

Warszawa, dn. 26 marca 2021 r.

**Szanowny Pan
Tadeusz Kościński
Minister finansów, funduszy
i polityki regionalnej**

STANOWISKO ZWIĄZKU CYFROWA POLSKA DO KRAJOWEGO PLANU ODBUDOWY I ZWIEKSZENIA ODPORNOŚCI

Opracowywany przez polski rząd Krajowy Plan Odbudowy – obecnie w procesie konsultacji społecznych – ma potencjał stać się skutecznym narzędziem dla Polski w obieraniu kursu na nowoczesną, cyfrową gospodarkę, oferującą atrakcyjne miejsca pracy i przyciągającą specjalistów z zagranicy.

W imieniu Związku Cyfrowa Polska, reprezentującego największe firmy technologiczne w Polsce, pragnę zwrócić uwagę Państwa na wdrożone i funkcjonujące na świecie rozwiązania w pięciu obszarach tematycznych: cyberbezpieczeństwo i sieć piątej generacji, edukacja, niskoemisyjne i odnawialne źródła energii sztuka cyfrowa oraz sektor zdrowia.

Nasi członkowie to pionierzy w zakresie zwieńczonych sukcesem wdrożeń kompleksowych rozwiązań technologicznych, dla których zastosowanie znajdziemy w każdym, wymienionym sektorze gospodarki.

Związek Cyfrowa Polska dostrzega niespotykane wcześniej modele zastosowań technologii korzystających m.in. z sieci 5G, internetu rzeczy, sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego czy wirtualnej rzeczywistości – od sektora rolnictwa, przez przemysł, edukację komunikację urządzeń wykorzystywanych w gospodarstwach domowych, infrastrukturę publiczną, po służbę zdrowia. Dzięki dostępowi do innowacji wypracowanych w oparciu o najnowsze technologie, realne staje się wyjście naprzeciw wyzwaniom, z jakimi mierzy się polskie społeczeństwo.



CYBERBEZPIECZEŃSTWO I SIEĆ PIĄTEJ GENERACJI

Poniżej, posługując się przykładami z branż, które obecnie wkraczają na tory transformacji cyfrowej, chcemy zapoznać Państwa z rozwiązaniami, których zastosowanie w praktyce gospodarczej może przynieść wymierne korzyści:

Cyfryzacja procesów administracyjnych i biznesowych

W ramach komponentu C “Transformacja Cyfrowa”:

- *w obszarze C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem.*
- *W obszarze C3. Wzrost bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni i zabezpieczenie infrastruktury przetwarzania danych*

Obecna tendencja na rynku szczególnie w czasie pandemii pokazuje, że konsumenci szukają rozwiązań kompletnych tzw. end-to-end, dlatego też samo urządzenie staje się poniekąd „platformą pracy dla konsumenta” realizującego własne potrzeby biznesowe. Zachowanie cyberbezpieczeństwa tych procesów jest kluczowe dla ich niezawodności, poufności i szybkości. Część z tych procesów wymaga zarówno wykorzystania cyfrowej tożsamości użytkownika, jak i mechanizmów potwierdzenia woli, czyli zdalnej akceptacji czynności, którą użytkownik chce wykonać. Na przykład niektóre oficjalne dokumenty, choć mogą być dostarczone online, wymagają istotnego szczegółu – podpisu lub innej formy dowodu niepodważalnie potwierdzającego tożsamość osoby składającej oświadczenie woli.

Rozwiązania oparte o usługi zaufania umożliwiają bezpieczne zawieranie transakcji elektronicznych w ramach określonych ram regulacyjnych, które mogą odbywać się między: konsumentami, podmiotami gospodarczymi czy administracją publiczną. Dzięki wykorzystaniu usług zaufania możliwe jest przeniesienie wielu czynności na poziom cyfrowy przy zachowaniu ważnych procedur i standardów. Wśród nich wyróżnia się m.in. kwalifikowane usługi zaufania, które gwarantują interoperacyjność i transgraniczność obrotu gospodarczego realizowanego drogą elektroniczną przy zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony prawnej. Usługi te są świadczone przez kwalifikowanych dostawców. Dostawca taki musi spełniać wymogi wskazane w unijnym Rozporządzeniu eIDAS (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do

transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE). Rejestr dostawców dostępny jest na stronie Narodowego Centrum Certyfikacji.

W katalogu usług zaufania wyróżnimy głównie:

- Kwalifikowany podpis elektroniczny – ma taką samą moc prawną jak unikatowy, własnoręczny podpis. Oznacza to, że może być stosowany do podpisywania i nadawania skuteczności prawnej dokumentom wszelkiego rodzaju, które występują w wersji elektronicznej. Podobnie jak podpis własnoręczny, podpis elektroniczny jest jedyny w swoim rodzaju, ściśle powiązany z podpisywaną treścią i przypisany do konkretnej osoby fizycznej, która ten podpis złożyła. Sprawdzenie (weryfikację) autentyczności podpisu elektronicznego, w tym identyfikację podpisującego, zapewnia certyfikat. Podpis kwalifikowany zapewnia niezaprzeczalność oświadczenia woli wynikającej z podpisanej treści, gwarantując jednocześnie, że treść dokumentu nie została zmieniona w trakcie transmisji danych, w okresie przechowywania lub w wyniku celowej manipulacji. Dokument cyfrowy podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym posiada nawet wyższość nad dokumentem papierowym, podpisanym odręcznie, ponieważ daje on pewność, iż w treść dokumentu nikt nie ingerował.

Certyfikat kwalifikowanego podpisu elektronicznego stanowi wiarygodne źródło identyfikacji tożsamości osoby podpisującej – stanowiąc w powiązaniu z podpisem, wirtualny dowód tożsamości użytkownika w sieci. Zarówno w Polsce, jak i w innych państwach UE, zdobywa on coraz większe uznanie, ponieważ towarzyszy nam w wielu dziedzinach życia i jest wykorzystywany w coraz bardziej zaawansowanych rozwiązaniach biznesowych i nie tylko.

To narzędzie, które zapewnia zatem kompleksowe cyberbezpieczeństwo, które z jednej strony umożliwia potwierdzenie tożsamości w sposób zdalny, a z drugiej strony można dzięki niemu realizować prawnie wiążące transakcje na odległość, między innymi dzięki rozporządzeniu eIDAS, które zapewnia mu transgraniczność, czyli uznawalność we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

Rozwiązanie e-podpisu nie jest na polskim rynku nowością, ale jeśli dodamy do tego element urządzenia mobilnego, które może być platformą wykorzystania podpisu elektronicznego, to otwierają nam się nowe możliwości. Ma to znaczenie w szczególności wtedy, gdy możliwe jest użycie narzędzia mobilnego do złożenia podpisu kwalifikowanego, który z mocy prawa jest uznany za równoważny podpisowi własnoręcznemu. Nie wymaga on stosowania dodatkowych komponentów technicznych, takich jak fizyczna karta i czytnik, a można go zaimplementować na stacji roboczej.

Synergia bezpiecznego urządzenia mobilnego, jakim może być telefon, tablet lub laptop, z równie bezpiecznym zdalnym e-podpisem, to właśnie przykład rozwiązania *end-to-end*. Dla konsumenta i użytkownika Internetu może on stanowić oczekiwaną wartość dodaną, adresującą z jednej strony jego potrzeby, a z drugiej bezpieczeństwo w cyberprzestrzeni zgodnie z zasadą: maksimum bezpieczeństwa przy utrzymaniu maksimum prywatności i prostoty działania.

- Kwalifikowana pieczęć elektroniczna – jest cyfrowym odpowiednikiem pieczętki firmowej. Zawiera nazwę, adres i inne dane przedsiębiorstwa. Zapewnia integralność i autentyczność dokumentów elektronicznych. Narzędzie to przeznaczone jest dla osób prawnych, a więc firm, organizacji czy instytucji. Istotnym jest, że e-pieczęć umożliwia automatyzację wielu procesów związanych z dokumentami. Dokumenty opatrzone taką pieczęcią są wiążące w zakresie określonym w przepisach prawa i potwierdzają nadawcę dokumentu, dzięki procesowi weryfikacji podmiotu dokonywanego w procesie wydania certyfikatu przez jednostkę do tego upoważnioną.
- Kwalifikowany znacznik czasu – zapewnia bezpieczeństwo elektronicznych dokumentów poprzez powiązanie ich z konkretnym czasem (data pewna). Pozwala zabezpieczyć dokumenty przed sfalszowaniem i antydatowaniem.
- Kwalifikowana usługa walidacji – jest to usługa, która wydaje poświadczenie potwierdzające autentyczność podpisu elektronicznego i pieczęci elektronicznej na podpisanym (postemplowanym) dokumencie cyfrowym, stanowiąc gwarancję, że dokument nie został podrobiony.
- Kwalifikowana konserwacja – zapewnia przedłużenie technicznych i prawnych możliwości weryfikacji podpisu elektronicznego i pieczęci elektronicznej, tym samym zapewniając ich wartość dowodową (prawną) w długim okresie.

