



Fundusze Europejskie

Technologia w służbie człowieka

W numerze:

- jak komunikować się z osobami z niepełnosprawnościami;
- internet rzeczy;
- inteligentny dom;
- seniorzy podczas korzystania z e-usług;

Biuletyn 8 | 3/2026

Kompetencje cyfrowe dla każdego

- style komunikowania się z AI a my sami;
- dostępność cyfrowa krok po kroku;
- motywowanie osób seniorskich do rozwijania kompetencji cyfrowych.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



KRC
Kluby Rozwoju Cyfrowego

dla Rozwoju Społecznego

Jak komunikować się z osobami z niepełnosprawnościami? Dobre praktyki w edukacji cyfrowej

Zgodnie z powszechnie przyjmowanym rozumieniem niepełnosprawność to długotrwałe ograniczenie sprawności, które może utrudniać samodzielne funkcjonowanie i pełne uczestnictwo w życiu społecznym. W życiu codziennym i zawodowym często spotykamy osoby z różnymi niepełnosprawnościami. Warto więc wiedzieć, jak komunikować się z nimi w sposób właściwy, szanujący ich potrzeby i zapewniający komfort rozmowy. O najważniejszych zasadach komunikacji oraz o sposobach wspierania osób z niepełnosprawnościami w rozwijaniu kompetencji cyfrowych rozmawiamy ze specjalistą – **Adrianem Stelmaszykiem**.

Adrianie, zarówno w życiu prywatnym, jak i podczas zawodowego uczenia kompetencji cyfrowych, spotykamy się z osobami z niepełnosprawnościami. W tym drugim przypadku jesteśmy zobowiązani zadbać o najwyższe standardy dostępności (m.in. architektonicznej i cyfrowej). Ja jednak chciałbym z Tobą porozmawiać o zwykłym kontakcie z drugim człowiekiem, o inkluzywnych sposobach prowadzenia dialogu z osobami z różnymi niepełnosprawnościami. Powiedz, proszę, na początek, jaka jest główna zasada i wspólny mianownik naszych działań, jeśli chodzi o takie osoby?

Adrian Stelmaszyk: Główne pojęcie, którym powinniśmy się kierować, pojawiło się już w Twoim pytaniu i jest nim inkluzywność. Język inkluzywny, czyli włączający, to taki, który zakłada, że włączamy różne grupy społeczne, czy grupy mniejszościowe, w tym osoby z niepełnosprawnościami, a nie wykluczamy ich, piętnując je samym językiem. Najważniejsze jest, żeby nie używać określeń, które są uznawane za obraźliwe, choć na przykład w dawnych czasach funkcjonowały powszechnie. Nie mówimy więc „karzeł”, tylko „osoba niskorosta”, nie mówimy „ślepy”, tylko „osoba z niepełnosprawnością wzroku”. Podobnie nie mówimy „kaleka” czy „inwalida”, tylko „osoba z niepełnosprawnością (fizyczną)”. To określenia akceptowane także przez osoby, których dotyczą i zapewniające im podstawowy komfort w trakcie komunikacji.

