wynosi 55%, podczas gdy średnia wśród osób aktywnych zawodowo (pracujących i zarejestrowanych jako bezrobotne) wynosi 63%. Zastosowanie DigComp do szkolenia zawodowego oraz podnoszenia kwalifikacji czy przekwalifikowania mogłoby przynieść dalsze korzyści.



Rysunek 4: Wskaźnik umiejętności cyfrowych dla poszczególnych krajów w roku 2015.

Różne dokumenty strategiczne także posługują się ramą DigComp lub odwołują się do niej. Przykładem jest niedawna publikacja włoskiej Koalicji na Rzecz Umiejętności Cyfrowych, obejmująca Strategię i Plan Działania na rzecz Kompetencji Cyfrowych w roku 2016 (*Competenze Digitali: strategia e roadmap 2016*)²³. Dokument ten zawiera tłumaczenie ramy DigComp. Również włoski Krajowy Plan Szkoły Cyfrowej (*Il Piano Nazionale Scuola Digitale*), uruchomiony pod koniec roku 2015²⁴ wymienia DigComp w swoim dokumencie kierunkowym. Maltańskie Ministerstwo Edukacji i Zatrudnienia opublikowało w roku 2015 „Zieloną księgę: umiejętności cyfrowe”²⁵, która także odwołuje się do ramy DigComp. Departament Edukacji regionu Navarra w Hiszpanii wykorzystuje DigComp jako kluczowy punkt odniesienia w swoim planowaniu strategicznym.

Inny przykład wykorzystania ramy DigComp do wspierania implementacji dokumentów o charakterze strategicznym pochodzi z Polski. Program Operacyjny Polska Cyfrowa 2014-2020 nawiązuje²⁶ do DigComp, pośród szeregu kluczowych ram, w ramach wsparcia implementacji projektów e-integracji (kompetencji cyfrowych społeczeństwa).

Przykładem analizy rozbieżności, która ma na celu porównanie istniejących ram jest lista przekrojowych (transwersalnych) umiejętności informatycznych zawarta w systemie ESCO²⁷ (*European Skills, Competences, Qualifications and Occupations*). Ramy DigComp użyto tutaj jako jednego z narzędzi odniesienia dla ESCO – wielojęzycznej klasyfikacji europejskich umiejętności, kompetencji, kwalifikacji i zawodów. ESCO jest koordynowana przez Dyрекcję Generalną

²³ http://www.agid.gov.it/sites/default/files/documenti_indirizzo/agid_-_competenze_digitali_2016_r11.pdf

²⁴ http://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/Materiali/pnsd-layout-30.10-WEB.pdf

²⁵ <https://education.gov.mt/elearning/Documents/Green%20Paper%20Digital%20Literacy%20v6.pdf>

²⁶ <https://mc.gov.pl/projekty/polska-cyfrowa-po-pc-2014-2020/ramowy-katalog-kompetencji-cyfrowych>

²⁷ <https://ec.europa.eu/esco/>

ds. Zatrudnienia, Spraw Społecznych i Włączenia Społecznego oraz wspierana przez Europejskie Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego (Cedefop). ESCO stanowi część strategii Europa 2020.

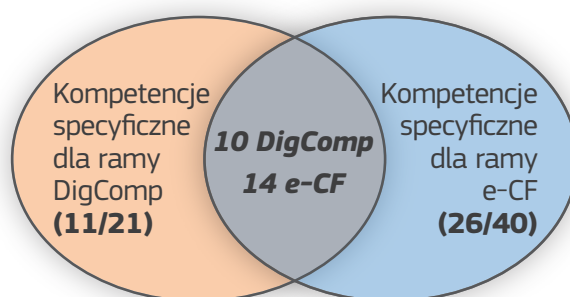
Klasyfikacja ESCO identyfikuje i klasyfikuje umiejętności, kompetencje, kwalifikacje oraz zawody potrzebne na rynku pracy UE oraz istotne z punktu widzenia edukacji i szkolenia. Jedną z tych klasyfikacji jest lista przekrojowych umiejętności informatycznych ESCO. Podczas jej tworzenia w 2015, rama DigComp była wykorzystywana jako jedno z narzędzi odniesienia dla pomiaru obszarów kompetencji i potrzebnych umiejętności. Tabela 5 przedstawia pięć obszarów, jakie ostatecznie znajdują się na liście przekrojowych umiejętności informatycznych ESCO oraz odpowiadające im obszary ramy DigComp.

Projekt DigComp skorzystał z tej współpracy dodając kilka nowych pojęć do swojej zaktualizowanej ramy. Przedstawia to dobrze dążenie do tej samej wizji zwiększonej kompatybilności i interoperacyjności instrumentów, przy jednoczesnym zachowaniu specyfiki każdego z nich.

Tabela 5: Przykłady mapowania obszarów kompetencji DigComp i ESCO.

Rama DigComp	Przekrojowe umiejętności ESCO
Umiejętność korzystania z informacji i z danych	Cyfrowe przetwarzanie danych
Komunikacja i współpraca	Komunikacja cyfrowa
Tworzenie treści cyfrowych	Tworzenie treści za pomocą oprogramowania informatycznego
Bezpieczeństwo	Bezpieczeństwo informatyczne
Rozwiązywanie problemów	Rozwiązywanie problemów z użyciem narzędzi i sprzętu informatycznego

Podobnie **Europejska Rama e-Kompetencji (e-CF – European e-Competence Framework)** przeznaczona dla profesjonalistów z branży technologii Informacyjno-komunikacyjnych została zmapowana z ramą DigComp, aby lepiej zrozumieć synergię pomiędzy różnymi systemami kwalifikacji. W tym przypadku główna różnica między instrumentami polega na tym, że jeden z nich – tj. rama DigComp – przeznaczony jest dla szerokiego kręgu odbiorców, podczas gdy ramę e-CF przygotowano dla profesjonalistów pracujących w sektorze technologii informacyjno-komunikacyjnych. Zaletą tego mapowania jest pokazanie ciągłości pewnych umiejętności podczas przechodzenia od kompetencji oczekiwanych od wszystkich obywateli do tych wymaganych od profesjonalistów technologii informacyjno-komunikacyjnych (zob. całą listę odniesień w Aneksie 5).



Rysunek 5: Obszar wzajemnych relacji między ramą DigComp i ramą e-CF.

Mapowanie wykazało, że 10 spośród 21 opisów kompetencji ramy DigComp ma związek całkowity lub częściowy z 14 kompetencjami opisanymi w ramie e-CF (zob. Rysunek 5). Innymi słowy, z listy 40 kompetencji ramy e-CF jedna trzecia (14) ma odniesienie do ramy DigComp. Pokazuje to między

innymi, że kompetencje wymagane od profesjonalistów w sektorze technologii informacyjno-komunikacyjnych mają znacznie szerszy zakres (czyli 40 kontra 21 opisów kompetencji) i koncentrują się bardziej szczegółowo na zadaniach informatycznych związanych z branżą IT.

Do porównywania systemów kwalifikacji i analizy rozbieżności używana jest także Rama Podstawowych Umiejętności Cyfrowych (Basic Digital Skills Framework)²⁸. Została ona opracowana przez organizację działającą na rzecz umiejętności cyfrowych GO ON UK, która ściśle współpracuje z Radą Ministrów i Serwisem Cyfrowym rządu brytyjskiego. W najnowszej aktualizacji Ramy Podstawowych Umiejętności Cyfrowych dodano obszar „Rozwiązywanie problemów”, który ma na celu „Zwiększenie niezależności i pewności siebie poprzez rozwiązywanie problemów za pomocą narzędzi cyfrowych i znajdowanie rozwiązania”. Zmiana ta była zainspirowana ramą DigComp.

5.2 Zastosowanie: Planowanie procesu dydaktycznego

Ramę DigComp wdrażano przede wszystkim do rozwoju edukacji i tworzenia inicjatyw szkoleniowych na rzecz edukacji, umiejętności i zatrudnienia. W dalszej części opisujemy przypadki użycia ramy DigComp w tych kontekstach.

Nowy sylabus szkoleniowy dla kompetencji cyfrowych w edukacji dorosłych jest inspirującym przykładem tego, jak wykorzystano ramę DigComp do wspierania przeglądu i aktualizacji programów nauczania. W roku 2014 Departament Edukacji Flandrii (Belgia) utworzył Międzysektorową Komisję Programową, aby przejrzeć zawartość istniejących programów szkoleniowych w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych w sektorze edukacji dorosłych. We Flandrii do programów edukacyjnych przeznaczonych dla dorosłych zapisuje się co roku około 400.000 osób. Dla tej grupy odbiorców w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych opracowano w sumie osiem programów szkoleniowych z różnymi zestawami modułów. Każdy moduł zawiera zbiór kompetencji pochodzących z ramy DigComp. Od września 2016 roku centra dla dorosłych będą mogły skorzystać z nowych programów.