Cyfryzacja procesów w sektorze publicznym – usługi chmurowe

W ramach komponentu C “Transformacja Cyfrowa”:

- *w obszarze C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem.*

Krajowy Plan Odbudowy w ramach komponentu C “Transformacja Cyfrowa” wielokrotnie wspomina o stworzeniu warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, brakuje w nim jednak wskazania m.in. procesu zakupowego takich

technologii, do jakich należą np. technologie chmurowe. Pandemia COVID 19 pokazała jak ważne są usługi publiczne dostępne online. Elastyczność, skalowalność i bezpieczeństwo rozwiązań chmurowych umożliwiają świadczenie coraz bardziej zróżnicowanych usług publicznych online. Aby trend odchodzenia od posiadania fizycznych zasobów na rzecz usług zapewniających infrastrukturę „na żądanie” przyspieszył, podmioty sektora publicznego muszą zrozumieć, w jaki sposób standaryzowane usługi chmurowe uwzględnia się w budżecie instytucji, kupuje i wykorzystuje.

W Polsce funkcjonuje od jakiegoś czasu centralny system Zapewniania Usług Chmurowych - ZUCH tj. portal oferowania i pozyskiwania usług chmurowych dla administracji publicznej i dostawców zewnętrznych. Jego zadaniem jest ułatwianie instytucjom publicznym zakupu usług chmurowych. Nie jest on jednak na razie powszechnie stosowany. Warto zatem aby został on uwzględniony w Krajowym Planie Odbudowy jako narzędzie pozwalające na przyspieszenie transformacji sektora publicznego w oparciu o przełomowe technologie cyfrowe. Zakup usług chmurowych jest nadal wyzwaniem dla wielu instytucji publicznych, które stosują tradycyjny system zamówień publicznych właściwy dla zakupu sprzętu i oprogramowania. Ogranicza to ich zdolność przenoszenia się do chmury z uwagi na specyfikę tej technologii (brak sztywnych cen, opłaty tylko za faktyczne zużycie). Dobrym przykładem tego, jak centralny, prosty i konkurencyjny system zamówień usług chmurowych przyspiesza transformację cyfrową i obniża koszty w administracji jest Wielka Brytania. Tamtejsza platforma G-Cloud uruchomiona w 2012 r. ułatwia instytucjom publicznym zakup usług chmurowych. W ciągu dekady G-Cloud stworzył de facto nowy rynek cyfrowy, na którym instytucje publiczne są w stanie lepiej zidentyfikować innowacyjne technologie chmurowe od różnych dostawców (5400 zarejestrowanych na liście G-Cloud) po konkurencyjnych cenach dostępne w szybki i prosty sposób. Przyspieszyło to cyfryzację w całym brytyjskim sektorze publicznym i pomogło wygenerować znaczne oszczędności.

Transformacja cyfrowa procesów biznesowych

W ramach komponentu A “Odporność i konkurencyjność gospodarki”, obszar A2.2.1. Program wsparcia rozwoju nowych technologii na potrzeby gospodarki

Obecna sytuacja pandemiczna oraz wynikająca z niej potrzeba ograniczania kontaktu bezpośredniego miała duży wpływ na gospodarkę w obrębie usług wymagających kontaktu z drugą osobą. W wybranych sektorach na ratunek przyszła transformacja cyfrowa procesów biznesowych, która poprzez wykorzystanie odpowiednich narzędzi do elektronicznego obiegu dokumentów oraz usług, takich jak podpis elektroniczny, w tym kwalifikowany i biometryczny oraz urządzenia mobilne, umożliwiły zdalną obsługę klienta, a tym samym zachowanie ciągłości biznesowej z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa.

Przykłady:

- Możliwość zdalnego podpisywania umowy rezerwacyjnej na zakup nieruchomości bez konieczności fizycznego spotkania z przedstawicielem dewelopera, a co za tym idzie, podpisania umowy papierowej. Rezultatem wdrożenia usług cyfrowych była gwarancja rezerwacji mieszkania, podniesienie wiarygodności umowy, dzięki zastosowaniu podpisu elektronicznego, zachowanie ciągłości biznesowej, która w okresie pandemii i lock-downu była zagrożona.
- Zawieranie umów z klientem bez konieczności podpisywania dokumentów w formie papierowej, dzięki zastosowaniu urządzenia mobilnego, który można poddać dezynfekcji oraz podpisu biometrycznego (rysikiem na tablecie).
- Zastosowanie platformy do e-podpisu umożliwiającej elektroniczne podpisywanie wszystkich dokumentów, niezależnie od urządzenia, z którego użytkownik korzysta. Pozwoliło to przedsiębiorstwu na podtrzymanie działań operacyjnych podczas pandemii.

Istotnym elementem transformacji procesów biznesowych jest także wprowadzenie rozwiązań, które pozwolą na zdalną identyfikację osób – takich jak zdalne potwierdzenie tożsamości wykorzystujące kanały audio i video.

Inteligentne fabryki

W ramach komponentu C “Transformacja Cyfrowa”:

- *w obszarze C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem.*

Segment urządzeń IoT projektowanych dla przemysłu oraz sieć szkieletowa *cloud native 5G* nowej generacji umożliwiają stopniowe unowocześnianie przestrzeni przemysłowych i ich rozbudowę w kierunku fabryk inteligentnych.

Rozwój łączności nowej generacji 5G

W ramach komponentu C “Transformacja Cyfrowa”:

- *W obszarze C1. Poprawa dostępu do szybkiego Internetu*

Rozwój sieci 5G jest jednym z najważniejszych katalizatorów cyfrowej gospodarki, który zadecyduje o silnej, konkurencyjnej pozycji polskiego rynku. Jako Związek Cyfrowa Polska postulujemy wsparcie między innymi rozwiązań i projektów opierających się o model sieci Open RAN. Model ten umożliwi rozdzielenie sprzętu i oprogramowania. Sprzęt staje się w tym modelu drugorzędnym elementem, który można kupić od wielu różnych producentów elektroniki. Open RAN bazuje na rozwiązaniach chmurowych i w kolejnych latach pomoże stworzyć bardziej innowacyjne i przede wszystkim wydajne środowisko sieciowe. To zaś warunek niezbędny do efektywnego dostarczania aplikacji i usług za pośrednictwem sieci 5G.

Internet rzeczy w rolnictwie

W ramach komponentu C “Transformacja Cyfrowa”:

- *w obszarze C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem.*

Sektorem gospodarki o strategicznym znaczeniu dla polskiej gospodarki, jej konkurencyjności i samowystarczalności jest sektor rolnictwa, którego potencjał rozwoju cyfrowego dotąd nie został rozwinięty. Nie ma większej pilności niż podjęcie działań w administracji, aby wdrożyć odpowiednie, nowoczesne narzędzia, które umożliwią ewidencję danych z poziomu gospodarstw rolnych, aby celniej zarządzać plonami rolnymi, ich predykcją czy skuteczniej walczyć z suszą.

Zielony Ład wymaga nowych inwestycji, nowych maszyn, nowego sposobu uprawiania gleb opartego o rolnictwo precyzyjne. Wsparcie inwestycyjne ze środków funduszu odbudowy najpilniej powinny płynąć również do małych gospodarstw, dla których największą barierą jest oprzyrządowanie technologiczne. Nasze firmy członkowskie są twórcami technologii, które

adresują te wyzwania i które mogą wesprzeć małe gospodarstwa rolne w płynnej i nieskomplikowanej adopcji technologicznej.

Popularyzacja rozwiązań cyfrowych w sektorze rolniczym jest kluczowa do odbudowania łańcucha dostaw w pandemii oraz w celu lepszego konkurowania z nowoczesnymi rynkami rolnymi w skali międzynarodowej.

Badania i rozwój dla polskiego 6G

W ramach komponentu A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”:

- *W obszarze A2. Rozwój narodowego systemu innowacji: wzmocnienie koordynacji, stymulowanie potencjału innowacyjnego oraz współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i organizacjami badawczymi, w tym w zakresie technologii środowiskowych.*

Jednym z najważniejszych aspektów wzmocnienia sektora cyfrowego jest stawianie na rozwój transferu wiedzy i doświadczeń oraz katalizowanie procesów innowacyjnych – służą temu wyspecjalizowane centra rozwojowo-badawcze.

Liczne przykłady z polskiego rynku i tworzone tu centra R&D pokazują potencjał polskiej gospodarki, kapitału intelektualnego inżynierów i możliwości innowacyjnych kraju. Stąd tak ważne jest stworzenie odpowiedniego strumienia finansowania na badania i rozwój, które również w dalszej perspektywie będą dawały możliwość skupienia się na odważnym patrzeniu na projekty związane z następną falą technologii przyszłości, czyli sieciami 6G.

Zagrożenia dla systemów teleinformatycznych wynikające z emisji elektromagnetycznej

W ramach komponentu C “Transformacja Cyfrowa”:

- *W obszarze C3. Wzrost bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni i zabezpieczenie infrastruktury przetwarzania danych.*

We współczesnym cyfrowym świecie bezpieczeństwo cyfrowe stanowi realną przewagę konkurencyjną krajowych gospodarek. Stosowany obecnie sprzęt komputerowy i komunikacyjny zarówno odbiera, jak i emituje energię w różnych formach jako: prąd elektryczny, ciepło, światło, dźwięk, wibracje a także w postaci fali elektromagnetycznej (tzw. emisja elektromagnetyczna). Większość zużywanej energii jest uwalniana w postaci ciepła lub zostaje wykorzystana do

tworzenia zamierzonych symboli w kanałach komunikacyjnych. Część energii jest powiązana na różne sposoby z przetworzonymi danymi i może tworzyć niezamierzone „wycieki” informacji, stając się tzw. emisją ujawniającą. Zjawisko to stwarza możliwość nieautoryzowanego dostępu do przetwarzanych informacji dla osób trzecich, przy wykorzystaniu niekonwencjonalnych możliwości technicznych. Wymienione emisje mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa informatycznego, gdyż z uwagi na swoją formę, mogą być praktycznie oddzielone od szumu tła i odtworzone.