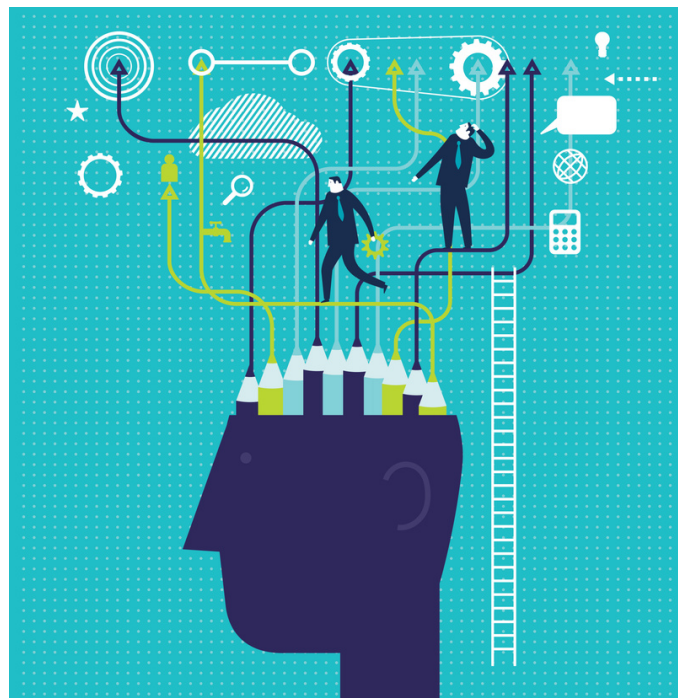


Druga rzecz, o której powinniśmy pamiętać, również wiąże się z komunikacją, a dotyczy stosowania tzw. języka prostego. Staramy się mówić w sposób zrozumiały, bez specjalistycznego żargonu, który dla nas może być oczywisty i zrozumiały, ale tylko dlatego, że zajmujemy się dziedziną cyfryzacji zawodowo. Dla przeciętnego obywatela będzie to istotna bariera, bo pewne sformułowania trudno zrozumieć, jeśli się czymś nie zajmujemy na co dzień. Osoby z niepełnosprawnościami nie stanowią tu wyjątku. Dlatego też starajmy się mówić prosto i podczas rozmowy zwracać się bezpośrednio do osoby, która do nas przychodzi, nawet jeśli przychodzi w towarzystwie asystenta.

No właśnie, wspominałeś o osobie asystenckiej, a więc takiej, która asystuje osobie z niepełnosprawnością fizyczną czy osobie niesłyszącej lub niewidomej i pomaga im w codziennych aktywnościach.

Zgadza się. Osobą asystencką może być ktoś z rodziny albo zawodowy asystent.

Najważniejsze jest w tym kontekście, aby nie zwracać się bezpośrednio do osoby asystenckiej w sprawach, które dotyczą osoby z niepełnosprawnością, bo wtedy ta druga może się poczuć najzwyczajniej w świecie pominięta. Osoba asystująca pełni troszeczkę inną rolę. Dla przykładu, jeśli mamy do czynienia z kimś, kto ma niepełnosprawność ruchową, no to ta osoba pomaga w poruszaniu się. Jeśli mamy osobę z niepełnosprawnością wzroku – podobnie. Natomiast w momencie, kiedy mamy do czynienia z osobami z niepełnosprawnością słuchu, to wtedy niezbędny jest tłumacz polskiego języka migowego. W każdej z tych sytuacji pamiętajmy, że osobą, z którą się komunikujemy, jest przede wszystkim osoba niepełnosprawna. Ewentualny asystent czy asystentka mają, zgodnie ze swoją funkcją, asystować w komunikacji.



A co w sytuacji, gdy takiej osoby zabraknie, na przykład przy naszym kontakcie z osobą niesłyszącą? Albo gdy asystent lub asystentka nie jest w stanie przełożyć skomplikowanego słownictwa, którego nie da się zastąpić czy uprościć?

Na szczęście, już od wielu lat możemy korzystać z bazy tłumaczy, która jest przy każdym urzędzie wojewódzkim. Możemy również korzystać z tłumaczy polskiego języka migowego online. Aby skorzystać z ich pomocy, wystarczy dowolne urządzenie, które ma połączenie z internetem. Wtedy wchodzimy na jedną ze stron podmiotów, które takie usługi świadczą. Na ekranie pojawi się tłumacz, który będzie słyszał, co mówimy, a następnie przekładał to na polski język migowy. Dlaczego to jest takie ważne? Ponieważ dla osób głuchych, które są głuche od urodzenia, język polski (w mowie to oczywiste, ale w piśmie również) jest językiem obcym. Pisanie czegokolwiek na kartce dla takich osób niejednokrotnie mija się z celem.

Tak jak dla zdecydowanej większości osób słyszących językiem obcym jest język migowy.

Dokładnie

Aby uzupełnić ten wątek powiedz, proszę, co z osobami niedosłyszającymi. W jaki sposób zapewniać komfort i prezentować postawę włączającą wobec takich osób? Co w sytuacji, kiedy na przykład przyjdzie do nas senior, który niedosłyszy i ma aparat słuchowy?