Profesjonalne programy rozwojowe dla nauczycieli w różnych krajach UE przyjęły ramę DigComp jako podstawę do budowania kompetencji cyfrowych wśród nauczycieli. Na przykład w 2014 roku Ministerstwo Edukacji, Kultury i Sportu w Hiszpanii stworzyło *Wspólne Ramy Kompetencji Cyfrowych dla Nauczycieli (Marco comun de Competencia Digital Docente 2.0)*²⁹. Od tego czasu hiszpański Narodowy Instytut Technologii Edukacyjnych i Kształcenia Nauczycieli (INTEF) opracowuje nowe cyfrowe materiały szkoleniowe dla kadry nauczycielskiej na podstawie ramy DigComp. Należy do nich na przykład masowy otwarty kurs online (Massive Open Online Course – MOOC) na temat tego, jak uczyć i oceniać kompetencje cyfrowe³⁰. Do tej pory zrealizowano już 3 jego edycje. W roku 2016 uruchomiono również kilka kursów online składających się z krótkich, 3-godzinnych modułów, które wpisywały się w kompetencje ramowe DigComp³¹. Ponadto uzgodniono między rządem centralnym i rządami regionalnymi wykorzystanie ramy DigComp do rozwoju zawodowego nauczycieli. Działania te zachęciły kolejne instytucje do implementacji ramy – na przykład autonomiczna wspólnota Estremadura wprowadziła cyfrowy portfel kompetencji dla nauczycieli na podstawie hiszpańskiego modelu DigComp Nauczyciel³².

Ośrodek Rozwoju Edukacji na Litwie, który funkcjonuje pod bezpośrednim nadzorem Ministerstwa Edukacji i Nauki, od roku 2015 prowadzi podobną pracę w celu implementacji ramy DigComp do rozwoju zawodowego nauczycieli³³.

W Portugalii Dyrekcja Generalna ds. Edukacji Ministerstwa Edukacji od roku 2016 używa ramy DigComp do rozwoju profesjonalnych kursów dla nauczycieli. Rama DigComp została przetłumaczona³⁴ przez Centrum Badań Dydaktyki i Technologii w Edukacji Trenerów (CIDTFF), przy

²⁸ <https://www.go-on.co.uk/get-involved/basic-digital-skills/> (uwaga: w momencie publikacji niniejszego raportu, informacja o aktualizacji została usunięta)

²⁹ <http://blog.educalab.es/intef/2015/10/22/common-framework-for-digital-competence-of-teachers/>

³⁰ http://mooc.educalab.es/courses/INTEF/INTEF162/2016_ED3/about?preview-lang=en

³¹ http://mooc.educalab.es/courses/INTEF/NOOC02/2016_ED1/about

³² <http://www.educarex.es/edutecnologias/porfoliotic.html>

³³ http://www.upc.smm.lt/projektai/mentep/DIGCOMP_saltiniai.php

³⁴ http://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/digcomp_proposta_quadro_ref_europeu_compet_digital.pdf

wspieraniu Dyrekcji Generalnej ds. Edukacji portugalskiego Ministerstwa Edukacji.

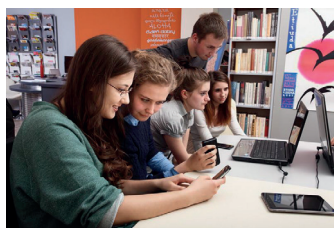
Norweskie Centrum ICT od roku 2013 używa ramy DigComp jako ogólnego punktu odniesienia dla rozwoju krajowej ramy kompetencji cyfrowych zawodu nauczyciela. DigComp jest w tym przypadku wykorzystywana do prowadzenia wstępnego kształcenia nauczycieli oraz jego kontynuacji.

W Chorwacji projekt *e-Szkoła* (2015-2022)³⁵ wprowadza ramę DigComp jako kluczowe wsparcie dla kompetentnych cyfrowo nauczycieli w szkołach określanych jako *Cyfrowo-Dojrzałe*. Projekt *e-Szkoła* jest prowadzony przez chorwacką Akademicką Sieć Badań i współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego.

Ramę DigComp wykorzystali również **programy edukacyjne i szkoleniowe trzeciego sektora**. Na przykład członkowie instytucjonalni Telecentre Europe wdrożyli ramę DigComp w wielu obszarach. Telecentre Europe jest europejską organizacją non-profit, która reprezentuje jednostki finansowane z budżetu państwowego – sieci telecentrów, centrów kształcenia cyfrowego, ośrodków edukacyjnych dla dorosłych oraz biblioteki z całej Europy. W tych miejscach dzieci i dorośli mogą uzyskać dostęp do Internetu, nauczyć się najnowszych umiejętności cyfrowych i być na bieżąco z rozwojem technologii i lokalnych społeczności.

W grudniu 2015 roku Telecentre Europe opublikował „Wytyczne dotyczące przyjęcia ramy DigComp”³⁶ (Rysunek 6), zawierające między innymi studia przypadków jako przykłady dobrych praktyk. Opisy wdrożeń ramy DigComp zawarte w wytycznych obejmują rozszerzony przegląd wcześniej wspomnianego projektu Ikanos w kraju Basków (Hiszpania), który oferuje szkolenia i samoocenę przez sieć Telecentrów. Inny przykład z Hiszpanii dostarcza GuadalInfo – inicjatywa prowadzona przez władze lokalne i regionalne w regionie Andaluzja, za pośrednictwem portalu o nazwie Andaluzja Cyfrowa (Andalusia es Digital)³⁷. Projekt obejmuje realizację samooceny i działań szkoleniowych w oparciu o ramę DigComp dla osób poszukujących pracy. „Wytyczne dotyczące przyjęcia ramy DigComp” wskazują ponadto przykład z włoskiego regionu Emilia Romagna realizującego projekt *Pane e Internet* (Chleb i Internet)³⁸ oraz wyjaśniają zastosowanie DigComp do przeprojektowania kursów i materiałów towarzyszących inicjatywie e-integracji.

GUIDELINES ON THE ADOPTION OF DIGCOMP



© Piekary Stasiek

15/12/15

Guidelines on the adoption of DigComp



.ervet.

Co-funded by the
European Union

Author: Stefano Kluzer (ERVET, Italy)

Editor: Gabriel Rissola (Telecentre Europe)

Rysunek 6: Strona tytułowa „Wytycznych...”, które obejmują również „Wnioski i zalecenia”.

³⁵ http://www.carnet.hr/e-schools/project_description

³⁶ <http://www.telecentre-europe.org/wp-content/uploads/2016/02/TE-Guidelines-on-the-adoption-of-DIGCOMP-Dec2015.pdf>

³⁷ <http://www.digcomp.andaluciaesdigital.es/>

³⁸ <http://www.paneeinternet.it/index.php>

Inny przykład zastosowania ramy DigComp do planowania procesu dydaktycznego w przypadku ofert szkoleniowych dostarcza Fundacja ECDL. Fundacja ECDL to organizacja międzynarodowa, mająca na celu podnoszenie standardów kompetencji cyfrowych na rynku pracy, edukacji i wśród całego społeczeństwa. Sylabusy modułów certyfikacyjnych ECDL, dostępne w ponad 40 językach na całym świecie, koncentrują się na wpisujących się w kompetencje ramowe DigComp umiejętnościach korzystania z narzędzi i aplikacji komputerowych³⁹.

5.3 Zastosowanie: narzędzie oceny

Narzędzia do oceny własnych kompetencji cyfrowych stanowią jeden z najbardziej widocznych obszarów wszystkich implementacji ramy DigComp. Różni interesariusze zastosowali ramę DigComp jako publicznie i bezpłatnie używane narzędzie. Jedną z pierwszych implementacji dostępną od roku 2012 jest test on-line o nazwie *Skillage*. Został on opracowany przez Telecentre Europe, aby ocenić znajomość technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) wśród młodych ludzi w środowisku pracy. Rezultatem testu jest publikacja „Raport Skillage”, która może zostać wykorzystana w celu poprawy umiejętności w ramach lokalnej sieci Telecentre Europe. W roku 2014 dodano do tego narzędzia nowe pytania oceniające i obecnie obejmuje ono pięć obszarów pojęciowego modelu odniesienia ramy DigComp.

Prowadzony przez rząd baskijski w Hiszpanii projekt Ikanos był kolejną wczesną implementacją (2014) tabeli samooceny ramy DigComp. Ikanos oferuje bezpłatne narzędzie diagnostyczne do oceny własnych kompetencji cyfrowych⁴⁰. Po wykonaniu 15-minutowego testu online udostępniana jest ocena w prostym formacie. To narzędzie online jest oparte na pięciu obszarach ramy DigComp. Wyniki można wydrukować i zapisać, dzięki czemu każdy użytkownik może na przykład porównać swoje wyniki z kolejnych lat. Aplikacja pozwala również zidentyfikować możliwości szkolenia (np. przez Telecentra). To narzędzie diagnostyczne może być także wykorzystywane przez instytucje edukacyjne w kraju Basków, dając na przykład przegląd kompetencji cyfrowych na poziomie organizacyjnym.

Latem 2015 roku Europass CV⁴¹ uruchomiło narzędzie online dla osób poszukujących pracy, umożliwiające ocenę własnych kompetencji cyfrowych oraz dołączenie wyników do CV. Narzędzie wykorzystuje pięć obszarów ramy DigComp w łatwym w obsłudze formularzu samooceny. Aplikacja jest dostępna we wszystkich językach urzędowych UE.