Bazując na wiedzy pozyskanej podczas konstrukcji i produkcji urządzeń przeznaczonych do przetwarzania informacji niejawnych wytworzono grupę urządzeń o „obniżonej emisji własnej” i zwiększonej odporności na zakłócenia zewnętrzne. Inwestycje w bezpieczeństwo zwykle zwracają się szybko, gdyż ograniczają znane zagrożenia dla naszych systemów i niwelują potencjalne źródło strat. Zmniejszenie ryzyka niekontrolowanej utraty danych warte jest tyle, ile ujawnienie tych danych może przynieść szkód. W tym względzie warto w procesie inwestycji środków na rzecz rozwoju cyfrowej gospodarki, uwzględnić certyfikację w zakresie norm NATO (SDIP 27 Level A, B lub C) i kontrwywiadu wojskowego – TPZU (Techniczny Poziom Zabezpieczenia Urządzenia) w normie TPZU-3.

EDUKACJA

Budując wykształcone społeczeństwo i innowacyjną gospodarkę opartą na wiedzy, cyfrowa edukacja powinna być podniesiona do rangi strategicznej dla Polski i nie być tematem podejmowanym jedynie doraźnie, czy incydentalnie. Dlatego w imieniu polskiej branży cyfrowej i nowoczesnych technologii Związek Cyfrowa Polska występuje do Pana Ministra z postulatem budowy **długoterminowego pakietu dla cyfrowej edukacji w Polsce**.

Obecna sytuacja związana z pandemią spowodowała, że wiele elementów polskiej gospodarki przechodzi dziś przyspieszony proces cyfryzacji. Jednym z tych obszarów, którego to dotyczy jest edukacja. Szkoły z dnia na dzień musiały nagle zmienić tryb na zdalne nauczanie, a rodzice stanęli przed wyzwaniem, by zapewnić swoim dzieciom możliwość uczestniczenia w zajęciach online. Pomimo pomocy i starań Państwa oraz biznesu, część z uczniów nie może w pełni lub wcale skorzystać z e-zajęć. Doświadczenie to powinno być sygnałem dla nas wszystkich, że inwestycje w nauczanie z wykorzystaniem edukacyjnych narzędzi cyfrowych powinny ulec nasileniu już dziś.

Cyfrowa edukacja, w tym nauczanie zdalne, daleko wykracza poza kompetencje pojedynczego Ministerstwa. W naszym przekonaniu pakiet ten powinien być zatem skoordynowanym działaniem Ministerstwa Edukacji i Nauki, Pionu Cyfryzacji Kancelarii Prezesa Rady Ministrów, Ministerstwa Finansów oraz Funduszy i Polityki Regionalnej. W tworzenie tego programu warto zaangażować podmioty pozarządowe, przedsiębiorstwa oraz specjalistów, dla których edukacja stanowi działalność podstawową, bądź ważną część prowadzonej działalności.



Transformacja cyfrowa umożliwiająca nauczanie zdalne pozostanie bardzo ważną częścią funkcjonowania szkoły w czasach post-pandemicznych. Zapewni możliwość funkcjonowania szkoły w formule nauczania hybrydowego, włączając osoby dotychczas objęte nauczaniem indywidualnym, czasowo wykluczone z możliwości uczęszczania do szkoły lub wykluczone z przyczyn długotrwałej choroby. Długoletni pakiet dla edukacji zawierający stabilne podstawy finansowania stanowić też będzie ważny element tarczy związanej z obecnie trwającym kryzysem gospodarczym.

Już dzisiaj większość samorządów prowadzących szkoły dokłada z funduszy własnych około 30 proc. do środków przekazywanych w ramach subwencji oświatowej. Dalsze spadki przychodów samorządowych związane z kryzysem post-pandemicznym odbiją się na obecnym kształcie działań oświatowych, nie wspominając o zamrożeniu inwestycji, które są wymagane, żeby transformacja cyfrowa – w tym nauczanie zdalne – mogła stać się powszechna w Polsce.

Jako kraj z szanowanymi uczelniami wyższymi i jednym z lepiej kształcących systemów szkół ponadpodstawowych, mamy szansę dogonić chwalone systemy edukacyjne Europy Zachodniej (np. Finlandię) i jeszcze bardziej poszerzyć horyzonty uczniów, wprowadzając dobre i sprawdzone cyfrowe narzędzia.

W opinii Związku Cyfrowa Polska, pakiet dla cyfrowej edukacji w Polsce powinien bazować na rozwiązaniach już dobrze i masowo funkcjonujących w szkołach, stwarzając w ten sposób szansę na ich rozwijanie i integrowanie, przy zachowaniu warunków umożliwiających swobodną konkurencję. Model finansowania powinien uwzględniać różnorodność potrzeb szkół, jak i uczniów oraz nauczycieli.

Wieloletni pakiet dla edukacji powinien obejmować 5 obszarów:

- Podstawowe treści edukacyjne
- Infrastruktura IT
- Platformy i systemy wspierające edukację
- Kompetencje/Szkolenia pracowników szkoły i uczniów
- Cyberbezpieczeństwo

Należy zadbać o to, aby pakiet i związane z nim finansowanie było wieloletnie, pozwalające na stabilne funkcjonowanie placówek oświatowych we wszystkich pięciu, wspomnianych obszarach jednocześnie.

Podstawowe treści edukacyjne

W ramach Komponentu A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”:

- *W obszarze A3. Doskonalenie systemu edukacji oraz mechanizmów uczenia się przez całe życie w kierunku lepszego dopasowania do potrzeb nowoczesnej gospodarki.*

Zwiększone finansowanie w ujęciu obowiązującej dotacji zapewniające harmonijny rozwój pełnej metody cyfrowej.

Infrastruktura IT

Transformacja cyfrowa w tym nauczanie zdalne nie jest możliwa bez pełnego wyposażenia placówki w podstawowy pakiet infrastrukturalny wraz z zapewnieniem stałego utrzymanie podstawowego środowiska IT w szkole. W ramach podstawowej infrastruktury informatycznej należy wyróżnić trzy obszary kluczowe:

W ramach Komponentu A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”:

- *W obszarze A3. Doskonalenie systemu edukacji oraz mechanizmów uczenia się przez całe życie w kierunku lepszego dopasowania do potrzeb nowoczesnej gospodarki.*

2.1. Wyposażenie klas szkolnych – nacisk na powstawanie treści w formie cyfrowej i stawianie na hybrydowy model nauczania

Podstawowym ekosystemem infrastrukturalnym w szkole powinny być wszystkie klasy wyposażone w interaktywny monitor zapewniający możliwość przekazu obrazu w Internecie poprzez odpowiednią platformę do komunikacji obrazu i dźwięku (np. platformy typu Microsoft Teams). Każda klasa powinna być wyposażona dodatkowo w komputer klasowy dla nauczyciela, system audio i video umożliwiający transmisję głosu i obrazu z klasy w Internecie. Elementy



systemu audio i wideo mogą stanowić zintegrowane rozwiązanie z interaktywnym monitorem, komputerem lub tabletem.

Modelem, który w kontekście niezwykle szybko postępujących zmian technologicznych może być warty rozważenia przez Ministerstwo jest model abonamentowy. Pozwala on na dostęp do nowoczesnego sprzętu szkołom w ramach abonamentów i niweluje aspekt pracy na nieaktualnych urządzeniach.

Nauczyciele powinni dysponować dostępem do bibliotek cyfrowych treści edukacyjnych wspierających nauczanie z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych (takich jak np. tablica interaktywna w warunkach pracy w szkole lub komunikator w nauczaniu zdalnym). Utrzymywanie metod nauczania w oparciu o narzędzia dostępne tylko w szkole (analogowa tablica) w sytuacji pojawiających się zagrożeń epidemicznych, hamuje proces edukacji poprzez dostarczanie trudno dostępnych treści o niskiej jakości.

Ważnym elementem wzbogacającym proces dydaktyczny są nowe technologie wykorzystujące możliwości wirtualnej czy poszerzonej rzeczywistości (VR, AR). Dzięki ich zastosowaniu w przyswajaniu wiedzy, uczniowie przede wszystkim znacznie skuteczniej zapamiętują przekazywane im treści. Badania naukowe pokazują, że osoby korzystające z walorów nauki przy pomocy wirtualnej rzeczywistości przyswajają ok. 50 procent więcej informacji, niż gdyby przyswajali je w tradycyjny sposób.

Żadne inne medium (radio, telewizja, kino, Internet) nie pozwalają na taki stopień zaangażowania, jak w przypadku korzystania z wymienionych technologii. W świecie wirtualnej rzeczywistości poruszamy się dokładnie w taki sam sposób, jak w świecie rzeczywistym. W zależności od rodzaju aplikacji i sprzętu jakim dysponujemy, możemy swobodnie się przemieszczać, podnosić przedmioty, upuszczać je. Zyskujemy przy tym dostęp do miejsc dotąd niedostępnych, np. z powodu oddalenia geograficznego.