To może zacznę od tego, czego nie powinniśmy robić w takim przypadku. Na pewno nie powinniśmy krzyczeć. To nie spowoduje, że ta osoba będzie słyszała lepiej, ale może wywołać dyskomfort, ponieważ krzyk to nie tylko warstwa dźwiękowa, ale też warstwa mimiki, ruchu ciała. Nasz współ rozmówca wie, że podnosimy głos. A wiadomo, że jak jesteśmy w towarzystwie osoby, która podnosi na nas głos, to czujemy się niekomfortowo, więc tego absolutnie unikajmy.

Pamiętajmy też, aby nie zasłaniać twarzy, zwłaszcza ust, ponieważ zarówno osoby niedosłyszające, jak i osoby głuche, często potrafią odczytać treść z ich ruchu. W związku z tym powinniśmy też zwrócić uwagę na to, żeby za nami nie było żadnych czynników rozpraszających, na przykład mocnego światła.

Wracając do Twojego pytania, w takiej sytuacji najlepiej byłoby, gdyby nasz punkt obsługi był wyposażony w pętlę indukcyjną. Jest to urządzenie, które łączy się z aparatem słuchowym. Jeśli chodzi o nowsze modele aparatów słuchowych, to praktycznie każdy łączy się z pętlą. Wystarczy jedynie poinformować daną osobę, że dysponujemy pętlą indukcyjną. Dlatego warto zadbać o odpowiednie oznaczenie, np. piktogram w widocznym miejscu, np. na drzwiach czy przy biurku. Osoba przełącza swój aparat w odpowiedni tryb. Dźwięk głosu, który odbiera za pośrednictwem pętli, jest wyraźny i pozbawiony zakłóceń.

Przenieśmy naszą uwagę na osoby niedowidzące i niewidome. Tutaj również możemy wskazać kilka dobrych praktyk, jak i prostych rozwiązań cyfrowych.

Zdecydowanie. Jeśli chodzi o warstwę językową, to przede wszystkim musimy pamiętać, że czymś naturalnym i w pełni dopuszczalnym jest używanie wobec tych osób zwrotów takich, jak „spójrz”, „zobacz”, „popatrzmy razem”, „zobaczmy” czy „do widzenia” i „widzimy się później”. Są to zwroty, które mogą nam się wydawać nie na miejscu, jednak posługują się nimi nawet same osoby niewidome, bez żadnego nadawania im negatywnego znaczenia.



Natomiast jeśli chodzi o podnoszenie czy naukę kompetencji cyfrowych, szczególnie polecam narzędzie NVDA. Jest ono bezpłatne, udostępnione na wolnej licencji i bardzo intuicyjne. Polecam je za każdym razem, jeśli ktoś mówi, że będzie zajmował się dostępnością cyfrową. Jest to czytnik ekranu, który pozwala na odczytywanie tekstu wyświetlanego na ekranie za pomocą syntezy mowy, obsługę komputera za pomocą klawiatury, korzystanie z przeglądarek internetowych, dokumentów i poczty elektronicznej.

Pozostała nam zatem do omówienia jeszcze jedna kwestia. Wiem, że w przypadku osób z niepełnosprawnościami intelektualnymi mamy bardzo szeroki wachlarz różnego rodzaju niepełnosprawności. Że tutaj nie ma jednego prostego wzorca postępowania, który sprawdzi się w każdym przypadku, jeśli chodzi o dobre strategie rozwijania kompetencji cyfrowych. Ale, gdybyś mógł, to wskaż, proszę, przynajmniej kilka dobrych praktyk związanych z tym zagadnieniem.

Tak, to zdecydowanie prawda. Zupełnie inaczej wygląda komunikacja w przypadku osoby w spektrum autyzmu, inaczej z osobą ze schizofrenią, a jeszcze inaczej z osobą, która ma zespół Downa. To, co łączy te wszystkie osoby, tę całą grupę, to z pewnością prosty język, o którym już mówiliśmy. Dobrym przykładem komunikacji dla tej grupy osób są teksty w ETR (easy to read), czyli teksty łatwe w czytaniu i rozumieniu.

