

Minister Cyfryzacji
Marek Zagórski

**Opinia Rady Ministra Cyfryzacji dotycząca
projektu Programu Rozwoju Kompetencji Cyfrowych do roku 2030**

Zgodnie z informacją, jaką Rada otrzymała podczas posiedzenia w dniu 17 kwietnia 2020 roku, Program Rozwoju Kompetencji Cyfrowych jest wskazywany jako podstawowy dla planowania wydatków w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych w Polsce, w ramach przygotowań do perspektywy budżetowej UE lat 2021-2027. Budżet ten będzie źródłem potencjalnego wsparcia działań wszystkich instytucji mających istotny wpływ na rozwój cyfrowy w Polsce: Rządu RP, samorządów, przedsiębiorstw, instytucji naukowo-badawczych i edukacyjnych, a także organizacji pozarządowych i społecznych. Bardzo ważne jest zatem, aby zapisy tego dokumentu były aktualne i odzwierciedlały najważniejsze potrzeby państwa, a tym bardziej wskazywały nowe działania, które skutecznie przeprowadzą kraj przez transformację cyfrową.

W ostatnich miesiącach Rada Ministra Cyfryzacji opracowała i przekazała Ministrowi Cyfryzacji swoje rekomendacje dotyczące działań, które w nowej perspektywie należy koniecznie podjąć dla prawidłowego rozwoju kompetencji cyfrowych w Polsce. W części dotyczącej edukacji współpracowano z Radą ds. Informatyzacji Edukacji MEN i osiągnięto pełną zgodę co do wskazanych kierunków działań.

Dokładne przeanalizowanie wszelkich przesłanek pozwala nam na sformułowanie następującej opinii o dokumencie.

1. Nadrzędnym dla całego dokumentu jest prawidłowe rozumienie i zdefiniowanie określenia **kompetencje cyfrowe**. W dokumencie zastosowano definicję opisową, cyt.

„W skład kompetencji cyfrowych wchodzi:

- **kompetencje informatyczne** – czyli *umiejętność posługiwania się komputerem i innymi urządzeniami elektronicznymi, korzystania z internetu, aplikacji i oprogramowania;*
- **kompetencje informacyjne** *polegające na umiejętności wyszukiwania informacji, rozumienia jej, a także selekcji i oceny krytycznej;*
- **kompetencje funkcjonalne**, *czyli realne wykorzystanie powyższych kompetencji w różnych sferach codziennego życia, takich jak finanse, praca i rozwój zawodowy, utrzymywanie relacji, zdrowie, hobby, zaangażowanie obywatelskie, życie duchowe itd.”*

Zdaniem Rady, wymienione trzy kompetencje niewystarczająco opisują istotę kompetencji cyfrowych.