2.2. Sieć internetowa

W ramach komponentu C „Transformacja cyfrowa”:

- *W obszarze C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem.*



Każda szkoła poprzez program Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej (OSE) będzie miała możliwość korzystania z szerokopasmowego Internetu. Szkoła powinna również mieć możliwość budowy sieci szkolnej wraz z podsieciami obejmującymi urządzenia podstawowe i dodatkowe (patrz: wyposażenie dodatkowe) w ramach danej klasy, co umożliwi pełne prowadzenie zajęć z wykorzystaniem treści cyfrowych w klasie, jak również możliwość prowadzenia w pełni lub częściowo nauczania zdalnego.

2.3. Usługi utrzymaniowe

W ramach komponentu C „Transformacja cyfrowa”:

- *W obszarze C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem.*

Szkolny ekosystem technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) wymaga profesjonalnego zarządzania. Usługi wsparcia IT powinny zapewnić ciągłość funkcjonowania tego środowiska w szkole, jak również aktualizować je zgodnie z bieżącymi standardami technologicznymi i dydaktycznymi.

2.4. Wyposażenie dla ucznia do pracy zdalnej

W ramach komponentu C „Transformacja cyfrowa”:

- *W obszarze C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem.*

W badaniu przeprowadzonym przez Centrum Cyfrowe, ponad połowa nauczycieli (łącznie 56%) jako główny problem bądź problem w edukacji zdalnej wskazywało na braki sprzętowe. 36% nauczycieli wskazało braki sprzętowe uczniów. Tymczasem Krajowy Plan Odbudowy zakłada wydatkowanie środków w kwocie 550 mln euro jedynie na wyposażenie szkół. W naszym przekonaniu należy rozszerzyć finansowanie na zakup sprzętu, który uczeń będzie mógł wykorzystać podczas nauki zdalnej, w domu. Ponadto, by przyspieszyć proces cyfryzacji

społeczeństwa w tym zwiększenia dostępności do sprzętu takiego, jak komputer, laptop czy monitor, należy rozważyć obniżenie stawki VAT na wybrane urządzenia. Dzięki obniżeniu kosztu zakupu sprzętu niezbędnego do nauki, nie tylko zmniejszy się poziom wykluczenia cyfrowego, lecz także zwiększy się efektywność nauki zdalnej.

W ramach wyposażenia ucznia do pracy zdalnej należy uwzględnić urządzenia typu komputer, tablet lub inne urządzenie TIK wraz z platformami i systemami oraz dostępem do Internetu mobilnego umożliwiającego uczestnictwo w edukacji zdalnej. Urządzenie powinno być w niego wyposażone lub mieć dostęp do cyfrowych treści edukacyjnych zgodnych z wybraną przez nauczyciela metodą realizującą założenia podstawy programowej.

2.5. Dodatkowe wyposażenie szkolne

W ramach komponentu C „Transformacja cyfrowa”:

- *W obszarze C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem*

W ramach dodatkowego wyposażenia szkolnego należy uwzględnić wszelkie inne potrzebne wyposażenie szkolne w ramach TIK, ze szczególnym uwzględnieniem urządzeń wykorzystujących nowoczesne technologie w edukacji, np. wirtualne laboratoria, jak i urządzenia tworzące dobre warunki do wielogodzinnego przebywania w zamkniętych pomieszczeniach.

Szczególnie interesującym jest przykład z rynku niemieckiego, gdzie klasy wyposażane są w cyfrowe oczyszczacze powietrza, wpływające na dobre samopoczucie i podnoszące zdolność przyswajania wiedzy przez uczniów. Możliwość wyposażenia plecówek edukacyjnych w takie urządzenia z pewnością wpłynęłaby korzystnie na rozwój młodych pokoleń.

Platformy i systemy wspierające edukację

W ramach komponentu C „Transformacja cyfrowa”:

- *W obszarze C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem*

Platformy i systemy szkolne powinny wspierać następujące elementy procesu dydaktycznego:

- przekazywanie obrazu i dźwięku;
- ocenianie, sprawdzanie obecności, raportowanie realizacji podstaw programowej, komunikację zdalną z uczniem i rodzicem;
- sprawdzanie wiedzy w formie testowej, otwartej uwzględniającej indywidualizację nauczania;
- prezentowanie dodatkowych treści edukacyjnych w tym własnych tworzonych przez nauczyciela;
- umożliwianie uczniom samodzielnej pracy, w tym rozwiązywanie zadań domowych zleconych przez nauczyciela;
- wspierające zdalną pracę dla psychologów i pedagogów z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Środowisko platform i systemów wspierających procesy dydaktyczne powinno być zintegrowane wokół systemów IT, odpowiedników klasowego dziennika. Wynika to z obowiązku ochrony danych osobowych uczniów i zintegrowania ich w ramach spójnego systemu. Obecnie systemy administracyjno-dziennikowe spełniają wszelkie rygory prawne związane z ochroną danych i przydzielają szkole rolę administratora danych osobowych.

Kompetencje i szkolenia

W ramach komponentu C „Transformacja cyfrowa”:

- *W obszarze C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem.*

Niezwykle ważnym elementem wchodzenia w świat zdalnej oraz cyfrowej edukacji jest stałe podnoszenie kompetencji nauczycieli w zakresie narzędzi cyfrowych. Elementy, które mogłyby wspierać ten proces poszerzania wiedzy o nowe funkcjonalności narzędzi cyfrowych dla edukacji to m.in.:

- Utworzenie centrum pomocy zdalnej dla nauczycieli i uczniów;
 - Wykorzystanie w planie nauczania istniejących programów profilaktyki uzależnień cyfrowych;
 - Ustalenie zasad cyfrowego savoir vivre'u podczas nauki zdalnej, czyli dobrych praktyk współdziałania między uczniami i nauczycielami w e-klasie;
 - Wykorzystanie zaplecza funkcjonujących laboratoriów edukacji cyfrowej, np. Centrum Nauki Kopernik, aby testować nowe rozwiązania i praktyki w edukacji cyfrowej.
-
- *W obszarze C2.1.3. E-kompetencje. Podniesienie kompetencji cyfrowych obywateli, pracowników administracji publicznej, przedsiębiorców, nauczycieli i edukatorów, które daje szansę na utrzymanie aktywności gospodarczej i normalnego funkcjonowania społeczeństwa i gospodarki.*

Niezwykle ważnym aspektem planu budowy kompetencji cyfrowych jest budowa nowych ram szkoleniowych, pozwalających na wejście do sektora ICT lub innych sektorów wykorzystujących usługi cyfrowe oraz zdobycie kompetencji cyfrowych na różnych (nie tylko podstawowych) poziomach zaawansowania, osobom które nie posiadają wykształcenia technicznego. Taki mechanizm obejmowałby szkolenia dla osób dorosłych, bezrobotnych jak również aktywnych na rynku pracy. Środki z KPO są wielką szansą na zbudowanie tematycznych ścieżek szkoleniowych (w tym ścieżek trwających wiele miesięcy, a nie pojedynczych dni czy godzin) oraz finansowanie szkoleń pozwalających na podnoszenie kwalifikacji oraz zmianę kwalifikacji. W Polsce dla osób dorosłych już obecnych na rynku pracy lub poszukujących pracy, elastyczne, dostosowane do wymogów rynku ICT i dofinansowywane możliwości przekwalifikowania się lub podniesienia kompetencji są bardzo ograniczone. Program Rozwoju Talentów Informatycznych na lata 2019–2029 dociera do młodszych odbiorców tj. studentów. Z kolei szkolenia oferowane przez Powiatowe Urzędy Pracy lub Bazę Usług Rozwojowych, to często krótkie i komercyjne szkolenia, skierowane do osób już mających wykształcenie techniczne, niepozwalające na nadrobienie braków osobom o innym wykształceniu.

W ramach komponentu C „Transformacja cyfrowa”:

- *C3. Wzrost bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni i zabezpieczenie infrastruktury przetwarzania danych.*

Cyfrowa edukacja powinna obejmować wszelkie elementy bezpieczeństwa cyfrowego. Warto bowiem mieć na względzie to, że infrastruktura, na której oprzemy szkołę będzie wrażliwa i podatna na cyber-zagrożenia. Poziom jej zabezpieczeń powinien być zatem na najwyższym poziomie, stworzony w oparciu o certyfikowane rozwiązania i dotyczyć nie tylko sprzętu, w który zostaną wyposażone placówki oświatowe, ale i urządzeń, którymi będą dysponować uczniowie i nauczyciele w procesie e-edukacji.

Należy zatem zadbać, aby urządzenia te posiadały odpowiednie oprogramowania zabezpieczające przed cyberatakami. Dostęp do sieci elearningowych powinien być udzielany za pomocą bezpiecznych metod uwierzytelniania, np. za pomocą biometrii (skanu odciska palca lub twarzy), skomplikowanych haseł oraz PIN-ów lub przy zastosowaniu weryfikacji wieloskładnikowych (kombinacji np. biometrii z jednorazowym hasłem SMS).

Administratorzy sieci e-learningowych powinni być także do wykonywania kopii zapasowych najważniejszych danych w chmurze. Pomoże to zabezpieczyć wrażliwe i niezwykle ważne informacje w przypadku awarii lub cyberataku.

Zalecamy także uwrażliwienie użytkowników sieci – nauczycieli oraz uczniów – na wykorzystywanie oryginalnego i na bieżąco aktualizowanego oprogramowania. Sprzęt, w który zostaną wyposażone placówki edukacyjne, powinien dla przykładu automatycznie blokować aplikacje z nieznanych źródeł.