Tabela 6: Przykłady ramy DigComp jako narzędzia oceny i sposobu wykorzystania poziomów zaawansowania.

	Obszary ramy DigComp	Kompetencje ramy DigComp	Poziomy	Kompatybilność poziomów zaawansowania
IKANOS	x	x	3 poziomy: (Basico/Podstawowy; Medio/Średni; Avanzado/zaawansowany)	Poziomy luźno powiązane z ramą DigComp
Guadalinfo	x	x	4 poziomy: (Sin competencia/ brak kompetencji; Iniciación/ kompetencje podstawowe; Intermedio avanzado/ kompetencje średnio zaawansowane)	Poziomy luźno powiązane z ramą DigComp
Europass CV	x		3 poziomy (Podstawowy użytkownik, Samodzielny użytkownik, Biegły użytkownik)	Poziomy jak w ramie DigComp
Indeks umiejętności cyfrowych (DESI)	x		4 poziomy (Brak umiejętności; Niskie umiejętności; Podstawowe umiejętności; Ponadpodstawowe umiejętności)	Poziomy bez związku z ramą DigComp

³⁹ Drobne zmiany w stosunku do oryginalnego raportu, wprowadzone za zgodą Autorów

⁴⁰ <http://ikanos.encuesta.euskadi.net/index.php/566697/lang-en>

⁴¹ <http://www.digcomp.andaluciaesdigital.es/>

Ostatnim przykładem jest narzędzie oceny kompetencji cyfrowych online opublikowane przez Guadalinfo⁴² pod koniec roku 2015. Guadalinfo to sieć telecentrów zorganizowanych przez władze lokalne i regionalne Regionu Andaluzji (Hiszpania), z ponad 760 ośrodkami, które oferują bezpłatny dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnych dla mieszkańców Andaluzji. Guadalinfo zapewnia oparte na ramie DigComp narzędzie samooceny, umożliwiające połączenie wyników oceny z możliwościami szkoleniowymi w zakresie kompetencji cyfrowych, w których zidentyfikowano braki.

Dostarczanie testów i certyfikacji na podstawie ramy DigComp jest jednym z najnowszych zastosowań modelu DigComp. Fundacja ECCC w Polsce promuje i rozpowszechnia rozwój kompetencji cyfrowych i IT, czego przykładem jest tłumaczenie i promocja raportu z roku 2013⁴³ na temat ramy DigComp. ECCC zapewnia również walidację kompetencji cyfrowych i IT obywateli (np. uczniów, studentów, zatrudnionych, bezrobotnych, osób poszukujących pracy). Standard walidacji kompetencji cyfrowych ECCC, który jest wykorzystywany w procesie certyfikacji opiera się na walidacji obszarów ramy DigComp. Innym przykładem jest ACTIC⁴⁴ – system akredytacji kompetencji informatycznych funkcjonujący w regionie Katalonii (Hiszpania) od roku 2005 – nad którym niedawno rozpoczęto prace mające na celu lepsze dostosowanie go do modelu ramy DigComp.

Od roku 2017 **rama DigComp** będzie również wykorzystywana do oceny uczniów w Estonii. Kompetencje cyfrowe uczniów 9 klasy będą po raz pierwszy oceniane z pomocą ramy DigComp. Jest to kontynuacja prac z roku 2014, kiedy to termin „kompetencje cyfrowe” dodano do narodowego programu nauczania. Grupa ekspertów, której zadaniem jest stworzenie instrumentu oceny opiera swoją pracę o ramy DigComp i narodowy program nauczania. Prace te nadzoruje Fundacja Technologii Informatycznej dla Edukacji (HITSA).

5.4 Podobne prace i projekty

Wykorzystanie koncepcyjnego modelu odniesienia ramy DigComp – jako podstawy dla nowej ramy kompetencji cyfrowych w określonym kontekście – jest traktowane jako praca pochodna. Przykłady można podzielić na dwie kategorie: nowe ramy tworzone przez Komisję Europejską i te tworzone przez inne instytucje. Na przykład Instytut Perspektywicznych Studiów Technologicznych Wspólnego Centrum Badawczego (JRC-IPTS) pracuje obecnie nad dwoma nowymi ramami kompetencji cyfrowych. *Rama Kompetencji dla Konsumentów* (DigCompConsumers⁴⁵), tworzona we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Sprawiedliwości i Konsumentów, będzie ukończona w 2016 roku. Kolejna inicjatywa, realizowana we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Edukacji i Kultury, to *Rama Kompetencji Cyfrowych dla Zawodu Nauczyciela* (DigCompTeach⁴⁶).



Rysunek 7: Happy Onlife to gra dla dzieci podnosząca świadomość zagrożeń i możliwości internetowych.

⁴² <https://europass.cedefop.europa.eu/editors/en/cv/compose/>

⁴³ <http://www.digcomp.pl/>

⁴⁴ <http://acticweb.gencat.cat/es/index.html>

⁴⁵ <https://ec.europa.eu/jrc/digcompconsumers>

⁴⁶ <https://ec.europa.eu/jrc/digcompteach>

Model ramy DigComp zainspirował również rozwój gry o nazwie „Happy Onlife”⁴⁷, która jest dostępna w wersji papierowej i cyfrowej (Rysunek 7). Przy konstruowaniu gry i towarzyszącej jej broszury wykorzystano obszar „4. Bezpieczeństwo” z ramy DigComp.

Odnosnie prac prowadzonych poza Komisją Europejską, interesującym przykładem jest projekt Opiekun+ (Carer+)⁴⁸. Program ten wspiera rozwój zawodowy pracowników opieki, którzy stoją przed nowymi wyzwaniami w erze cyfrowej. Ramy kompetencji dla pracowników opieki opracowano wykorzystując ramę DigComp jako jeden z podstawowych składników. W ramach projektów finansowanych przez UE realizowane są pokrewne prace. Na przykład w projekcie *Cyfrowe kompetencje dla Nauczycieli*⁴⁹ użyto modelu ramy DigComp do opracowania zbioru otwartych zasobów edukacyjnych służących szkoleniu nauczycieli w zakresie kompetencji cyfrowych. W ramach projektu ocenia się też ich wiedzę na koniec szkolenia.

5.5 Tłumaczenia na inne języki

Cedefop (Europejskie Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego) przetłumaczyło zwięzłą wersję kwestionariusza samooceny DigComp na 24 języki urzędowe UE oraz język islandzki, norweski, macedoński i turecki – po to, aby można było tworzyć spersonalizowane Europass CV w Internecie. Linki do tłumaczeń kwestionariusza na stronie internetowej Cedefop podano w tabeli 7.

Tabela 7: Oficjalne tłumaczenia kwestionariusza samooceny DigComp używane w Europass CV⁵⁰.

Kraj	Adres strony www
Bulgaria	http://europass.cedefop.europa.eu/bg/resources/digital-competences
Estonia	http://europass.cedefop.europa.eu/es/resources/digital-competences
Czechy	http://europass.cedefop.europa.eu/cs/resources/digital-competences
Dania	http://europass.cedefop.europa.eu/da/resources/digital-competences
Niemcy	http://europass.cedefop.europa.eu/de/resources/digital-competences
Etiopia	http://europass.cedefop.europa.eu/et/resources/digital-competences
Grecja	http://europass.cedefop.europa.eu/el/resources/digital-competences
Wielka Brytania	http://europass.cedefop.europa.eu/en/resources/digital-competences
Francja	http://europass.cedefop.europa.eu/fr/resources/digital-competences
Chorwacja	http://europass.cedefop.europa.eu/hr/resources/digital-competences
Islandia	http://europass.cedefop.europa.eu/is/resources/digital-competences
Włochy	http://europass.cedefop.europa.eu/it/resources/digital-competences
Łotwa	http://europass.cedefop.europa.eu/lv/resources/digital-competences
Litwa	http://europass.cedefop.europa.eu/lt/resources/digital-competences
Węgry	http://europass.cedefop.europa.eu/hu/resources/digital-competences
Macedonia	http://europass.cedefop.europa.eu/mk/resources/digital-competences
Malta	http://europass.cedefop.europa.eu/mt/resources/digital-competences
Holandia	http://europass.cedefop.europa.eu/nl/resources/digital-competences

⁴⁷ <https://ec.europa.eu/jrc/en/scientific-tool/happy-onlife-game-raise-awareness-internet-risks-and-opportunities>

⁴⁸ <http://www.carerplus.eu/developing-training/wiki/digital-competence-framework>

⁴⁹ <http://www.digital-competences-for-teachers.eu/>

⁵⁰ Drobne zmiany w stosunku do oryginalnego raportu, wprowadzone za zgodą Autorów

Norwegia	http://europass.cedefop.europa.eu/no/resources/digital-competences
Polska	http://europass.cedefop.europa.eu/pl/resources/digital-competences
Portugalia	http://europass.cedefop.europa.eu/pt/resources/digital-competences
Rumunia	http://europass.cedefop.europa.eu/ro/resources/digital-competences
Słowacja	http://europass.cedefop.europa.eu/sk/resources/digital-competences
Słowenia	http://europass.cedefop.europa.eu/sl/resources/digital-competences
Finlandia	http://europass.cedefop.europa.eu/fi/resources/digital-competences
Szwecja	http://europass.cedefop.europa.eu/sv/resources/digital-competences
Turcja	http://europass.cedefop.europa.eu/tr/resources/digital-competences

W uzupełnieniu do powyższej inicjatywy wiele państw członkowskich tłumaczy ramę na swoje własne języki (np. Chorwacja, Flandria, Belgia, Estonia, Włochy, Litwa, Polska, Portugalia, Hiszpania i Słowenia). Węgry i Francja również rozważają podjęcie prac nad przetłumaczeniem DigComp.