- a) **Kompetencje informatyczne** zdefiniowane są zbyt wąsko, jedynie w ujęciu technicznym. Nie uwzględniono, że w zakres tych kompetencji wchodzi bardzo szeroko obszar związany z rozwiązywaniem problemów z różnych dziedzin z wykorzystaniem metod i technik wpływających z informatyki. Wiadomo, że uznanie konieczności rozwoju myślenia logicznego, algorytmicznego, komputacyjnego w celu prawidłowego funkcjonowania we współczesnym świecie przepełnionym technologią, zaowocowało wprowadzeniem powszechnej nauki programowania do edukacji. To działania w kierunku rozwoju i upowszechnienia rozwiązań sztucznej inteligencji, big data, postępu w robotyzacja produkcji, a także upowszechnienia zastosowań chmury obliczeniowej. Nie można ich nie uwzględniać w definicji kompetencji cyfrowych.
 - b) Obecna sytuacja, związana z zagrożeniem ze strony koronawirusa wyraźnie pokazała, że nie możemy mówić o **kompetencjach informacyjnych** polegających jedynie na umiejętności wyszukiwania informacji, rozumienia jej, a także selekcji i oceny krytycznej. Niezwykle istotne jest podkreślenie roli kompetencji komunikacyjnych, pozwalających na przekazywanie tych informacji jako obrazu, dźwięku i w innych postaciach w czasie rzeczywistym (online), i korzystając z różnorodnych form przekazu zdalnego (offline). Zasadnym zatem wydaje się być odwołanie do **kompetencji informacyjno-komunikacyjnych** zamiast samych kompetencji informacyjnych.
 - c) Wszystkie trzy wymienione kompetencje mają obszary wspólne, szczególnie **kompetencje funkcjonalne** mocno przenikają dwa pierwsze obszary. Wyróżnianie ich jako odrębnej kompetencji, nie ma większego uzasadnienia. Dlatego Rada sugeruje, aby przy określeniu kompetencji cyfrowych zrezygnować z podziału na trzy rodzaje kompetencji i **zastosować jednolitą definicję**, w której znajdują się kompetencje dotyczące:
 - a. rozwiązywania problemów z różnych dziedzin z uwzględnieniem metod i technik wpływających z informatyki oraz umiejętność programowania;
 - b. posługiwania się komputerem i innymi urządzeniami elektronicznymi, korzystania z internetu, aplikacji i oprogramowania;
 - c. wyszukiwania informacji, rozumienia jej, selekcji i oceny krytycznej oraz sprawnej komunikacji przy przekazywaniu informacji cyfrowych w trybie online i offline;
 - d. realnego wykorzystania powyższych kompetencji w różnych sferach codziennego życia, takich jak finanse, praca i rozwój zawodowy, utrzymywanie relacji, zdrowie, hobby, zaangażowanie obywatelskie, życie duchowe itd.
2. Dokument w ograniczonym zakresie uwzględnia wcześniej zgłoszone przez Radę MC rekomendacje. Już w pierwszych słowach rekomendacji Rada podkreślała, że najbliższa dekada będzie czasem cyfrowego przełomu technologicznego, którego konsekwencje daleko wykrócą poza sfery tradycyjnie definiowanej modernizacji gospodarki i podnoszenia poziomu jakości życia i powinno być to odzwierciedlone w podejmowanych działaniach. Słowa te stają się tym bardziej aktualne w okresie

zagrożenia epidemią, gdzie funkcjonowanie większości gałęzi gospodarki jest uzależnione od technologii. Dlatego Rada apeluje o ponowne przeanalizowanie tych rekomendacji i wyrażne ich ujęcie w dokumencie stanowiącym **Program Rozwoju Kompetencji Cyfrowych do roku 2030, cyt.:**

I. Rekomendacje strategiczne Rady MC

1. Należy uruchomić **jeden centralny, strategiczny program operacyjny**, odgrywający podobną rolę jak realizowany w perspektywie budżetowej UE lat 2014 - 2020 PO Polska Cyfrowa i zarządzany przez jedno ministerstwo (Ministerstwo Cyfryzacji). **Program ten powinien zapewnić koordynację inwestycji ministerstw oraz urzędów centralnych, a także - co stanowiłoby nowość - skoordynowanych z nimi inwestycji samorządowych w projekty transformacji cyfrowej.** Przede wszystkim zaś umożliwić realizację strategicznych projektów rozwoju cyfrowego w Polsce, m.in. budowę sieci teleinformatycznych nowej generacji, stymulowanie cyfrowych usług publicznych, rozwój rozwiązań klasy *smart city*, wsparcie rozwoju dysruptywnych technologii XXI wieku oraz edukację cyfrową.