Niezwykle kluczowym elementem zabezpieczenia cyfrowego zdalnej edukacji jest również aktywne zdobywanie wiedzy o cyberzagrożeniach. Korzystając i obserwując postęp nauczania zdalnego, użytkownicy (nauczyciele i uczniowie wspólnie) muszą być świadomi niebezpieczeństw w świecie cyfrowym oraz uzbroić się w narzędzia do obrony przed nimi. W dzisiejszych czasach konieczne jest rozwijanie wiedzy uczniów w zakresie cyberbezpieczeństwa od najmłodszych lat.

Jako Związek Cyfrowa Polska, mamy świadomość, że wprowadzenie wieloletniego pakietu dla cyfrowej edukacji w Polsce jest przedsięwzięciem kompleksowym. Jest niejako pracą na żywym organizmie, który już się rozwija i stawia przed nami nowe wyzwania, którym musimy

na bieżąco potrafić sprostać. W pierwszej kolejności postulujemy wprowadzenie krótkiej listy działań, które wyjdą naprzeciw najbardziej newralgicznym potrzebom cyfrowej edukacji.

- Objęcie zakupów dla szkół w wyżej wymienionych pięciu obszarach strategicznych, zerową stawką VAT,
- Stworzenie ramowego planu finansowania każdego z pięciu obszarów,
- Umożliwienie bardziej elastycznych form zaciągania zobowiązań dla jednostek oświatowych (umożliwi to rozwój nowych form finansowania dla edukacji: leasing czy najem długoterminowy)
- Kontynuowanie dotychczasowych działań rządu wspierających wykorzystanie interaktywnych narzędzi cyfrowych dla edukacji np. Program Aktywna Tablica,
- Zaangażowanie środków z Funduszu Odbudowy na rozbudowę i dostosowanie szkół do prowadzenia zajęć w modelu hybrydowym.

Pandemia spowodowała znaczne przyspieszenie rozwoju technologii i wywołała większą niż kiedykolwiek wcześniej potrzebę ich stosowania. Tego trendu nie odwróci zażegnanie pandemii, ponieważ firmy, które zdecydowały się na cyfryzację zyskały przewagę konkurencyjną. Będzie to wymuszać na pozostałych uczestnikach rynku rezygnację z tradycyjnych form prowadzenia biznesu. Niestety transformacja cyfrowa nie zawsze przebiega w sposób świadomy, tzn. z uwzględnieniem odpowiednich narzędzi zapewniających nie tylko optymalizację procesów wewnątrz organizacji oraz procesów biznesowych, ale przede wszystkim ich bezpieczeństwo, zarówno pod kątem narzędziowym, oprogramowania, procesu jak i prawnym. Wynika to z tego, iż w organizacjach brakuje odpowiednich kompetencji. Z badań opublikowanych tuż przez pandemię covid-19 wynika, iż gros przedsiębiorstw, myślących o transformacji cyfrowej procesów biznesowych wycofuje się z ich wdrażania, ponieważ w organizacjach brak jest odpowiednich kompetencji. Brak strategicznego podejścia i myślenia o innowacjach w dłuższej perspektywie. Brak zasobów dedykowanych do koordynowania obszaru innowacji w firmie. Brak kompetencji w zakresie sparametryzowania potrzeby – przełożenia ich na język usług IT, zbudowania planu wdrożenia i określenia finansowania. Trudności w skoordynowaniu potrzeb różnych działów. Brak kompetentnej osoby, która byłaby w stanie przekrojowo opisać całość wdrożenia, w sposób uwzględniający różne obszary działania firmy. Brak kompetencji w zakresie priorytetyzacji potrzeb w obszarze cyfryzacji firmy i rzetelnego oszacowania korzyści z wdrożenia.

Dlatego tak ważnym jest budowanie odpowiednich kompetencji na każdym poziomie edukacyjnym. Już od szkoły podstawowej, uczniowie powinni mieć dostęp do narzędzi oraz źródeł informacji, które w kolejnych latach edukacji pozwolą im na pogłębianie wiedzy, nie tylko z zakresu szeroko rozumianego IT i jego podstaw. Nauka z zakresu obsługi komputera i urządzeń mobilnych oraz cyberbezpieczeństwa to absolutna podstawa, która w kolejnych latach edukacji, pozwoli tą wiedzę pogłębiać. Ważnym jest bowiem, aby umiejętnie łączyć wiedzę IT z obszarami takimi, jak ekonomia, badania, marketing, finanse, prawo, aby dzięki tak wytworzonym kompetencjom budować społeczeństwo, które będzie w stanie realnie



tworzyć cyfrową gospodarkę z uwzględnieniem każdego z jej czynników oraz optymalnie wykorzystywać usługi cyfrowe dzięki tym kompetencjom wytworzone.

Ważnym jest jednak, aby dać uczniom dostęp nie tylko do wiedzy teoretycznej na wysokim poziomie, ale również na wykorzystywanie jej w praktyce już podczas edukacji.

Jako Związek Cyfrowa Polska mamy świadomość, że działania takie wymagają odpowiedniego planu, który z pewnością powinien uwzględniać:

- Kompleksową przebudowę podstawy programowej w szkołach i na uczelniach wyższych, mającą na celu dostarczanie wiedzy z zakresu nowych technologii już od najmłodszych lat. Dzięki dostarczeniu wiedzy podstawowej na najwcześniejszym etapie edukacji, możliwym będzie jej pogłębianie na kolejnych jej etapach. Właściwa edukacja stanie się bowiem źródłem zmian mentalnych oraz zmiany świadomości, w tym tej związanej z optymalnym oraz bezpiecznym wykorzystaniem technologii.
- Przygotowania kadry nauczycielskiej w trzech podstawowych obszarach:
 - umiejętnego wykorzystania narzędzi do zdalnego prowadzenia zajęć, mając na uwadze ich optymalne wykorzystanie;
 - stałe uzupełnianie wiedzy kadry nauczycielskiej prowadzącej zajęcia z obszaru IT o wiedzę z zakresu nowych technologii celem dostarczania uczniom i studentom wiedzy skrojonej na miarę aktualnych potrzeb;
- wykwalifikowanie kadry nauczycielskiej, specjalizującej się w obszarach tj. ekonomia, badania, marketing, prawo, finanse w zakresie nowych technologii wykorzystywanych w tych obszarach. Podjęcie współpracy publiczno-prywatnej, która umożliwi pozyskanie i czerpanie z wiedzy ekspertów rynkowych, będących przedstawicielami niezależnych organizacji branżowych oraz dostawców usług i produktów ICT. Współpraca ta nie tylko przyczyni się do dostarczenia uczniom, studentom i kadry nauczycielskiej niezbędnej wiedzy, uzupełni podstawę programową w szkołach i na uczelniach, ale również pozwoli na budowanie specjalistycznych kompetencji, które dzięki takiej współpracy będą mogły zostać wykorzystane w ramach nawiązanej współpracy.

TRANSFORMACJA ENERGETYCZNA

Proces transformacji energetycznej – z gruntu wielopłaszczyznowy i wymagający stopniowej zmiany przyzwyczajeń – może stać się mniej skomplikowany, dzięki szerokiej implementacji sprawdzonych rozwiązań technologicznych przy wsparciu ze środków Funduszy Odbudowy.

Takie podejście umożliwi wdrożenie technologii podnoszących efektywność energetyczną w życiu codziennym obywateli – w szkołach, urzędach, budynkach użyteczności publicznej, biurach – sprawi, że zazielenianie gospodarki z wykorzystaniem sprawdzonych rozwiązań opracowanych przez światowych liderów technologicznych stanie się bardziej przyjazne dla jej użytkowników.

Wiele dziedzin polskiej gospodarki przechodzi dziś przyspieszony proces cyfryzacji w konsekwencji pandemii. Prawdopodobnie największego rozpędu nabiera sektor energetyczny – największy beneficjent funduszy odbudowy i odporności. Chłonność tej branży i jej zapotrzebowanie na zastosowania z dziedziny nowych technologii – od zastosowania nośników cyfrowych w przestrzeni publicznej, magazynowania energii (ESS – *energy storage systems*), przez zastosowanie Internetu Rzeczy czy rozwiązań z zakresu sztucznej inteligencji – jest niespotykana.

Związek Cyfrowa Polska dostrzega nowe modele zastosowania wymienionych technologii w energetyce odnawialnej i zrównoważonym budownictwie. Poniżej znajdziecie Państwo przykłady wdrożeń światowych liderów w tych dziedzinach.

Oszczędność energii w małych i średnich budynkach, dzięki zastosowaniu inteligentnych pomp ciepła

W ramach Komponentu B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności”:

- *W obszarze B1. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.*

Technologie odpowiedzialne za poprawę jakości powietrza, jak i komfortu temperatury w pomieszczeniach przyczyniają się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, dzięki takim funkcjom, jak predykcje oszczędzania energii, ustalony limit zużycia energii elektrycznej oraz możliwość jej kontroli z uwzględnieniem podziału zużycia mediów i energii pomiędzy najemców.