6. Wnioski i kolejne kroki

Wersję 1.0 ramy DigComp wydano w roku 2013. Od tego czasu pojawiło się wiele implementacji na poziomie europejskim, krajowym i regionalnym, z których niektóre wymieniono w niniejszym raporcie. Ponieważ jednak cyfryzacja w różnych aspektach naszej pracy, edukacji i życia społecznego nadal ewoluje, pojawiła się potrzeba, aby zaktualizować pojęcia i słownictwo ramy DigComp. Do osiągnięcia tego celu wybrano podejście dwuetapowe.

Pierwszy krok – uaktualnienie pojęciowego modelu odniesienia – opisano w niniejszym raporcie. Przedstawia on pojęciowy model odniesienia DigComp z jego 21 zaktualizowanymi opisami kompetencji ramowych. Raport omawia szczegółowo wszystkie zmiany i głębiej zapoznaje czytelnika z nowym słownictwem. W niniejszym opracowaniu podano też wiele przykładów implementacji na szczeblu krajowym i europejskim, w celu zilustrowania różnorodności sposobów wykorzystania ramy.

Drugi krok aktualizacji – wprowadzenie bardziej szczegółowych poziomów zaawansowania z przykładami zakresu wiedzy, umiejętności i postaw dla każdej z 21 kompetencji ramowych – zostanie zatwierdzony pod koniec roku 2016. W latach 2016-2018 Wspólne Centrum Badawcze (JRC) będzie nadal monitorować implementację ramy DigComp na poziomie regionalnym i krajowym (zob. Galerię implementacji⁵¹) oraz zadba, aby była ona aktualna i istotna politycznie w przyszłości.

Ponadto Wspólne Centrum Badawcze nadal będzie prowadzić prace nad ramami kompetencji w obszarach edukacji i szkoleń, zatrudnienia oraz kształcenia ustawicznego. Przykłady tych prac obejmują *Ramę Kompetencji Przedsiębiorczości dla Obywateli* (EntreComp⁵², zob. również Bacigalupo i inni, 2016), *Europejskie Ramy Cyfrowo Kompetentnych Organizacji Edukacyjnych* (DigCompOrg⁵³), *Ramy Kompetencji Cyfrowych dla Nauczycieli* i *Ramy Kompetencji Cyfrowych dla Konsumentów*⁵⁴. Te ramy kompetencji, a zwłaszcza rama DigComp 2.0, mają na celu wspieranie inicjatyw związanych z umiejętnościami cyfrowymi, z myślą o docelowym zwiększeniu umiejętności cyfrowych w populacji, co umożliwi większej liczbie osób głębszy udział w cyfrowym społeczeństwie i gospodarce cyfrowej.

⁵¹ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/implementation>

⁵² <https://ec.europa.eu/jrc/en/entrecomp/>

⁵³ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>

⁵⁴ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompconsumersconsumers>

Aneks 1

Ilustracje aktualnych zmian⁵⁵

Celem ilustracji każdej z kompetencji jest pokazanie aktualizacji pojęć, które mają być uwzględnione w Wymiarze 4. (Przykłady umiejętności, wiedzy i postaw). Będzie to wykorzystane w etapie 2. aktualizacji.

Ramki mapy myśli w kolorze liliowym na poniższych rysunkach ilustrują pojęcia według wersji 1.0, natomiast ramki pomarańczowe wprowadzają szereg nowych pojęć i pomysłów.



⁵⁵ Drobne zmiany w stosunku do oryginalnego raportu, wprowadzone za zgodą Autorów

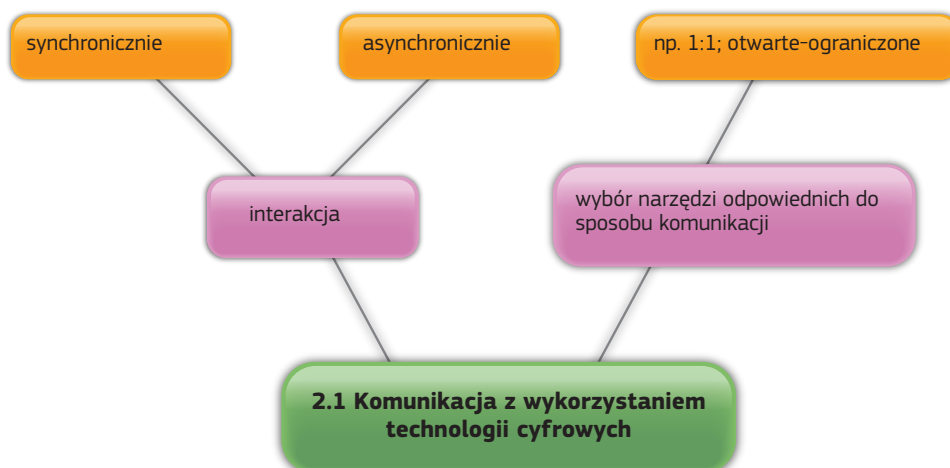
1.3 Przechowywanie i wyszukiwanie informacji **Zarządzanie danymi, informacjami i treściami cyfrowymi**

Organizowanie oraz, przechowywanie oraz odnajdywanie danych, informacji i treści w celu łatwiejszego odnajdywania, w środowiskach cyfrowych. Organizowanie i przetwarzanie ich w ustrukturyzowanym środowisku, informacji i danych.



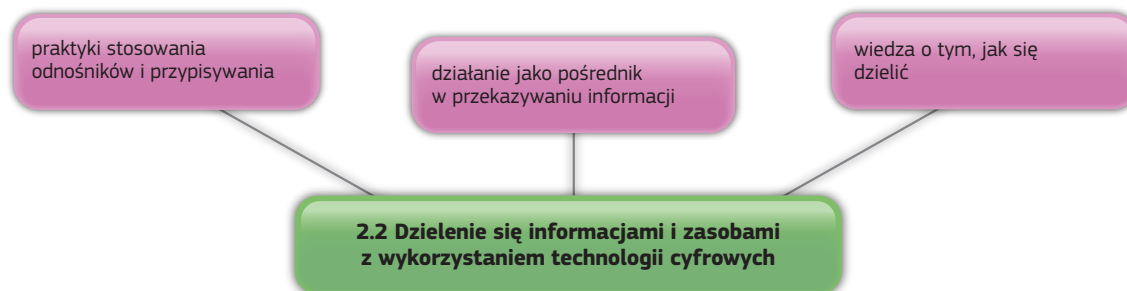
2.1 Komunikacja z wykorzystaniem narzędzi **technologii** cyfrowych i aplikacji

Interakcja poprzez wykorzystanie różnego rodzaju narzędzi cyfrowych i aplikacji **technologii cyfrowych**; rozumienie w jaki sposób komunikacja cyfrowa jest rozprzestrzeniana, wyświetlana i zarządzana; oraz rozumienie właściwych **środków komunikacji cyfrowej dla danego kontekstu** sposobów komunikowania się przy wykorzystaniu narzędzi cyfrowych, odwoływanie się do różnorodnych formatów komunikacyjnych; dostosowywanie trybów komunikacji i strategii do konkretnych odbiorców.



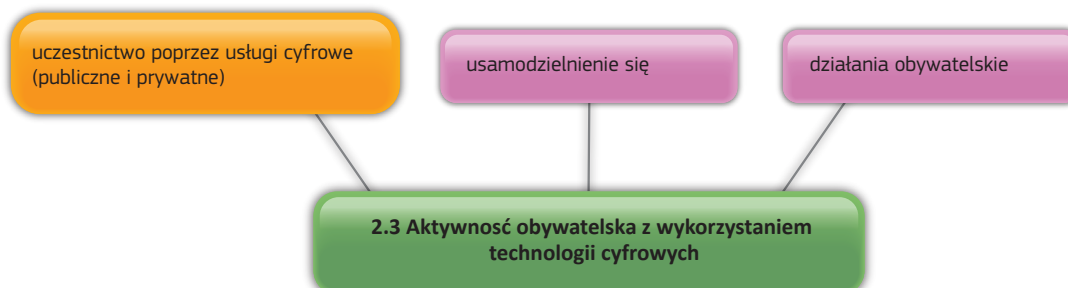
2.2 Dzielenie się informacjami i zasobami z wykorzystaniem technologii cyfrowych

Umiejętność dzielenia się z innymi **osobami danymi, informacjami i treściami cyfrowymi poprzez użycie odpowiednich technologii cyfrowych** lokalizacją i treścią znalezionych informacji, gotowość oraz umiejętność dzielenia się wiedzą, treściami i odniesieniami do źródeł, **u**Umiejętność działania jako pośrednik w przekazywaniu informacji, postawa proaktywna w odniesieniu do rozprzestrzeniania wiadomości, zawartości i źródeł, umiejętność stosowania cytatów **odnośników i przypisów** i integrowania nowych informacji w istniejących zasobach wiedzy.