W jego ramach należy uwzględnić m.in. następujące priorytety o strategicznym charakterze:

- a. budowa **rządowej, ogólnopolskiej sieci szkieletowej nowej generacji stanowiącej infrastrukturę sieciową dla rozwiązań 5G w Polsce** – w tym włączenie (za adekwatną do poniesionych nakładów rekompensatą dla władz województw) Regionalnych Sieci Szerokopasmowych, zbudowanych w latach 2007 – 2020, do ogólnopolskiej infrastruktury sieci szkieletowych będących własnością państwa i zarządzanych przez podmioty na poziomie centralnym
- b. realizacja **rządowego programu cyfrowej transformacji systemu kształcenia** obejmującego:
 - i. **placówki oświaty** – program modernizacji szkół na polach: kompetencji cyfrowych oraz świadomości cyfrowej kadry zarządzającej, nauczycieli i uczniów, zapewnienia nowoczesnych urządzeń cyfrowych oraz infrastruktury sieciowej w szkołach, dostępu do Internetu nowej generacji (także z wykorzystaniem możliwości projektu OSE), bezpieczeństwa cyfrowego i higieny korzystania z Internetu. **Realizacja tego programu jest nagłą koniecznością wobec systemowego niedoinwestowania szkół na tym polu.**
 - ii. **uczelnie wyższe** – program rozwoju jednostek uczelnianych zajmujących się metodyką nauczania i dydaktyką przedmiotową obejmujący: rozwój badań naukowych dotyczących tworzenia standardów w zakresie poprawnego metodycznie wykorzystania kompetencji i urządzeń cyfrowych do podnoszenia jakości kształcenia, rozwój dydaktyki włączającej osiągnięcia cyfrowe do

procesu nauczania przez nauczycieli szkolnych i akademickich oraz współpracę uczelni wyższych i szkół w tym zakresie.

- c. realizacja **krajowego programu zapewnienia cyberbezpieczeństwa podmiotom sektora publicznego**, w szczególności administracji publicznej (rządowej i samorządowej), jednostkom sektora naukowo-badawczego oraz placówkom ochrony zdrowia, powiązanego z wykorzystaniem infrastruktury projektu Wspólna Infrastruktura Informatyczna Państwa. Realizacja tego programu jest **naglącą koniecznością wobec zdiagnozowanego w wielu badaniach niskiego i bardzo niskiego poziomu bezpieczeństwa cyfrowego** systemów teleinformatycznych w tych placówkach, grożącego konsekwencjami na wielką skalę.
 - d. praktyczne **wdrożenie Architektury Informacyjnej Państwa poprzez standaryzację e-usług** oraz wspieranie środkami europejskimi programów centralnych i regionalnych wyłącznie projektów publicznych spełniających jej wymagania. W tym celu należy stworzyć profesjonalny ośrodek zajmujący się rozwojem AIP, upowszechnieniem wiedzy o niej oraz dokonujący analiz proponowanych inwestycji w publiczne projekty cyfrowe pod kątem zgodności z AIP.
 - e. wydzielenie w programie ogólnopolskim **priorytetów a w konsekwencji środków finansowych na realizację interdyscyplinarnych projektów średniej i dużej skali z zakresu a) sztucznej inteligencji w sektorze publicznym, b) szerokokorozumianego „smart city” z wykorzystaniem rozwiązań technologii 5G oraz Internetu Rzeczy, c) blockchain w sektorze publicznym oraz d) zapewnienia infrastruktury technicznej dla przesyłania, przechowywania i przetwarzania dużej ilości danych pochodzących z urządzeń IoT (np. pojazdów komunikujących się na drogach publicznych)**. Środki na te cele powinny być także dostępne w Regionalnych Programach Operacyjnych, finansując lokalne projekty małej skali.
2. Postulujemy aby – wobec koniecznych ograniczeń związanych z zmniejszonymi środkami na inwestycje z ERDF - program ten **skumulował wszystkie środki przeznaczone w kraju na inwestycje w projekty cyfrowe o budżetach większych niż 500.000 zł**. Zadaniem Regionalnych Programach Operacyjnych powinno być finansowanie w skali lokalnej, niewymagających szczegółowych uzgodnień z Architekturą Informacyjną Państwa i standardami cyfrowych usług publicznych stanowiącymi jej warstwę usługową (uproszczona procedura uzgodnień) oraz innych projektów wspierających transformację cyfrową.
 3. Proponujemy także, aby inaczej niż w obecnej perspektywie (w której jest to niemożliwe), z tego centralnego programu **mogły korzystać także samorządy regionalne i lokalne** (głównie metropolitalne i dużych miast) pod warunkiem zapewnienia zgodności projektów z AIP i standardami cyfrowych usług publicznych (co stanowiłoby nowość w porównaniu z perspektywą UE lat 2014-2020).
 4. Należy stworzyć możliwości finansowania **eksperymentalnych i pilotażowych projektów wdrożeń różnorodnych rozwiązań cyfrowych**, łączących działania na poziomie centralnym i samorządowym (ze szczególnym uwzględnieniem dużych miast)