Podobne urządzenia – w portfolio technologicznym naszych członków – dzięki inteligentnym systemom czujników opartych o rozwiązania Internetu Rzeczy, zwiększają udział energii odnawialnej w strukturze energetycznej budynków. Ponadto, optymalizują wcześniejsze schłodzenie czy ogrzanie pomieszczenia wykorzystując sztuczną inteligencję,

Związek Importerów i Producentów Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego - ZIPSEE Cyfrowa Polska

jednocześnie redukując straty energii i obniżając koszty operacyjne przez właściwą kontrolę temperatury wewnętrznej przy zmiennej cenie energii. Takie rozwiązania wpisują się w nowe, zwiększone cele OZE dla sektora ciepła i chłodu oraz wprowadzenie minimum udziału OZE w budynkach.

Związek Cyfrowa Polska obserwuje rosnący rynek technologii odnawialnych źródeł energii (OZE) i rynek pomp ciepła. Obecna koniunktura, w naszej ocenie, skłania do podjęcia kroków w celu wsparcia krajowych podmiotów działających na tym rynku jako najbardziej perspektywicznych w sektorze energii, kreowania ich potencjału eksportowego, badawczo-rozwojowego, wzmacniania rynku pracy i budowania odpowiednich kompetencji.

Promowanie oraz zwiększanie zasięgu środków na inwestycje w odnawialne źródła ciepła

W ramach Komponentu B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności”:

- *B2. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.*

Wspomniany rynek technologii OZE w Polsce potrzebuje silnego wsparcia rozwojowego. W ramach Funduszu Odbudowy zaplanowano dla niego solidne wsparcie. Jako Związek Cyfrowa Polska, postulujemy dodatkowe wykorzystanie na ten cel środków z programu „Czyste Powietrze”. Warto inwestować we włączenie technologii niskoemisyjnych do sektora środowiska.

Kolejnym wyzwaniem jest finansowania inwestycji w odnawialne źródła energii w nowobudowanych i remontowanych budynkach, jak i technologie zapewniające ich niskoemisyjność. Dzięki temu podejściu, które promuje rozwiązania wykorzystujące m.in. energię elektryczną, tworzymy warunki do stopniowego wycofywania się Polski z wysokoemisyjnych źródeł ciepła opartych o paliwa kopalne, ograniczając jednocześnie liczbę wypadków spowodowanych niebezpiecznymi dla zdrowia, źródłami ciepła np. zatrucie czadem, wybuch gazu lub oleju opałowego.

W Unii Europejskiej do 2030 roku planuje się poddać renowacji 35 mln budynków, co w skali całej Wspólnoty reprezentuje 18 mln miejsca pracy i 10 proc. PKB UE. Sytuacja Polski nie jest tu wyjątkowa, ponieważ aż ¾ budynków w UE zalicza się do nieefektywnych energetycznie.

Powyższa charakterystyka oznacza, że jako kraj znajdujemy się we względnie korzystnej sytuacji. Przy dobrym zarządzaniu i wdrożeniu odpowiednich technologii z zakresu magazynowania energii (ESS – energy storage systems), dla przykładu zaawansowanych technologii baterii litowo-jonowych, jesteśmy w stanie znaleźć się w światowej czołówce.

Związek Importerów i Producentów Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego - ZIPSEE Cyfrowa Polska

Wspomniana technologia, opracowana przez członków Związku Cyfrowa Polska, ma zastosowanie na farmach słonecznych i wiatrowych, dla sieci telekomunikacyjnych, w projektach mieszkalnych, czy w przemyśle. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych modułów, technologie naszych członków zapewniają co najmniej 20-procentowy wzrost gęstości energetycznej. Wspomniane rozwiązania przewodzą rozwijającemu się globalnemu rynkowi magazynowania energii w oparciu o najlepszą w swojej klasie technologię baterii.

Nośniki cyfrowe – wykorzystanie do komunikacji ze społeczeństwem w przestrzeni publicznej

W ramach Komponentu C „Transformacja cyfrowa”:

- *W obszarze C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem.*

Komunikacja ze społeczeństwem (w sytuacji pandemii wymagająca częstych aktualizacji) z wykorzystaniem form analogowych (np. drukowanych plakatów) stoi w sprzeczności do konieczności ograniczenia kontaktów i przemieszczania się w przestrzeni publicznej. Natomiast zdalne, centralnie zarządzane systemy publikacji informacji na rozproszonych ekranach redukują ryzyko transmisji.

Zagrożenie wirusem spowodowało ograniczenie ruchu na ulicach, jednocześnie wymagając od jego uczestników świadomego zachowania zasad dystansu społecznego i społecznej odpowiedzialności. Pojawiają się nowe, zmienne komunikaty o zagrożeniach, które wymagają częstej aktualizacji. Cyfrowa komunikacja za pomocą dynamicznie zmieniających się nośników, wspiera potrzebę ewolucji komunikatów.

Rośnie również potrzeba wykorzystania przestrzeni elewacji budynków czy powierzchni w pojazdach transportu miejskiego w służbie komunikacji. W pierwszym przypadku, w celu wspierania małego biznesu poprzez instalowanie ekranów informacyjnych emitujących reklamę w witrynie, która dzięki współpracy z domami mediowymi pozwala lokalowi na zarabianie na sobie. W drugim przypadku, aby w pojazdach miejskich częściej komunikować się z wsiadającymi za pośrednictwem informacji dynamicznej np. o dopuszczalnej ilości pasażerów w pojeździe.

Poprawa energooszczędności urządzeń gospodarstwa domowego

W ramach Komponentu B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności”:

- *W obszarze B1. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.*

Jednym z wyzwań środowiskowych dla krajów współczesnego świata, jest efektywnie prowadzona polityka odpadowa oraz rozwój świadomości społeczeństwa dotyczącej ochrony środowiska. W coraz szybciej ewoluującym świecie, technologia pozwala sięgać po coraz to nowsze rozwiązania mające na celu poprawę energooszczędności i ochrony środowiska. Neutralizacja odpadów elektronicznych też stają się procesem coraz bardziej profesjonalizowanym. Wszystko to stwarza możliwości do budowy coraz bardziej przyjaznego ekosystemu urządzeń AGD w gospodarstwach domowych.

Etykiety energetyczne to narzędzie stworzone przez Unię Europejską do promowania urządzeń najbardziej przyjaznych dla środowiska. Są one rozpoznawane przez 93% konsumentów w Unii. W celu zapewnienia miejsca na dalszy postęp technologiczny Unia Europejska zdecydowała o likwidacji obecnie rozpowszechnionej nomenklatury (np. A+++) i powrocie do pierwotnej skali od A do G.

W 2021 r. zmiana ta obejmie wyświetlacze elektroniczne, w tym monitory telewizyjne i cyfrowe wyświetlacze treści (poza tym pralko-suszarki, zmywarki, chłodziarki i źródła światła). Ma ona zapewnić innowacyjność i miejsce dla jeszcze bardziej wydajnych produktów w przyszłości.

Duża część gospodarstw domowych posiada przestarzałe sprzęty AGD, które w sposób znaczący odbiegają od współczesnych urządzeń pod względem energooszczędności. Wymiana takich urządzeń wydaje się być kosztowna oraz czasochłonna, co w jednoznaczny sposób wpływa na stagnację w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska. Podejściem wartym rozważenia, a zapewniającym bardziej energooszczędne urządzenia dla gospodarstw domowych i stosowanym na Węgrzech i we Włoszech jest dofinansowanie wymiany wspomnianych urządzeń AGD.

Polska gospodarka przechodzi dziś przyspieszony proces cyfryzacji w konsekwencji pandemii. Instytucje kultury przechodzą transformację cyfrową prawdopodobnie w największym stopniu.

Pandemia całkowicie zdestabilizowała sektor kultury. Sprawiała, że jej instytucje z dnia na dzień musiały wypracować nowe sposoby kontaktu z publicznością. Rewolucyjnym narzędziem – po które przed pandemią w kulturze sięgano mniej systematycznie – stał się Internet.

Uruchomienie transmisji spektakli i imprez kulturalnych na żywo, w sposób bezprecedensowy wyrównało szanse w dotarciu do kultury. Bezsprzecznie ten format okazał się wartością zarówno dla twórców, jak i dla publiczności – w szczególności mieszkańców ośrodków pozamiejskich, dla których przeszkodą była dotąd konieczność zabudżetowania kosztu podróży i biletu. Dotąd zwyczajem było zapraszanie widzów do obiektu kultury – pandemia mu zaprzeczyła. Koniecznością stało się zaprezentowanie widzom oferty na żywo.

Jako Związek Cyfrowa Polska wraz z członkami dostrzegamy nowe modele wykorzystania technologii w instytucjach kultury. Poniżej znajdziecie Państwo przykłady rozwiązań wypracowanych przez globalnych liderów w dziedzinie technologii – od tych wspierających potrzebę instytucji kultury na bycie w zgodzie ze środowiskiem naturalnym, przez wykorzystanie wielkoformatowych przestrzeni do komunikacji w widzami, do adopcji nowych trendów rozwijających technologie reagujące na dotyk, w myśl zasady *feet first*.

W ramach Komponentu A “Odporność i konkurencyjność gospodarki”:

- *W obszarze A1. Ograniczenie wpływu COVID-19 i skutków spowodowanego przez niego kryzysu na przedsiębiorstwa*

Członkowie Związku Cyfrowa Polska obserwują potrzebę wypełnienia luki kompetencyjnej wśród twórców kultury. Mając świadomość, że atmosfera niepewności co do powrotu do poprzedniej, przed-pandemicznej rzeczywistości jest bardzo silna, za istotne uważamy, aby priorytetowo uzbroić twórców kultury i instytucje kultury w kompetencje cyfrowe umożliwiającą im praktyczne połączenie z tradycyjnymi środkami wyrazu.