2.3 Aktywność obywatelska online z wykorzystaniem technologii cyfrowych

Uczestniczenie w życiu społecznym **poprzez zaangażowanie online** **wykorzystanie publicznych i prywatnych usług cyfrowych**, **p**Poszukiwanie możliwości własnego rozwoju i kształtowanie pewności siebie w wykorzystaniu technologii i środowisk cyfrowych, świadomość wykorzystania potencjału technologii w **usamodzielnieniu się i działaniach obywatelskich poprzez wykorzystanie odpowiednich technologii cyfrowych**.



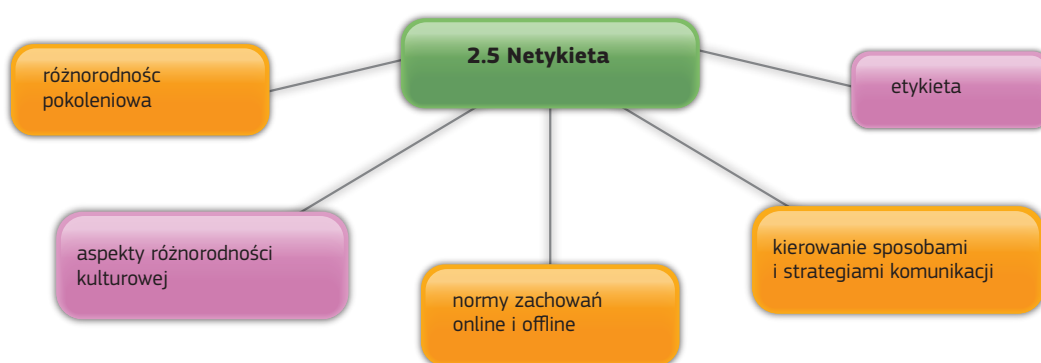
2.4 Współpraca z wykorzystaniem narzędzi technologii cyfrowych

Wykorzystanie **narzędzi i technologii cyfrowych i mediów do pracy grupowej; w trakcie współpracy procesów pracy zespołowej; oraz do wspólnego konstruowania budowania i współtworzenia materiałów; wiedzy i oraz treści.**



2.5 Netykieta

Posiadanie wiedzy i know-how dotyczących **Świadomość** norm zachowań i **właściwe postępowanie** (know-how) online oraz podczas **wykorzystywania technologii cyfrowych oraz interakcji wirtualnych w środowisku cyfrowym**. **Dostosowywanie strategii komunikacyjnych do konkretnych odbiorców oraz świadomość aspektów różnorodności kulturowej i pokoleniowej w środowisku cyfrowym**, **zdolność ochrony siebie i innych przed ewentualnymi niebezpieczeństwami internetowymi** (np. nękanie, przemoc wirtualna), **umiejętność opracowania aktywnych strategii identyfikacji niewłaściwych zachowań**.



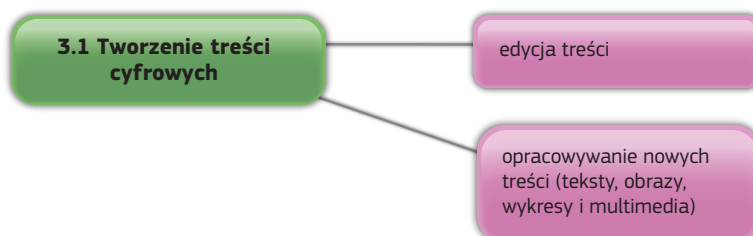
2.6 Zarządzanie tożsamością cyfrową

Umiejętność tworzenia, ~~dostosowywania~~ i zarządzania jedną lub wieloma tożsamościami cyfrowymi, umiejętność ochrony własnej reputacji w ~~świecie wirtualnym~~, umiejętność zarządzania danymi ~~zawartymi na jednym lub kilku kontach i/lub aplikacjach~~ **wytworzonymi przy użyciu różnych cyfrowych narzędzi, środowisk i usług**.



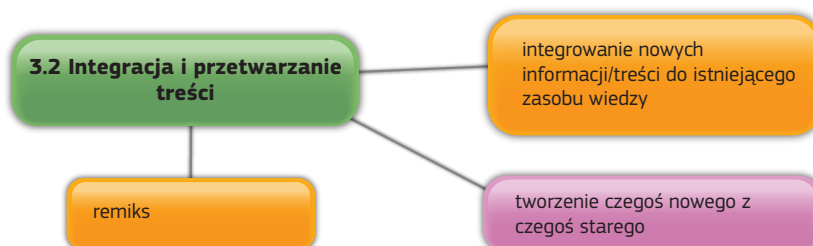
3.1 Tworzenie treści cyfrowych

Tworzenie i edycja treści cyfrowych w różnych formatach, w tym multimedialnych, edycja i poprawianie treści stworzonych samodzielnie lub przez innych; zdolność ekspresji twórczej przy wykorzystaniu mediów środków cyfrowych i technologii.



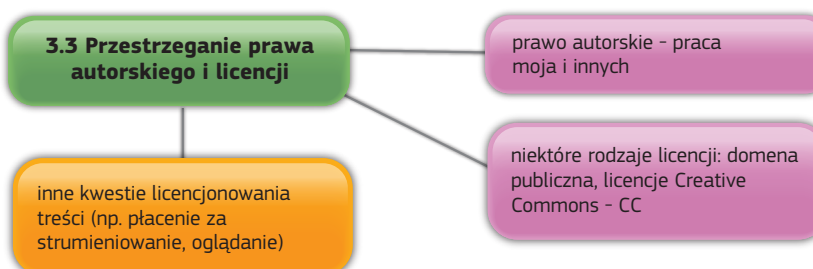
3.2 Integracja i przetwarzanie treści

Umiejętność wprowadzania zmian, udoskonalania, poprawiania i integrowania informacji oraz treści z posiadanym zasobem wiedzy i modyfikacji istniejących zasobów w celu tworzenia nowych, oryginalnych i rzetelnych treści oraz wiedzy.



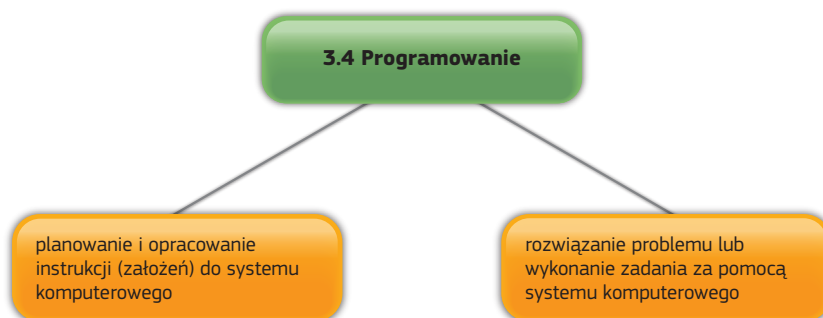
3.3 Przestrzeganie prawa autorskiego i licencji

Rozumienie, w jaki sposób prawa autorskie i licencje odnoszą się do danych, informacji oraz treści cyfrowych.



3.4 Programowanie

Zastosowanie ustawień, modyfikacji programu, aplikacji, oprogramowania i urządzeń do zrozumienia funkcji oraz zastosowania danego programu. Planowanie i rozwijanie sekwencji instrukcji, zrozumiałych dla systemu komputerowego w celu rozwiązania danego problemu lub wykonania określonego zadania.



4.1 Narzędzia służące ochronie

Umiejętność ochrony urządzeń własnych i treści cyfrowych oraz zrozumienie ryzyka i zagrożeń w środowisku cyfrowym; w Wiedza dotycząca środków bezpieczeństwa i ochrony oraz należyte uwzględnienie wiarygodności i prywatności.



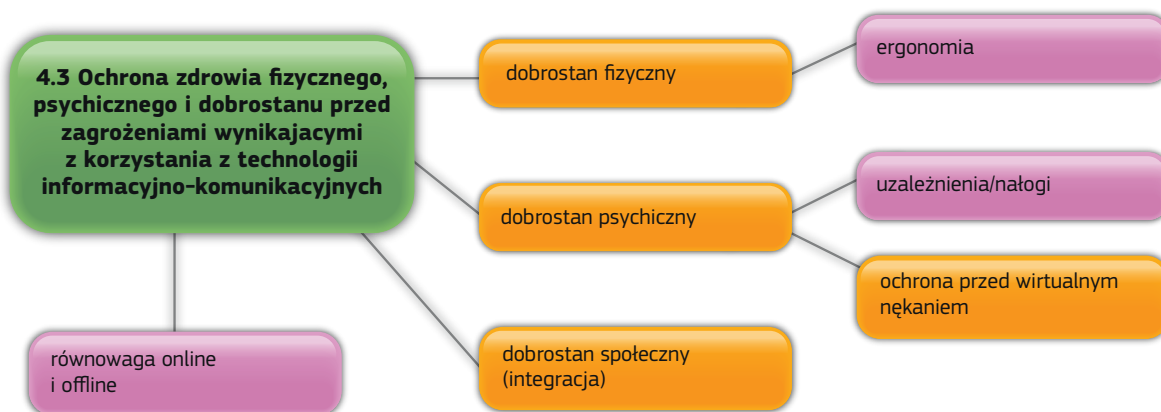
4.2 Ochrona danych osobowych i prywatności

Rozumienie dostępnych warunków korzystania z usługi, aktywna ochrona danych osobowych i prywatności w środowisku cyfrowym. Rozumienie i poszanowanie prywatności innych osób, umiejętność unikania oszustw internetowych, zagrożeń i przemocy wirtualnej, jak używać i udostępniać dane osobowe zapewniając sobie i innym ochronę przed szkodą. Rozumienie, że w usługach cyfrowych stosowana jest „Polityka prywatności”, aby informować jak dane osobowe są wykorzystywane.