oraz **prawno-organizacyjnych warunków realizacji „linii współpracy” między Ministerstwem Cyfryzacji a samorządami** jako projektu zapewniającego platformę merytoryczną debatę i narzędzia dokonywania uzgodnień między oboma partnerami.

5. Należy – z wykorzystaniem środków unijnych dostępnych w ramach perspektywy budżetowej UE lat 2021-2027 - **utworzyć krajową agencję koordynującą realizację publicznych projektów cyfrowych i wspierającą ich realizatorów kompetencyjnie oraz w zakresie zapewnienia zgodności z AIP oraz standardami cyfrowych usług publicznych.**
6. Należy **odejść od finansowania dużej liczby rozproszonych projektów szkoleniowych** w zakresie kompetencji cyfrowych, wybieranych w procedurach konkursowych, których rezultaty – analogicznie do obecnej perspektywy budżetowej UE – nie są ewaluowane, zaś założenia oparte są na niezweryfikowanych wcześniej podejściach programowych i metodycznych. W zamian należy **wprowadzić model realizacji „projektów strategicznych” przygotowanych i realizowanych przez silne konsorcja różnorodnych podmiotów, w tym ministerstwa, w oparciu o założenia mające swoje źródło w wynikach aktualnych badań, kwerendzie „dobrych praktyk” z krajów UE oraz ukierunkowanych na osiągnięcie mierzalnych celów edukacyjnych.**

Beneficjentami ostatecznymi tych projektów powinny być wytypowane pod kątem potrzeb gospodarczych i rozwojowych kraju grupy docelowe (np. mali i średni przedsiębiorcy, wyższy i średni personel medyczny, nauczyciele szkolni i akademicy, seniorzy). Projekty te powinny być realizowane przez konsorcja podmiotów z różnych sektorów jako przedsięwzięcia systemowe (indykatywne).

Certyfikowane szkolenia powinny objąć w pierwszym rzędzie pracowników administracji oraz ochrony zdrowia a uzyskanie kolejnych certyfikatów potwierdzających zaawansowane kwalifikacje winno być warunkiem awansu zawodowego.

7. Rekomendujemy utworzenie dzięki wsparciu środkami unijnymi w latach 2021-2025 **krajowego centrum (agencji) koordynującej wsparcie programowo-ekspertyczne dla szkół w zakresie wykorzystania rozwiązań technologii cyfrowych w dydaktyce** poprzez: opracowanie programów kursów i szkoleń z zakresu dydaktyki cyfrowej i kompetencji medialnych dla nauczycieli, stworzenie systemu certyfikacji kompetencji, prowadzenie studiów podyplomowych oraz szkoleń w modelu *digital learning*, określanie minimów sprzętowych i oprogramowania dla szkół i prowadzenie portalu „dobrych praktyk” (zmapowanie „dobrych praktyk”, analiza konsekwencji zastosowania danych rozwiązań w skali makro – krajowej i prowadzenie portalu jako *one-stop-shop* – bramy do dokumentacji różnorodnych doświadczeń szkolnych i pozaszkolnych w zakresie edukacji cyfrowej). Centrum powinno powstać na bazie dorobku i zasobów Ośrodka Rozwoju Edukacji oraz NASK – PIB we współpracy z placówkami naukowo-badawczymi i ministerstwami.
8. Rekomendujemy uruchomienie **programu finansowania interdyscyplinarnych badań nad różnorodnymi aspektami uczenia się w środowisku cyfrowym** w ramach specjalnego priorytetu działań NCBiR. W szczególności badania te dotyczyć powinny aspektów: psychologicznych (behawioralnych), metodycznych, narzędziowych oraz związanych z zmianami na rynku pracy (nowe zawody).