Dotąd nie było potrzeb w tym zakresie, a przywrócenie dostępu do wartości jaką jest bezpośrednie spotkanie ze sztuką – w dopasowaniu do aktualnych potrzeb i warunków – powinno być uznane za priorytetowe. Celowe w tym zakresie jest podjęcie dialogu zarówno z twórcami kultury, jak i twórcami technologii o międzynarodowym doświadczeniu, aby stworzyć odpowiednie warunki dla sektora do dzielenia się wiedzą o wykorzystaniu technologii narracyjnych, sprzyjania innowacjom i cyfryzacji.

Sztuka i ekologia

W ramach Komponentu A “Odporność i konkurencyjność gospodarki”:

- *W obszarze A1.1.2. Wsparcie wykorzystania "zielonych" rozwiązań w przedsiębiorstwach.*

Instytucje kultury są coraz bardziej świadome potrzeb włączenia się w zieloną rewolucję. Coraz częściej podejmują walkę, aby stawać się bardziej ekologicznymi. W czasie pandemii dotychczas popularne, analogowe formy przekazu stały się niemożliwe do wykorzystania.



Lockdown i zdalny dostęp do sztuki wymagają ponadto digitalizacji zasobów kultury. To proces, który już trwa. Do pełnego ich wykorzystania konieczne jest dobranie środków przekazu multimedialnego – zarówno z perspektywy “zza ekranu” komputera, ale też na terenie ekspozycji muzealnych. Plakaty wielkoformatowe czy reklamowanie wydarzeń, w tym publikowanie repertuarów, przenosi się coraz bardziej systematycznie do sfery cyfrowej.

Jako Związek Cyfrowa Polska, chcemy zwrócić uwagę na światowe doświadczenia naszych członków w produkcji wielkoformatowej powierzchni reklamowej oraz tej, służącej właśnie do wyświetlania treści kultury. Sposoby wykorzystania tej technologii są stale poszerzane i rozwijane, z uwagi na zainteresowanie nimi nowych rynków i ich rosnącą chłonność na bardziej zrównoważone rozwiązania, które mają na celu m.in. eliminację papieru.

Nowe technologie w komunikacji z widzami

W ramach Komponentu A2 - Rozwój narodowego systemu innowacji: wzmocnienie koordynacji, stymulowanie potencjału innowacyjnego oraz współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i organizacjami badawczymi

- *A2.1. Transformacja strukturalna w obszarach kluczowych dla rozwoju polskiej gospodarki – Przemysł 4.0, GOZ.*

Kultura w obecnej sytuacji jest zmuszona myśleć o sobie dwutorowo – o swojej obecności w przestrzeni publicznej, jak i w sieci. Do tego celu potrzebuje nauczyć się wykorzystywać nowe technologie do komunikacji. Można już dziś z dużą pewnością powiedzieć, że pandemia zrewolucjonizuje uczestnictwo w kulturze na dekady i dlatego wspieranie tego sektora, jego włączenie cyfrowe i zrównoważenie środków wyrazu, którymi się posługuje – aby uniknąć prze-cyfrowienia – jest szczególnie istotne.

Inną przestrzenią do rozwoju nowych technologii w kulturze jest komunikacja treści muzealnych przy pomocy przekazu określanego jako doświadczenia immersyjne (*immersive experience*) bądź sensoryczne. Jest to pochodna środka wyrazu, jakim przed pandemią były ekrany dotykowe. Sytuacja epidemiologiczna zweryfikowała, że wykorzystanie technologii dotykowej musi przenieść się z obiektów publicznych do wnętrz prywatnych. Przekierowanie technologii w tym segmencie do rozrywki domowej, może stać się istotną alternatywą wobec rozwiązań

dotychczas rozpowszechnionych wśród publiczności np. festiwalu muzycznych czy odwiedzających wystawy muzealne.

Technologia VR (wirtualna rzeczywistość) zyskuje wciąż na popularności – nie tylko w grach komputerowych czy krótkometrażowych filmach, ale także w teatrze. Doświadczenie immersyjne, dzięki wykorzystaniu VR, jest możliwe dzięki technice 360, która pozwala śledzić obraz zarówno na wprost oraz wokół odbiorcy. Służą do tego gogle o wysokiej rozdzielczości – wrażliwe na ruchy głowy i oczu. Oglądając film nagrany tą techniką, możemy obracać się wokół własnej osi i śledzić na przemian różne kadry, samodzielnie wybierając elementy, którym poświęcamy uwagę. Stwarza to wrażenie, pozbawionego iluzoryczności, przebywania w świecie wirtualnym. Rozwiązania tego typu dopiero wkraczają w branżę kultury, choć wiele z rozwiązań z tej dziedziny zostało szczegółowo opracowanych przez członków Związku Cyfrowa Polska.

Sensory i czujniki reagujące na ruch

W ramach Komponentu A2 - “Rozwój narodowego systemu innowacji: wzmocnienie koordynacji, stymulowanie potencjału innowacyjnego oraz współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i organizacjami badawczymi”

- *A2.1.1. Duże projekty innowacyjne.*

Nowym trendem dla instytucji kultury jest zmiana optyki wobec dotychczas popularnych technologii dotykowych i płynne przejście w rewolucję, która wprowadzi zasadę *feet first*. Poruszanie się wśród treści wystawienniczych aktywowanych czujnikami ruchu i uruchamianych poprzez stopy – stanie się wkrótce nową normą i dopasowanie do niej odpowiednich technologii multisensorycznych stanie się również wyzwaniem dla twórców i instytucji kultury.

Wyjście im naprzeciw, w dialogu z przedsiębiorstwami – liderami w dziedzinie technologii wykorzystującej sensoryczne nośniki, przyspieszy ten proces i przyczyni się do upowszechnienia tych nowatorskich rozwiązań, co wpłynie jednocześnie na konkurencyjność polskiej kultury w wymiarze globalnym.



SEKTOR ZDROWIA

Wiele dziedzin polskiej gospodarki przechodzi dziś przyśpieszony proces cyfryzacji w konsekwencji pandemii. Prawdopodobnie największego rozpędu nabiera sektor zdrowia. Obecna chłonność branży medycznej i jej niesłabnące zapotrzebowanie na zastosowania technologiczne m.in. z dziedziny Internetu Rzeczy (IoT) czy cyberbezpieczeństwo – postępują na niespotykaną dotąd skalę.

Jako Związek Cyfrowa Polska dostrzegamy nowe modele zastosowania wymienionych technologii w ochronie zdrowia. Poniżej znajdziecie Państwo przykłady wdrożeń światowych liderów w dziedzinie rozwiązań cyfrowych dla medycyny.

Ich zastosowanie obserwujemy m.in. w obszarze prewencji chorób kardiologicznych, w komunikacji urzędzeń dla zdalnego obrazowania stanu zdrowia pacjenta, w segmencie urzędzeń do oczyszczania i wymiany powietrza np. w budynkach szkolnych.

Mobilne diagnozowanie pacjentów – Dofinansowanie infrastruktury krytycznej w ochronie zdrowia

W ramach Komponentu D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia”:

- *D1.1. Zwiększenie efektywności, dostępności i jakości świadczeń zdrowotnych poprzez wsparcie infrastrukturalne podmiotów leczniczych i rozwój e-zdrowia*
 - *D1.1.1. Rozwój i modernizacja infrastruktury podmiotów leczniczych.*

Priorytetem w skutecznej prewencji chorób w kluczowych dziedzinach z punktu widzenia zagrożenia epidemiologicznego – zarówno cywilizacyjnych, jak i związanych z sytuacją demograficzną (w szczególności chorób zakaźnych, onkologii, kardiologii, psychiatrii, geriatrici, dotyczących układu oddechowego) jest inwestycja w infrastrukturę opartą na sieciach



telekomunikacyjnych, w tym 5G, z odpowiednią przepustowością, która zapewnia skuteczną obsługę zdalną pacjentów.

Wśród członków Związku Cyfrowa Polska panuje zgoda, co do potrzeby inwestycji w sprzęt umożliwiający diagnostykę zdalną i opracowania formuły na udostępnianie go pacjentom.

Wśród członków Związku znajdują się firmy technologiczne – globalni liderzy w tworzeniu rozwiązań umożliwiających obrazowanie zdalne przy pomocy inteligentnych urządzeń pomiarowych do noszenia na sobie – tzw. *wearables* (np. inteligentne zegarki). Ich kluczową funkcjonalnością jest wykorzystanie wbudowanych czujników opracowanych przy użyciu m.in. technologii Internetu Rzeczy, które są newralgiczne do zdalnego prognozowania i wyprzedzającego wykrywania chorób serca czy schorzeń neurologicznych. Dzięki wbudowanym sensorom pozwalają wykrywać i monitorować niektóre arytmie, umożliwić pacjentowi zdalne śledzenie ciśnienia krwi i samodzielne obrazowanie, również dzięki funkcji wbudowanego elektrokardiogramu (EKG). Dodatkowo wspomagają rehabilitację i trening wysiłkowy pacjentów.

Są to urządzenia istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa pacjentów i wyposażenia pracowników służby zdrowia – rozwiązania te są wciąż rozbudowywane i oparte o wykorzystanie algorytmów sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego.