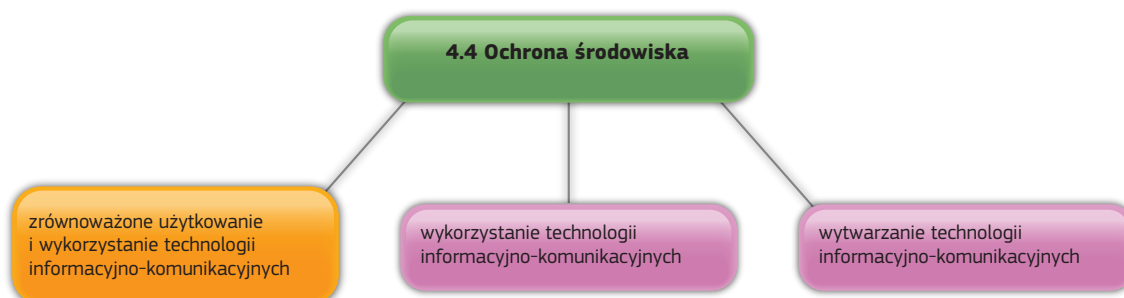
4.3 Ochrona zdrowia fizycznego i, psychicznego i dobrostanu przed zagrożeniami wynikającymi z korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych

Umiejętność unikania zagrożeń zdrowotnych i zagrożeń związanych z wykorzystaniem technologii w odniesieniu do zagrożeń zdrowia dla dobrostanu fizycznego i psychicznego podczas korzystania z technologii cyfrowych. Umiejętność chronienia siebie i innych przed ewentualnymi zagrożeniami w środowisku cyfrowym (np. wirtualnym nękanie). Świadomość znaczenia technologii cyfrowych dla dobrostanu społecznego i integracji społecznej.



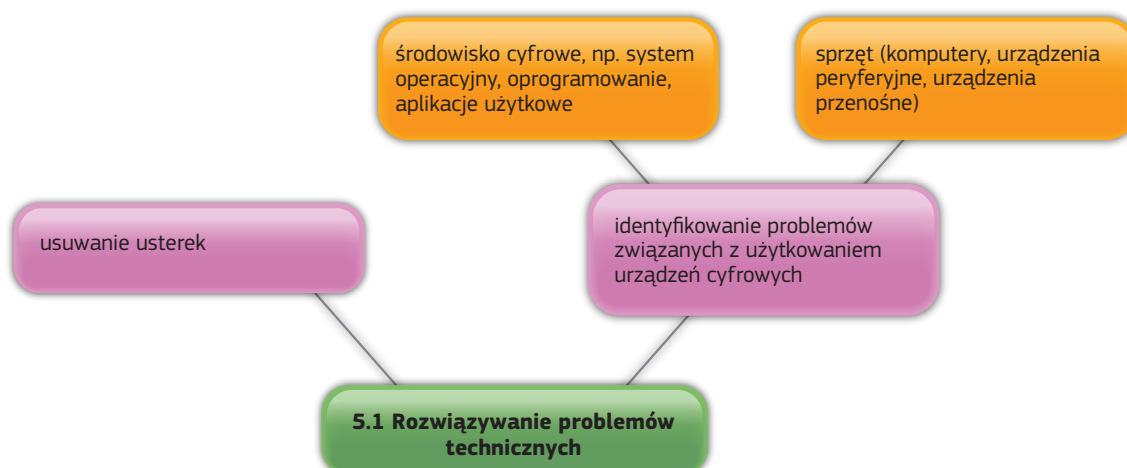
4.4 Ochrona środowiska

Świadomość wpływu **na środowisko** technologii informatyczno-komunikacyjnych (TIK) **cyfrowych** i ich **wykorzystywania na środowisko**.



5.1 Rozwiązywanie problemów technicznych

Identyfikacja **możliwych** problemów **technicznych** związanych z **użytkowaniem urządzeń** i **wykorzystywaniem środowisk cyfrowych** oraz ich rozwiązywanie (od rozwiązywania drobnych do bardziej złożonych problemów) z wykorzystaniem zasobów i narzędzi cyfrowych.



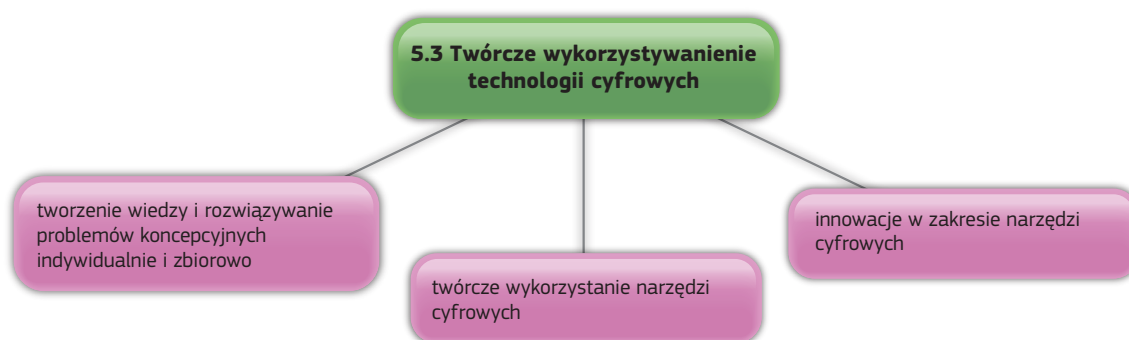
5.2 Rozpoznawanie potrzeb i narzędzi niezbędnych do rozwiązywania problemów

Zdolność oceny własnych potrzeb w zakresie rozwoju zasobów, narzędzi i kompetencji, dopasowanie potrzeb do dostępnych rozwiązań, dostosowanie narzędzi oraz identyfikacja, oszacowanie, wybór i użytkowanie narzędzi cyfrowych oraz możliwych rozwiązań technologicznych w celu rozwiązywania problemów. Zmiana i dostosowanie środowisk cyfrowych do indywidualnych potrzeb (np. dostępności); umiejętność krytycznej oceny możliwych rozwiązań i narzędzi cyfrowych.



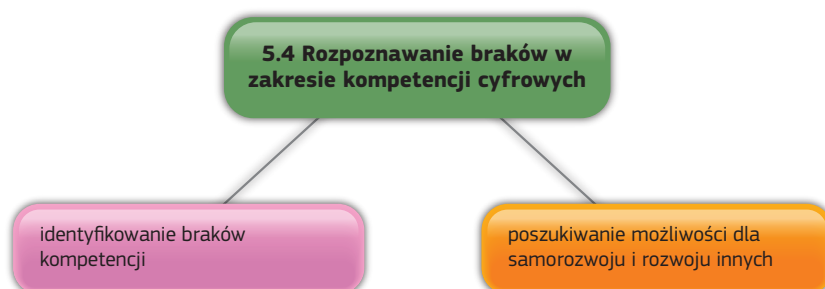
5.3 Innowacyjność i Twórcze wykorzystywanie technologii cyfrowych

Wprowadzanie innowacji Korzystanie z narzędzi i w technologii; aktywne uczestnictwo w zespołowym tworzeniu zasobów cyfrowych i multimedialnych; zdolność twórczego wyrażania się za pośrednictwem mediów cyfrowych i technologii; w celu tworzenia wiedzy i rozwiązywanie problemów koncepcyjnych z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych; wprowadzania innowacji do procesów i produktów. Angażowanie się indywidualnie i zbiorowo w przetwarzanie poznawcze, aby rozumieć i rozwiązywać problemy pojęciowe oraz sytuacje problemowe w środowisku cyfrowym.



5.4 Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych

Zrozumienie obszarów podnoszenia i aktualizacji **Rozpoznawanie obszarów, które wymagają podnoszenia i aktualizacji swoich** własnych kompetencji; **cyfrowych. Umiejętność** wspierania innych w rozwoju ich kompetencji cyfrowych; **Poszukiwanie możliwości samorozwoju i** bieżące śledzenie **ewolucji cyfrowej nowych** rozwiązań.