9. Należy sfinansować powstanie i rozwój **krajowego schematu certyfikacji kompetencji cyfrowych**, skorelowanego z Zintegrowanym Systemem Kwalifikacji oraz **sieci instytucji i organizacji certyfikujących** w oparciu np. o potencjał uczelni wyższych w tym Państwowych Wyższych Szkół Zawodowych, a także doświadczonych podmiotów szkolących oraz certyfikujących w tym zakresie. W ramach schematu należy opracować m.in. publiczne certyfikaty potwierdzające kompetencje metodyczno-cyfrowe nauczycieli, których uzyskanie stanowiłoby warunek uzyskania nowego stopnia awansu zawodowego, a także certyfikaty związane z pracą w administracji publicznej i ochronie zdrowia. Całości tych działań dopełnić winno stworzenie ogólnopolskiej platformy oceny i certyfikacji kompetencji cyfrowych metodami behawioralnymi (poprzez wykonywanie konkretnych czynności i zadań w środowisku cyfrowym, nie zaś poprzez deklaracje posiadania umiejętności i testowy sprawdzian wiedzy).

II. Szczegółowe rekomendacje sektorowe

[1] Uczelnie wyższe i placówki doskonalenia nauczycieli

1. Wobec zdiagnozowanych w licznych badaniach deficytów: kompetencji cyfrowych oraz skojarzonych z nimi kompetencji metodycznych, a także kompetencji medialnych nauczycieli należy konsekwentnie wprowadzać na wszystkich uczelniach odpowiadające tym potrzebom programy studiów, w tym zajęć praktycznych (granty dla uczelni na zakup pracowni cyfrowych oraz zatrudnienie specjalistów metodyki cyfrowej z uwzględnieniem specyfiki danej dziedziny).

Uczelnie wyższe powinny mieć możliwość pozyskania środków także na realizację studiów podyplomowych, zaś centra doskonalenia nauczycieli na organizację certyfikowanych kursów [postulujemy wydzielenie na ten cel specjalnego priorytetu programu stanowiącego następcę PO WER).

2. Należy zapewnić możliwość sfinansowania przez uczelnie wyższe i placówki doskonalenia nauczycieli:
 - i. zakupu urządzeń cyfrowych i oprogramowania edukacyjnego na potrzeby dydaktycznych pracowni cyfrowych zlokalizowanych w wyższych szkołach oraz publicznych centrach doskonalenia nauczycieli,
 - ii. organizacji szkoleń dla nauczycieli akademickich z zakresu dydaktyki cyfrowej i wykorzystania narzędzi cyfrowych w praktyce pedagogicznej, a także kształtujących świadomość cyfrową nauczycieli
 - iii. otwierania na uczelniach wyższych innowacyjnych kierunków informatycznych związanych z technologiami nowej generacji (m.in. big data, sztuczna inteligencja, IoT-5G, blockchain), realizowanych we współpracy z przedsiębiorstwami oraz instytucjami naukowo-badawczymi. Dofinansowanie środkami unijnymi stworzy warunki dla

pozyskania wysokokwalifikowanej kadry polskiej i zagranicznej, i uprawdopodobni zaangażowanie się studentów w studia II i III stopnia.