Profilaktyka kardiologiczna wpływa na zmniejszenie śmiertelności u pacjentów. Wprowadzenie rozwiązań do zdalnego monitorowania stanu zdrowia, np. grupy wiekowej 40+, może znacznie zmniejszyć zachorowalność. Może być również istotnym, technologicznym wsparciem zapowiadanego przez Ministra Zdrowia „bilansu 40-latka”. Najnowsze badania wskazują¹, że odczyty EKG wykonywane za pomocą inteligentnego zegarka mogą być równie dokładne jak tradycyjne EKG wykonywane w warunkach medycznych.

Urządzenia mobilne w obsłudze pacjentów

W ramach Komponentu D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia”:

- *W obszarze D1.1.1. Rozwój i modernizacja infrastruktury podmiotów leczniczych oraz D1.1.3. Zwiększenie wykorzystania nowoczesnych technologii i dalszy rozwój e-zdrowia.*

¹ <https://www.health.harvard.edu/heart-health/can-a-smart-watch-diagnose-a-heart-attack> [dostęp 10 lutego 2021]



Ważnym elementem w procesie obsługi pacjenta jest stworzenie cyfrowych procesów związanych z systemem rejestracji danych – w sposób bezpieczny i wygodny przy użyciu telefonów bądź tabletów, wykorzystując takie technologie, jak podpis elektroniczny, np. biometryczny czy kwalifikowany. Obecnie – szczególnie ważne w obsłudze osób po 60. roku życia – jest dostęp do urządzeń elektronicznych w przychodniach i umiejętność korzystania z nich.

Dobrym przykładem jest środowisko zarządzania i monitorowania urządzeń końcowych zabezpieczonych przed atakami cybernetycznymi oraz skanowanie kodów kreskowych tak, aby mogły w prosty dla personelu sposób przetwarzać informacje medyczne lub administracyjne.

Dzięki wdrożeniu takiego rozwiązania, dane pacjenta mogą być zbierane w bezpieczny i nieskomplikowany dla użytkownika sposób – szczególnie dla pacjenta po 60. roku życia – oraz mogą być automatycznie przekazywane dalej do cyfrowych archiwów zasilać system elektronicznej karty pacjenta (Internetowe Konto Pacjenta) – niezwykle ważne rozwiązanie w procesie leczenia lub obsługi pacjenta.

W Unii Europejskiej i poza nią spotykamy się coraz częściej z pełną cyfryzacją procesów obsługi szpitali przeciwko Covid-19, co w znaczny sposób umożliwia bezpieczne, łatwe i elastyczne procesy zarządzania bardzo wrażliwą informacją medyczną, przy użyciu tabletu czy smartfonu.

Oczyszczanie powietrza

W ramach Komponentu B “Zielona energia i zmniejszenie energochłonności”

- *W obszarze B1. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki, a szczególnie:*
 - *B1.1.1. Inwestycje w źródła ciepła (chłodu) w systemach ciepłowniczych.*

Opracowania naukowców z 2020 r.², pokazały, że wykorzystanie urządzeń do oczyszczania powietrza w przestrzeniach publicznych, np. w szkołach, może drastycznie zmniejszyć ilość zakaźnych aerozoli unoszących się w powietrzu (badania wskazują na zmniejszenie stężeń co najmniej o połowę).

W zamkniętych budynkach (szkołach, zakładach pracy, domach) spędzamy dużo czasu. W sytuacji pandemii zrozumieliśmy, że stan jakości powietrza w środku, może być on gorszy niż na zewnątrz. Dlatego kluczowe jest wprowadzenie do użytku w budynkach szkolnych urządzeń, które poprawiają stan powietrza nawet o 99,97% (wg. badań przeprowadzonych w Narodowym Instytucie Testów w Korei) ponieważ wszystkim nam zależy na szybkim i bezpiecznym powrocie uczniów do szkół.

Oczyszczacze powietrza wyposażone w tak zaawansowane filtry, usuwają duże cząsteczki, eliminują brzydkie zapachy i niebezpieczne gazy oraz mikroskopijny pył, który wchodzi w skład smogu. Naukowcy z Uniwersytetu Federalnych Sił Zbrojnych w Monachium (Universität der Bundeswehr München) przeprowadzili badania w celu odpowiedzi na pytanie, czy mobilne oczyszczacze powietrza w pomieszczeniach są zasadniczo odpowiednie do tego, aby w znaczący sposób przyczynić się do zmniejszenia ryzyka infekcji w sytuacji pandemii SARS-Cov-2. Wyniki pomiarów ilościowych pokazują, że dzięki dużemu przepływowi objętościowemu i kombinacji filtrów wysokiej klasy stężenie aerozoli można zmniejszyć o połowę w ciągu 6 - 15 minut nawet w pomieszczeniach o powierzchni 80 m²³. Produkty członków Związku Cyfrowa Polska w tym segmencie zapewniają wydajność w zmniejszaniu ryzyka infekcji w pomieszczeniach nawet do 90 m².

Dodatkowo dzięki wyposażeniu wyżej wspomnianych urządzeń naszych członków – światowych liderów najnowszych technologii – w funkcję wyprowadzania powietrza z pomieszczeń przez okna wentylacyjne, stężenie aerozolu w pomieszczeniach zamkniętych (w szkołach coraz częściej eliminuje się możliwość otwarcia okna) może być skutecznie wyprowadzane na zewnątrz.

Wzmacnianie polskiego systemu zdrowia i zbrojenie go w urządzenia wykorzystujące dokonania nowych technologii (szczególnie w diagnostyce i profilaktyce) uodparniają służbę zdrowia na przyszłe kryzysy i przyspieszają rozwój gospodarki.

² <https://www.rnd.de/gesundheit/aerosole-luftreiniger-sollen-coronaviren-in-geschlossenen-raumen-reduzieren-TQJ3JLE2IZDADLKWCBKRVYGM04.html> [dostęp 10 luty 2021 r.]

³ <https://www.unibw.de/lrt7/raumluftreiniger.pdf> [dostęp 16 luty 2021 r.]

Dezynfekcja odzieży personelu medycznego

W ramach komponentu D - Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia:

- *W obszarze D.1.1. Zwiększenie efektywności, dostępności i jakości świadczeń zdrowotnych poprzez wsparcie infrastrukturalne podmiotów leczniczych i rozwój e-zdrowia, a w szczególności w:*
 - *D1.1.1. Rozwój i modernizacja infrastruktury podmiotów leczniczych.*

Obecna sytuacja pandemiczna pokazała, jak istotny dla pracowników służby zdrowia jest dostęp do środków ochrony osobistej, a w szczególności utrzymanie odzieży medycznej w higienicznej czystości. Tradycyjne procedury czyszczenia specjalistycznej odzieży są czasochłonne i nie zawsze pozwalają efektywnie pozbyć się zanieczyszczeń czy patogenów, w tym wirusów i bakterii.

Urządzenia antywirusowe i przeciwbakteryjne opracowane przez firmy-członków Związku Cyfrowa Polska – wykorzystując technologie do usuwania 99,9% bakterii, wirusów, alergenów przy użyciu pary, gorącego powietrza, światła UV LED i pompy ciepła (skuteczność potwierdzona certyfikatami oraz badaniami przeprowadzonymi przez The British Allergy Foundation, Intertek oraz Laboratorium Szkoły Farmakologii Uniwersytetu Koreańskiego) – pozwalają na szybką i dokładną dezynfekcję ubrań, które nadają się natychmiast do założenia.

Szafy odświeżające ubrania (*air dressers*) mogą być skutecznym narzędziem wspierającym codzienną pracę polskich służb medycznych, podnoszącym jej skuteczność i wzmacniającym poczucie bezpieczeństwa personelu medycznego.

PODSUMOWANIE

Jak wynika z przedstawionego wyżej stanowiska, szeroka adopcja zaawansowanych technologii w sektorze cyberbezpieczeństwo, edukacji, kultury, energetyki i zdrowia to ogromna szansa rozwojowa dla Polski w odpowiedzi na potężne zapotrzebowanie na implementację cyfrowych rozwiązań do tych strategicznych sektorów gospodarki.

Aby jak najlepiej wykorzystać tę szansę, niezbędny jest dialog przedsiębiorstw zaangażowanych w ekosystem telekomunikacji, edukacji, sztuki, odnawialnych i zeroemisyjnych źródeł energii, telemedycyny oraz tych, dla których badania i rozwój w wyżej wspomnianych obszarach stanowią istotę działalności.

Dlatego też Związek Cyfrowa Polska deklaruje gotowość do współpracy w każdym możliwym zakresie, w szczególności reagując na fakt, że pandemia zbudowała otwartość i zaufanie zarówno decydentów do wdrażania nowoczesnych rozwiązań dla wymienionych sektorów gospodarki, jak i obywateli do ich wykorzystywania.

Sektor zdrowia, edukacji, kultury i sztuki, odnawialnych źródeł energii i telekomunikacji to w Polsce miliony miejsc pracy. Jesteśmy przekonani, że pakiet stabilnego finansowania tych branż i technologii w ich służbie, opartego na rozwiązaniach oraz produktach wspomnianych przedsiębiorców, będzie przełomowym katalizatorem rozwoju nowoczesnej gospodarki i polem do budowy przewag konkurencyjnych polskich innowatorów.

Pozostajemy do dyspozycji Pana Ministra oraz całego Rządu na dalszym etapie konsultacji oraz wdrażania Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności.

Z wyrazami szacunku,

Michał Kanownik



Prezes Zarządu

Związek Cyfrowa Polska