Aneks 2

Mapowanie Programu Nauczania dla Nauczycieli – Kompetencje Medialne i Informacyjne (Media and Information Literacy Curriculum for Teachers – UNESCO) do ramy DigComp

Kompetencje według ramy DigComp 2.0	Kompetencje Medialne (KM) i Kompetencje Informacyjne (KI) – Program Nauczania dla Nauczycieli (2011)
1.1 Przeglądanie, wyszukiwanie i filtrowanie danych, informacji i treści cyfrowych 1.2 Ocena danych, informacji i treści cyfrowych 1.3 Zarządzanie danymi, informacjami i treściami cyfrowymi	KI: Definiowanie i artykułowanie potrzeb informacyjnych KI: Lokalizowanie i dostęp do informacji KI: Ocena informacji KI: Organizowanie informacji KI: Wykorzystanie umiejętności ICT do przetwarzania informacji KM: Krytyczna ocena treści medialnych (... w świetle funkcji medialnych)
2.1 Komunikacja z wykorzystaniem technologii cyfrowych 2.2 Dzielenie się informacjami i zasobami z wykorzystaniem technologii cyfrowych 2.3 Aktywność obywatelska z wykorzystaniem technologii cyfrowych 2.4 Współpraca z wykorzystaniem technologii cyfrowych 2.5 Netykieta 2.6 Zarządzanie tożsamością cyfrową	KI: Przekazywanie informacji KI: Etyczne wykorzystywanie informacji KM: Wykorzystanie mediów dla wyrażania siebie i demokratycznego uczestnictwa
3.1 Tworzenie treści cyfrowych 3.2 Integracja i przetwarzanie treści 3.3 Przestrzeganie prawa autorskiego i licencji 3.4 Programowanie	KM: Przegląd umiejętności (w tym ICT) potrzebnych do wytworzenia treści generowanych przez użytkowników
4.1 Narzędzia służące ochronie 4.2 Ochrona danych osobowych i prywatności 4.3 Ochrona zdrowia fizycznego, psychicznego i dobrostanu przed zagrożeniami wynikającymi z korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych 4.4 Ochrona środowiska	
5.1 Rozwiązywanie problemów technicznych 5.2 Rozpoznawanie potrzeb i narzędzi niezbędnych do rozwiązywania problemów 5.3 Twórcze wykorzystywanie technologii cyfrowych 5.4 Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych	
Uwaga: dwie Kompetencje Medialne (KM) bez bezpośredniego powiązania z ramą DigComp (KM: Rozumienie roli i funkcji mediów w społeczeństwach demokratycznych; KM: Rozumienie warunków, w których media mogą spełniać swoje funkcje).	

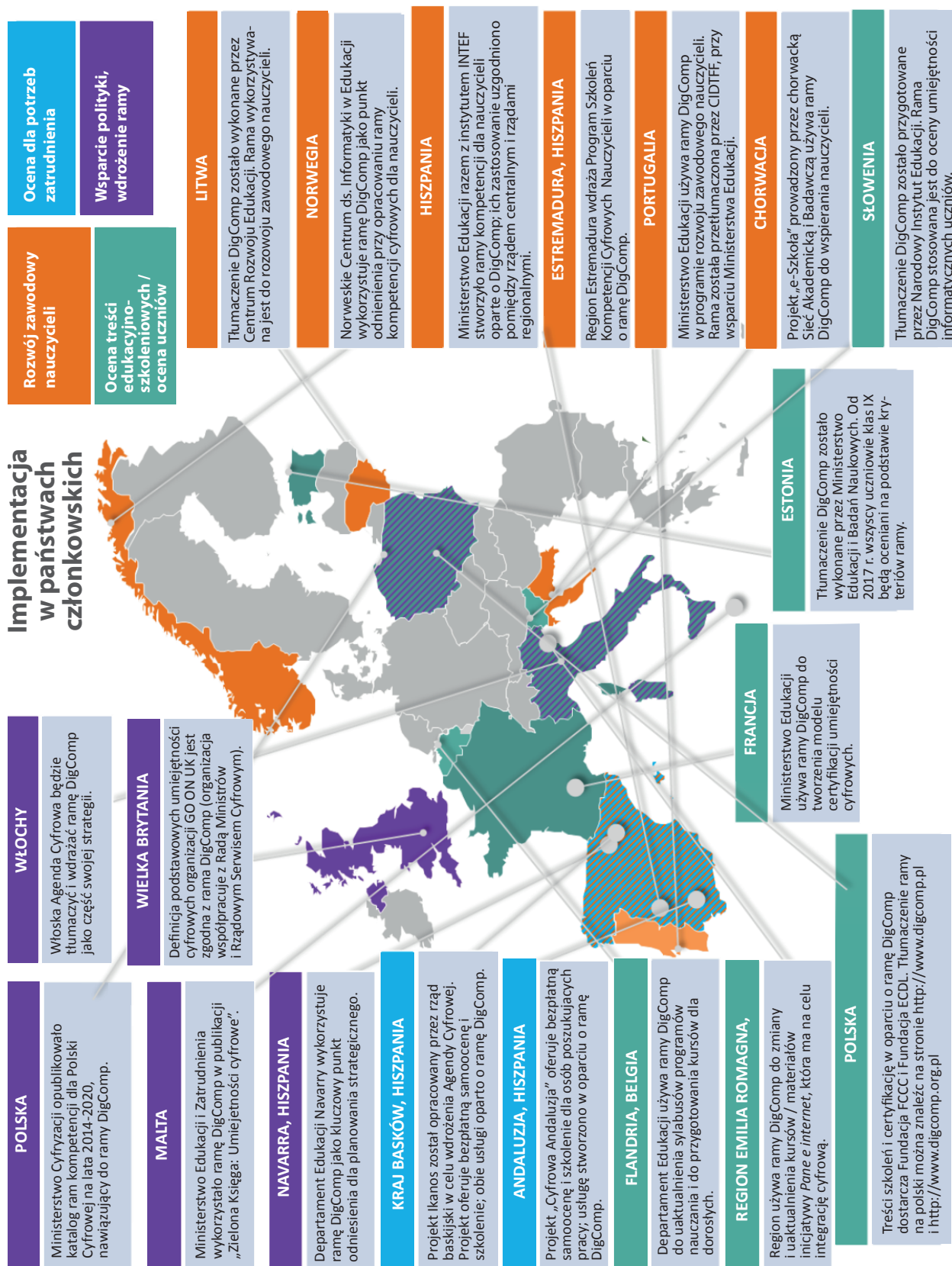
Aneks 3

Mapowanie Ramy Oceny Globalnych Kompetencji Medialnych i Informacyjnych (Global Media and Information Literacy Assessment Framework – UNESCO) oraz ramy DigComp

Kompetencje wg ramy DigComp 2.0	Rama Oceny Globalnych Kompetencji Medialnych i Informacyjnych (UNESCO, 2013)
1.1 Przeglądanie, wyszukiwanie i filtrowanie danych, informacji i treści cyfrowych 1.2 Ocena danych, informacji i treści cyfrowych 1.3 Zarządzanie danymi, informacjami i treściami cyfrowymi	1.1. Definicja i artykułowanie zapotrzebowania na informacje 1.2 Wyszukiwanie i lokalizacja informacji oraz treści medialnych 1.3 Dostęp do informacji, treści medialnych oraz mediów i dostawców informacji 1.4 Odnajdywanie i przechowywanie informacji oraz treści medialnych 2.2 Szacowanie informacji i treści medialnych oraz dostawców mediów i informacji 2.3 Ocena informacji i treści medialnych oraz mediów i dostawców informacji 2.4 Organizacja informacji oraz treści medialnych
2.1 Komunikacja z wykorzystaniem technologii cyfrowych 2.2 Dzielenie się informacjami i zasobami z użyciem odpowiedniej technologii cyfrowych 2.3 Aktywność obywatelska z użyciem odpowiedniej technologii cyfrowych 2.4 Współpraca z wykorzystaniem technologii cyfrowych 2.5 Netykieta 2.6 Zarządzanie tożsamością cyfrową	3.2 Przekazywanie informacji, treści medialnych i wiedzy ... (zob. niżej) 3.3 Udział w działaniach społeczno-publicznych jako aktywny obywatel 3.4 Monitorowanie wpływu informacji, treści medialnych, tworzenia i wykorzystania wiedzy, a także dostawców mediów i informacji
3.1 Tworzenie treści cyfrowych 3.2 Integracja i przetwarzanie treści 3.3 Przestrzeganie prawa autorskiego i licencji 3.4 Programowanie	3.1 Tworzenie wiedzy i ekspresja twórcza 3.2 w sposób etyczny i efektywny
4.1 Narzędzia służące ochronie 4.2 Ochrona danych osobowych i prywatności 4.3 Ochrona zdrowia fizycznego, psychicznego i dobrostanu przed zagrożeniami wynikającymi z korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych 4.4 Ochrona środowiska	
5.1 Rozwiązywanie problemów technicznych 5.2 Rozpoznawanie potrzeb i narzędzi niezbędnych do rozwiązywania problemów 5.3 Twórcze wykorzystywanie technologii cyfrowych 5.4 Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych	

Aneks 4

Przykłady implementacji w państwach członkowskich



Aneks 5

Powiązania między ramą DigComp i ramą e-CF (European e-Competence Framework – Europejska Rama e-Kompetencji)