[2] System oświaty

1. Jako kluczowe, strategiczne zadanie należy sfinansować ww. **ogólnopolski program transformacji cyfrowej szkół**, także poprzez zakup wielofunkcyjnych mobilnych pracowni cyfrowych oraz innych urządzeń i pomocy dydaktycznych, a także **służbowych laptopów dla nauczycieli wszystkich przedmiotów**.
2. Należy zrealizować **ogólnopolski program monitorowania osiągnięć uczniów w zakresie nabywania kompetencji cyfrowych w tym informatycznych** na poziomie szkoły podstawowej i ponadpodstawowej. W ramach tego programu należy zaplanować włączenie informatyki do puli przedmiotów egzaminacyjnych do wyboru na egzaminie ósmoklasisty i wcześniejsze przeprowadzenie pilotażu dla tego działania.
3. Należy zrealizować **ogólnopolski program dla szkół ponadpodstawowych** (licea, technika) **wspierający zwiększenie liczby absolwentów klas informatycznych**. W ramach programu szkoły mogłyby aplikować o granty na stworzenie i prowadzenie takich klas, a dodatkowe środki służyłyby zakupowi niezbędnego sprzętu oraz sfinansowaniu kosztów wysokokwalifikowanej kadry nauczycieli informatyki. Klasy mogłyby być tworzone we współpracy patronackiej z przedsiębiorstwami sektora zaawansowanych technologii oraz uczelniami wyższymi.

[3] Uczenie się przez całe życie

1. Wobec największej w skali Unii Europejskiej liczby osób nie posiadających żadnych kompetencji cyfrowych a także generalnie niskim kompetencji cyfrowych grupy wiekowej osób powyżej 55 lat należy zaprojektować i rozwinąć **krajowy system edukacji cyfrowej dorosłych** przygotowujący osoby po zakończeniu edukacji formalnej do życia i pracy w środowisku cyfrowym, a także przekwalifikujących osoby pracujące do pracy w Przemysle 4.0.

Założenia programowe i organizacyjne systemu bazować winny na wynikach badań dotyczących uwarunkowań nabywania przez osoby dorosłe umiejętności cyfrowych (*high - tech skills*) oraz analizach „dobrych praktyk” na tym polu zawartych m.in. w raportach projektu europejskiego *High-Tech Skills for Europe. Scaling up Best Practices and Re-focusing Funding Programmes and Incentives*

[<https://ec.europa.eu/easme/en/tender/9658/high-tech-skills-scaling-best-practices-and-re-focusing-funding-programmes-and>].

Kluczowy wniosek z tego projektu to postulat skoncentrowania działań na podnoszeniu poziomu kompetencji pracowników (*upskilling*) i nabywaniu nowych kompetencji (*reskilling*) na terenie przedsiębiorstwa, nie zaś na

zewnątrznych kursach organizowanych przez podmioty nie posiadające wiedzy o specyfice danej firmy.

System taki należy zbudować w ramach projektu systemowego (indykatywnego, nie konkursowego) finansowanego z programu – następcy PO PC i powierzyć jego realizację konsorcjum podmiotów posiadających najwyższe kompetencje oraz najszersze doświadczenie na tym polu.

2. Na system składać się winny dwa komponenty: 1) wsparcie podnoszenia poziomu kompetencji cyfrowych oraz nabywania nowych umiejętności cyfrowych pracowników firm w ramach szkoleń wewnątrz przedsiębiorstw i instytucji oraz 2) powszechnie dostępne kursy w zakresie nabywania tzw. funkcjonalnych kompetencji cyfrowych, organizowane z wykorzystaniem doświadczeń wynikających z przeprowadzonych projektów we wcześniejszej perspektywie.
3. W proponowanych działaniach należy co do zasady odejść od finansowania rozproszonych, niespójnych programowo, niezweryfikowanych co do jakości merytorycznej i organizacyjnej projektów małej skali na rzecz projektów średniej i dużej skali, realizowanych wg wystandardyzowanych programów szkoleniowych, kończących się zdobyciem przez uczestników szkoleń certyfikatu publicznego potwierdzającego nabycie pakietu umiejętności odpowiadającego kwalifikacjom zdefiniowanym w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