Jest to system zapisywania informacji, w którym mamy bardzo krótkie zdania, bardzo proste słownictwo, a obok nich są schematyczne rysunki, piktogramy, czasem zdjęcia, ułożone tak, by dana osoba mogła to łatwo połączyć. Tu ciekawostka: bardzo często z takich tekstów korzystają cudzoziemcy, których poziom znajomości języka polskiego jest gdzieś na poziomie wczesnej szkoły podstawowej.

Innym sposobem komunikacji z osobami, które nie są w stanie komunikować się za pomocą mowy, jest tzw. komunikacja wspomagana AAC, która odbywa się za pomocą aplikacji takich, jak MÓWik oraz książek znaków i piktogramów. Osoby, które potrzebują takich narzędzi, zawsze mają je przy sobie. Szczerze polecam zapoznanie się z tymi rozwiązaniami, jeśli zajmujemy się podnoszeniem kompetencji cyfrowych u innych.



Adrianie, na sam koniec chciałbym zadać Ci pytanie nieco przewrotne, a mianowicie: czy jest coś, co chciałbyś powiedzieć naszym Czytelniczkom i Czytelnikom, jeśli chodzi o omówione przez nas kwestie?

Myślę, że wciąż zbyt wielu ludzi zbyt wąsko rozumie samą ideę dostępności. Jakoś mimowolnie kojarzy się ona z piktogramem osoby na wózku, a to zagadnienie jest o wiele szersze i bardziej złożone. Zwłaszcza jeśli chodzi o dostępność cyfrową. Musimy sobie w końcu uświadomić, że świat dostępny jest światem dostępnym dla nas wszystkich.

Mimo tego, że czasem się mówi, że dostępność kosztuje, wymaga specjalistów, którzy się na tym znają, czy to w zakresie architektury, czy komunikacji, czy w zakresie dostępności cyfrowej. Jeśli ją zapewniamy, to gdzieś tam, w bliższej lub dalszej perspektywie, zapewniamy ją również sobie. Bo każdy z nas w każdej chwili może stać się osobą ze szczególnymi potrzebami czy osobą z niepełnosprawnością. A ostatecznie wszyscy będziemy kiedyś w podeszłym wieku.

Każde z nas w gruncie rzeczy chce żyć w świecie, który jest komfortowy, pozbawiony barier i w którym łatwo możemy na przykład kupić coś na serwisie aukcyjnym, łatwo opłacić rachunki, kiedy dostaniemy fakturę na maila, łatwo trafić do punktu informacyjnego w urzędzie, bo jest on dobrze oznakowany i jest architektonicznie dostępny, niezależnie od tego, w jaki sposób się poruszamy. Więc jeśli uświadomimy sobie, że dostępność powinna być punktem wyjścia i że dotyczy każdego z nas (potencjalnie albo aktualnie), to dzięki temu poprawimy jakość życia nam wszystkim. I to chyba najważniejsza konkluzja.

Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał

Marcin Pełka

Centrum Projektów Polska Cyfrowa

Adrian Stelmaszyk, specjalista w zakresie dostępności. W swojej codziennej pracy zajmuje się m.in. przeprowadzaniem audytów architektonicznych, organizacją i prowadzeniem szkoleń oraz doradztwem indywidualnego w zakresie dostępności cyfrowej, informacyjno-komunikacyjnej i architektonicznej dla: urzędów, jednostek samorządu terytorialnego, szkół, uczelni wyższych, opiniowaniem projektów zwiększających poziom dostępności, tworzeniem raportów z audytów i wizyt monitorujących poziom zapewnienia dostępności przez podmioty publiczne, tworzeniem i dostosowywaniem edukacyjnych materiałów multimedialnych dla osób ze szczególnymi potrzebami. Jest współautorem "Standardów dostępności architektonicznej, cyfrowej i informacyjno-komunikacyjnej dla gabinetów i świadczonych w nich usług stomatologicznych".