Kompetencje ramowe DigComp 2.0	Charakter powiązań	Kompetencje e-CF
3.4 Programowanie	mogą odpowiadać	A.6. Projektowanie Aplikacji (poziom 3-6 Europejskich Ram Kwalifikacji); B.1 Tworzenie Aplikacji (poziomy 3-8 Europejskich Ram Kwalifikacji); B.6 Inżynieria Systemowa (poziomy 6-7 Europejskich Ram Kwalifikacji)
1.3 Zarządzanie danymi, informacjami i treściami cyfrowymi	wyższe poziomy mogą odpowiadać	D.10 Zarządzanie Informacją i Wiedzą (poziomy 6-8 Europejskich Ram Kwalifikacji)
4.1 Narzędzia służące ochronie	wyższe poziomy mogą odpowiadać	D.1 Zarządzanie Strategią Bezpieczeństwa Informacji (poziomy 7-8 Europejskich Ram Kwalifikacji); E.8. Zarządzanie Bezpieczeństwem Informacji (poziomy 5-7 Europejskich Ram Kwalifikacji)
4.4 Ochrona środowiska	wyższe poziomy mogą odpowiadać	A.8 Zrównoważony Rozwój (poziomy 6-7 Europejskich Ram Kwalifikacji)
5.1 Rozwiązywanie problemów technicznych	wyższe poziomy mogą odpowiadać	C.4. Zarządzanie Problemami (poziomy 4-7 Europejskich Ram Kwalifikacji)
5.3 Twórcze wykorzystywanie technologii cyfrowych	wyższe poziomy mogą odpowiadać	A.9 Innowacyjność (poziomy 7-8 Europejskich Ram Kwalifikacji)
5.2 Rozpoznawanie potrzeb i narzędzi niezbędnych do rozwiązywania problemów	wyższe poziomy mogą częściowo odpowiadać	A.4. Planowanie Produktów / Usług (poziomy 4-7 Europejskich Ram Kwalifikacji)
5.4 Rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych	wyższe poziomy mogą częściowo odpowiadać	D.3. Dostarczanie Edukacji i Szkoleń (poziomy 4-6 Europejskich Ram Kwalifikacji); D.9. Rozwój Kadr (poziomy 4-7 Europejskich Ram Kwalifikacji)
2.6 Zarządzanie tożsamością cyfrową	wyższe poziomy mogą częściowo odpowiadać	E.3. Zarządzanie Ryzykiem (poziomy 4-7 Europejskich Ram Kwalifikacji)
3.3 Przestrzeganie prawa autorskiego i licencji	wyższe poziomy mogą częściowo odpowiadać	D.8. Zarządzanie Umowami (poziomy 4-7 Europejskich Ram Kwalifikacji) Uwaga: wielu autorów również podaje prawo własności intelektualnej jako przykład wiedzy

Literatura

Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., Van den Brande, G. (2016). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. Luxembourg: Publication Office of the European Union; EUR 27939 EN; doi:10.2791/593884

Balanskat, A., & Engelhardt, K. (2015). *Computing our future - Computer programming and coding: Priorities, school curricula and initiatives across Europe*. European Schoolnet. Pozyskane z: http://www.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=3596b121-941c-4296-a760-0f4e4795d6fa&groupId=43887

Fundacja ECDL (2015). *Computing and Digital Literacy: Call for a Holistic Approach* ECDL Foundation. Pozyskane z: <http://www.ecdl.org/media/PositionPaper-ComputingandDigitalLiteracy1.pdf>

Parlament Europejski i Rada Europy (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, L394/310. Pozyskane z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=URISERV:c11090>

Parlament Europejski i Rada Europy (2008). Recommendation of the European Parliament and of the Council on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, C111/111.

OECD (2014). Assessing problem-solving skills in PISA 2012. *PISA 2012 Results: Creative Problem Solving (Volume V): Students' Skills in Tackling Real-Life Problems*. OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208070-6-en>

UNESCO (2011). *Media and Information Literacy Curriculum for Teachers*. Unesco. France. <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001929/192971e.pdf>

UNESCO (2013). *Global Media and Information Literacy Assessment Framework: Country Readiness and Competencies*. Unesco. France. <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/global-media-and-information-literacy-assessment-framework/>

Wykaz skrótów i definicji

Kilka podstawowych terminów podanych w niniejszym raporcie jest opartych o definicje takie, jakie stosuje się w Europejskich Ramach Kwalifikacji (Parlament Europejski i Rada Europy, 2008).

Kompetencje

W Rekomendacji Dotyczącej Kluczowych Kompetencji, *kompetencje* są definiowane jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do kontekstu (Parlament Europejski i Rada Europy, 2006). W kontekście tej pracy, kompetencje są rozumiane jako zbiór wiedzy, postaw i umiejętności.

Wiedza

Wiedza oznacza efekt przyswajania informacji poprzez uczenie się. Wiedza jest zbiorem faktów, zasad, teorii i praktyk, powiązanych z dziedziną pracy lub nauki. W kontekście Europejskich Ram Kwalifikacji wiedzę opisuje się jako teoretyczną i/lub faktograficzną.

Umiejętności

Umiejętność oznacza zdolność do stosowania wiedzy i korzystania z wiedzy praktycznej (know-how) w celu wykonywania zadań i rozwiązywania problemów. W kontekście Europejskich Ram Kwalifikacji umiejętności określa się je jako kognitywne (obejmujące myślenie logiczne, intuicyjne i kreatywne) oraz praktyczne (obejmujące sprawność manualną i korzystanie z metod, materiałów, narzędzi i instrumentów).

Postawy

Postawy są rozumiane jako motywatory wykonania, podstawa do dalszego właściwego działania. Obejmują wartości, aspiracje i priorytety.

Wymiary

Pojęcie *wymiar* jest w tej pracy stosowane w ten sam sposób, jaki stosowany jest w *Ramie e-umiejętności dla profesjonalistów ICT*. W obu tych pracach słowo *wymiar* odnosi się do struktury ramy, to znaczy sposobu, w jaki pokazywana jest zawartość ramy.

Wykaz rysunków

Rysunek 1: Dwuetapowy proces aktualizacji ramy DigComp do wersji 2.0.....	7
Rysunek 2: Różne zastosowania wymagają różnych typów implementacji.....	18
Rysunek 3: Wspieranie poprzez ramę DigComp formułowania polityki w Kraju Basków (Hiszpania).....	19
Rysunek 4: Wskaźnik umiejętności cyfrowych dla poszczególnych krajów w roku 2015.....	20
Rysunek 5: Obszar wzajemnych relacji między ramą DigComp i ramą e-CF.....	21
Rysunek 6: Strona tytułowa „Wytucznych...”, które obejmują również „Wnioski i zalecenia”.....	23
Rysunek 7: Happy Onlife to gra dla dzieci podnosząca świadomość zagrożeń i możliwości internetowych.....	25

Wykaz tabel

Tabela 1: Główne wymiary ramy DigComp 2.0.....	7
Tabela 2: Zaktualizowane słownictwo dla DigComp 2.0.....	11
Tabela 3: Obszary Kompetencji w porównaniu do DigComp 1.0.....	14
Tabela 4: Porównanie opisów kompetencji ramowych w wersji 1.0 i 2.0 DigComp.	15
Tabela 5: Przykłady mapowania obszarów kompetencji DigComp i ESCO.....	21
Tabela 6: Przykłady ramy DigComp jako narzędzia oceny i sposobu wykorzystania poziomów zaawansowania.....	24

Europe Direct to serwis, który pomoże Państwu znaleźć odpowiedzi na pytania dotyczące Unii Europejskiej. Bezpłatny numer telefonu (*): 00 800 6 7 8 9 10 11

(*) Niektórzy operatorzy telefonii komórkowej nie udostępniają połączeń z numerami 00 800 lub połączenia te mogą być płatne.

Wiele dodatkowych informacji na temat Unii Europejskiej znajduje się w Internecie. Dostęp do nich można uzyskać przez serwer Europa <http://europa.eu>

Jak otrzymać publikacje UE

Publikacje UE są dostępne na stronach EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>) gdzie można złożyć zamówienie na publikacje w dowolnie wybranym biurze sprzedaży. Urząd Publikacji posiada ogólnosiatową sieć biur sprzedaży.

Kontakt z Urzędem Publikacji można uzyskać, wysyłając faks pod numer (352) 29 29-42758.

Niniejsza publikacja w języku polskim jest dostępna na stronie <http://digcomp.org.pl>, gdzie można też złożyć na nią zamówienie poprzez formularz kontaktowy lub dzwoniąc na infolinię +48 22 636 18 47.



Misja Wspólnego Centrum Badawczego

Misją Wspólnego Centrum Badawczego (JRC), wewnętrznej placówki naukowej Komisji Europejskiej, jest zapewnienie niezależnego, opartego na faktach, naukowego i technicznego wsparcia dla polityki UE w całym cyklu wdrażania strategii.

W ścisłej współpracy z polityką Dyrekcji Generalnych, Wspólne Centrum Badawcze rozwiązuje kluczowe problemy społeczne przy jednoczesnym pobudzaniu innowacji poprzez rozwój nowych metod, narzędzi i standardów oraz dzielenie się wiedzą praktyczną (know-how) z państwami członkowskimi, środowiskami naukowymi oraz międzynarodowymi partnerami.

*Służba społeczeństwu
Stymulowanie innowacyjności
Wspieranie ustawodawstwa*

www.jrc.ec.europa.eu



www.ecdl.pl



ISBN 978-83-922646-9-9



9 788392 264699