[4] **Nowe idee i rozwiązania rozwojowe**

1. W **Regionalnych Programach Operacyjnych** na poziomie wojewódzkim należy zapewnić środki m.in. na projekty małej i średniej skali:
 - i. **projekty otwierania/ udostępniania publicznych zasobów danych** (np. danych transportowych, edukacyjnych itp.), tam, gdzie jest to możliwe (np. dane nie są poufne lub nie naruszają ochrony danych osobowych).
 - ii. **projekty z zakresu telemedycyny i teleopieki nad osobami starszymi i chorymi** - umożliwienie finansowania usług telemedycznych i teleopiekuńczych ze środków publicznych
 - iii. **projekty szkolne, w ramach których finansowane będą zajęcia pozalekcyjne dla uczniów** z zakresu tematyki informatycznej, programowania, podstaw mechatroniki, cyberbezpieczeństwa, edukacji medialnej i higieny korzystania z Internetu oraz innych obszarów tematycznych technologii cyfrowych (np. big data, sztucznej inteligencji).
2. Z wykorzystaniem środków **programu centralnego** (następcy PO PC) należy:

- i. stworzyć **ogólnopolskie centrum kompetencji w zakresie rozwoju, testowania i dopuszczania do eksploatacji rozwiązań technologii autonomicznych** (np. w transporcie naziemnym i lotniczym).
 - ii. utworzyć **sieć pomiarów i udostępniania w czasie rzeczywistym zasobów informacji** pogodowo-klimatycznych i hydrologicznych o dużej gęstości siatki – dane pochodzić winny ze stacji pogodowych i innych punktów pomiarowych
 - iii. wdrożyć ogólnopolską **platformę udostępniania i publikacji zdalnych, bezpłatnych kursów w modelu *digital learning*** (w tym MOOC). Powinna ona integrować publiczne: infrastrukturę i zasoby edukacyjne i szkoleniowe udostępnione w obecnej perspektywie budżetowej, nie zaś tworzyć od nowa kolejną generację rozwiązań wdrażanych „od zera”. Należy opracować i wprowadzić do stosowania standardy metodyczne dla tworzenia takich kursów oraz system oceny jakości udostępnianych kursów, również z wykorzystaniem mechanizmów społecznościowych. Każdy kurs (szkolenie, studia podyplomowe) finansowany ze środków europejskich oraz zakończony zdobyciem publicznego certyfikatu powinien być dostępny poprzez tę platformę.
 - iv. przeanalizować i skategoryzować pod względem jakościowym (metodyka, poziom nowoczesności technologicznej, aktualność treści) oraz zintegrować na jednej platformie **cyfrowe zasoby edukacyjne** dla uczniów szkół podstawowych, ponadpodstawowych oraz branżowych (m.in. e-podręczniki) wytworzone w latach 2014-2019 a następnie w nowej perspektywie budżetowej UE.
 - v. stworzyć **ogólnopolski system stałego wsparcia szkół w zakresie budowania świadomości cyfrowej i zapewnienia cyberbezpieczeństwa uczniów oraz higieny korzystania przez nich z zasobów Internetu** w domu i szkole.
 - vi. przewidzieć finansowanie dla **przeprowadzenia prawidłowej ewaluacji projektów** poprzez: 1) inwentaryzację wszelkich zasobów związanych z projektem, uwzględnienie tego, co zostało dokonane w obecnej perspektywie i jakie osiągnięto efekty, przyjęcie metodologii zapewniającej ewaluację bieżącą w trakcie trwania projektu oraz 2) ewaluację odroczoną i badanie efektywności.
3. Z wykorzystaniem **programu centralnego dedykowanego rozwojowi nauki i badań należy zapewnić środki oraz warunki organizacyjne na badania nad sztuczną inteligencją** służące włączeniu polskich jednostek naukowych do badań co najmniej na poziomie europejskim poprzez:
- i. wytypowanie wspólnie z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego jednej do trzech jednostek naukowo-badawczych i umożliwienie im

wejścia do europejskich konsorcjów badawczych oraz prowadzenie współpracy bilateralnej z wiodącymi ośrodkami na świecie

- ii. stworzenie w oparciu o ww. jednostki „centrum doskonałości” w rozumieniu Komisji Europejskiej, którego zadaniem będzie m.in. prowadzenie badań oraz monitorowanie i analizowanie procesów i formułowanie prognoz na potrzeby administracji rządowej i publicznej.
4. W centralnym programie **zapewniającym środki dla przedsiębiorców** należy przewidzieć priorytet finansowania transformacji przedsiębiorstw do modelu Przemysłu 4.0 ze wszelkimi z tego faktu konsekwencjami na polu inwestycji w rozwiązania technologiczne oraz *re-skilling* i *up-skilling* siły roboczej.