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



KRC
Kluby Rozwoju Cyfrowego

Internet rzeczy – odkryj nowe możliwości

Każdy z nas słyszał hasło Internet. Sieć Internet zrewolucjonizowała komunikację międzyludzką w ogromnym stopniu. Praktycznie każdy użytkownik komputera, telefonu, tabletu nie wyobraża sobie korzystania z powyższych urządzeń bez połączenia z Internetem.

Codzienny przegląd prasy, zakupy, przesyłanie zdjęć, filmów, wiadomości to tylko jedne z wielu możliwości, jakie daje nam sieć globalna i to bez wychodzenia z domu. Dynamiczny rozwój Internetu jest motorem napędowym nowych koncepcji i technologii komunikacyjnych. Jedną z najważniejszych nowych technologii, wykorzystujących sieć globalną, jest Internet rzeczy (IoT – Internet of Things). Koncepcja ta zakłada wyposażenie wszelkiego rodzaju urządzeń (rzeczy), zarówno domowych, codziennego użytku (np. telewizor, lodówka, samochód), jak również specjalistycznych urządzeń przemysłowych, naukowo-badawczych, w układy mikroprocesorowe umożliwiające nie tylko sterowanie pracą urządzeń, ale również wymianę informacji pomiędzy elementami systemu.

Jak działa Internet rzeczy?

Czujniki zbierają różnorodne dane dotyczące monitorowanych procesów. Uzyskane dane są przetwarzane i analizowane lokalnie, a następnie przesyłane do innych urządzeń lub do chmury. W wyniku analizy danych

określone urządzenie wykonuje zdefiniowaną akcję, np. włącza alarm, wysyła wiadomość. Brzmi to bardzo skomplikowanie i poważnie, ale w praktyce służy realizowaniu codziennych zadań, takich jak pomiar temperatury, wilgotności, detekcja ruchu. Dzięki połączeniu takich układów do sieci Internet możliwe stają się np. zdalny pomiar temperatury czy zdalne włączanie pieca, przy czym zasadniczo nie ma znaczenia, czy takie urządzenie znajduje się w sąsiednim pomieszczeniu, czy na drugim końcu świata.



Jakie są kluczowe elementy Internetu rzeczy?

Rzeczony rozwój Internetu rzeczy nie byłby możliwy, gdyby nie postęp technologiczny w dziedzinie mikroelektroniki. Powszechna dostępność układów mikroprocesorowych, których programowanie, dzięki dostępnym narzędziom, jest stosunkowo proste, jest głównym czynnikiem napędzającym dynamiczną ekspansję rozwiązań IoT w obecnych czasach.

Do najważniejszych i najbardziej popularnych rozwiązań układów mikroprocesorowych spotykanych w Internecie rzeczy można zaliczyć:

Arduino – projekt integrujący proste w użyciu i stosunkowo tanie moduły mikrokontrolerów oraz oprogramowanie umożliwiające programowanie mikrokontrolerów przy użyciu języków C/C++.

Raspberry Pi – rodzina komputerów jednopłytkowych (SBC – Single Board Computer), zawierających na małej płytce, wielkości karty kredytowej, wszystkich elementów funkcjonalnych komputera, m.in. mikroprocesora, pamięci, układów wejścia/wyjścia, interfejsów komunikacyjnych oraz procesora graficznego, umożliwiającego podłączenie typowego monitora.

Moduły ESP – moduły firmy Espressif (ESP8266 i ESP32), dzięki miniaturowym rozmiarom i integracji w jednym układzie obsługi połączeń bezprzewodowych, tj. Wi-Fi, Bluetooth i w najnowszych rozwiązaniach, ZigBee czy Thread, stały się motorem napędowym Internetu rzeczy. Obecnie znaczna część produktów IoT, np. zdalne wyłączniki i czujniki, jest wyposażona w takie układy.

Postęp technologiczny w dziedzinie mikroelektroniki sprawia, że w codziennym użytkowaniu pojawiają się rozwiązania, które jeszcze kilkanaście, czy nawet kilka lat temu były dostępne dla nielicznych lub znajdowały się w sferze fantastyki naukowej. Znaczna część końcowych użytkowników Internetu rzeczy często nie jest nawet świadoma tego, że wykorzystywane przez nich tzw. inteligentne urządzenia są częścią ogólnosięciowego systemu, ale docenia ich nowe możliwości.