[5] **Warunki dystrybucji środków europejskich**

1. Wykorzystując wnioski z doświadczeń lat 2014-2019 należy dążyć do nadania uzgodnionym z Komisją Europejską zapisom programów operacyjnych oraz tzw. Szczegółowym Opisom Priorytetów Programów służących finansowaniu inwestycji w rozwój cyfrowy **jak największej elastyczności i swobody wyboru w zakresie przedmiotu i tematyki projektów, sposobu doboru partnerów – beneficjentów projektów** (także w modelu konsorcjów podmiotów publicznych i prywatnych), **metod i form realizacji** oraz **źródeł finansowania wkładu własnego oraz zabezpieczeń**.

Nadmierna sztywność warunków realizacji, nadwymiarowa szczegółowość zapisów odnoszących się do zakresu możliwych interwencji oraz odwoływanie się diagnoz programów do formułowanych wiele lat przed startem projektów (a zatem w dużej mierze nieaktualnych) były przyczyną wielu niepowodzeń w realizacji projektów, obniżały efektywność inwestycji publicznych oraz uniemożliwiały zastosowanie w projektach zwinnych metod realizacji.

2. Należy zapewnić podmiotom reprezentującym różne sektory – przedsiębiorstw, organizacji pozarządowych, jednostek naukowo-badawczych i uczelni wyższych oraz instytucjom publicznym – **prawne i organizacyjne możliwości tworzenia mieszanych konsorcjów projektowych, współfinansowania projektów i swobodnego dysponowania wartościami materialnymi i prawnymi**, powstałymi w ramach projektów.
3. Należy zapewnić **przedstawicielom bezpośrednich beneficjentów – realizatorów projektów** (np. przedsiębiorców, organizacji pozarządowych, środowiska naukowego) **większy wpływ na ostateczny kształt zapisów dokumentów konkursów** ogłaszanych na poziomie centralnym i regionalnym, w celu zwiększenia efektywności inwestowania środków i skuteczności realizacji projektów, a tym samym zapewnienia realizacji rzeczywistych celów interwencji wspieranych środkami UE.
4. Rekomendujemy opracowanie i wdrożenie **systemu nadawania publicznych certyfikatów** potwierdzających nabycie kompetencji cyfrowych

(czy też kwalifikacji w rozumieniu Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji), na różnych poziomach i w zakresie różnorodnych pakietów kompetencyjnych adekwatnych do specjalizacji zawodowej oraz potrzeb życiowych. Potwierdzeniem zdobycia certyfikowanych kompetencji zajmować się winny podmioty wybrane w drodze konkursu po spełnieniu warunków wyznaczonych przez Ministerstwo Cyfryzacji.

5. Rekomendujemy upowszechnienie możliwie prostego systemu przekazywania przez wyspecjalizowane instytucje publiczne pracownikom przedsiębiorstw i instytucji oraz wszystkim osobom dorosłym pragnącym nabyć nowe umiejętności cyfrowe **bonów szkoleniowych**, którymi będą mogły one opłacać udział w szkoleniach i kursach oraz uzyskiwać indywidualne wsparcie konsultantów. System taki powinien zastąpić dotychczasowy dominujący model wielokrotnego uczestnictwa w bezpłatnych szkoleniach osób szczególnie aktywnych lub zachęcanych do udziału w szkoleniach dodatkowymi świadczeniami.

Przewodniczący Rady Ministra Cyfryzacji

Józef Orzeł