Szacuje się, że aktualnie (w roku 2026) liczba urządzeń podłączonych do Internetu (IoT) wynosi ponad 20 miliardów. Oczywiście urządzenia włączone do globalnej sieci mogą stać się obiektem ataków. Świadome korzystanie z urządzeń IoT wiąże się zatem ze świadomością istnienia nowych zagrożeń, jakie pojawiają się z chwilą podłączenia kolejnego urządzenia do Internetu (przejęcie kontroli, wyciek danych czy np. paraliż systemu, wynikający z problemów z dostępem do sieci). Konieczne jest zatem stosowanie odpowiednich środków minimalizujących ryzyko włamania czy awarii systemów.

Jaka jest teraźniejszość i przyszłość Internetu rzeczy?

Inteligentne domy, a nawet miasta, wyposażone w systemy automatycznego sterowania oświetleniem, ogrzewaniem, systemy alarmowe itp.

Monitorowanie i optymalizacja produkcji w przemyśle.

Inteligentne rolnictwo – farmy wyposażone w czujniki parametrów środowiskowych, automatyczne systemy nawadniania itp.

Zastosowania w medycynie, np. do zdalnego monitorowania zdrowia pacjenta czy zdalnego podawania leków.

Korzystając z powszechnie dostępnych rozwiązań, każdy może przyczynić się do rozwoju Internetu rzeczy włączając do Internetu gotowe proste urządzenie, czy też realizując bardziej złożone projekty z wykorzystaniem wspomnianych układów mikroprocesorowych.



dla Rozwoju Społecznego

Jak sprawić, aby mój dom stał się inteligentny?

Czy lenistwo, czyli cecha postrzegana przez większość ludzi negatywnie, może być czynnikiem napędzającym rozwój cywilizacyjny? Historia zna wiele przykładów przełomowych wynalazków, które powstały w wyniku chęci ułatwienia sobie życia. Wiele osób oczami wyobraźni widzi siebie wypoczywających i wydających rozkazy, które są natychmiast wykonywane. Niewątpliwie do rozwoju takiej wizji przyszłości przyczynili się autorzy literatury science-fiction, przedstawiając w licznych powieściach świat naszpikowany rozwiązaniami technologicznymi. Dynamiczny rozwój mikroelektroniki i nowych metod komunikacji sprawił, że wiele z pomysłów rodem z książek science-fiction stało się dostępnych dla każdego.

Jednym z najbardziej popularnych zwrotów, związanych z rewolucją cyfrową, jaka dokonuje się na naszych oczach, jest sformułowanie „inteligentny dom - smart home”. Wiele twórców fantastyki naukowej, np. Isaac Asimov, prezentowało w swoich powieściach domy wyposażone w zaawansowane systemy automatyki, ułatwiające życie mieszkańcom. Obecnie każdy może, przy poniesieniu stosunkowo niewielkich nakładów finansowych, sprawić, że jego dom (gospodarstwo domowe) stanie się w mniejszym lub większym stopniu inteligentny.

Głównym elementem systemu inteligentnego domu jest komputer sterujący, czasami nazywany centralą, zbierający sygnały z czujników i sterujący pracą elementów wykonawczych. Oczywiście inteligentny dom nie może się obyć bez różnego rodzaju czujników, np. temperatury, wilgotności, obecności, ruchu, czy aktuatorów – czyli wspomnianych elementów wykonawczych, siłowników, zdalnych wyłączników itp. W skład systemu inteligentnego domu wchodzi też szeroko rozumiane urządzenia inteligentne, np. elementy oświetleniowe, telewizory, lodówki itp. Ważną cechą systemu inteligentnego domu jest możliwość zastosowania asystentów głosowych, czyli technologii rozpoznającej nasz głos podczas wydawania poleceń, np. Amazon Alexa czy Google Assistant. Wszystkie składowe inteligentnego domu mogą być podłączone do globalnej sieci, stanowiąc elementy internetu rzeczy (Internet of Things). Takie rozwiązanie ma szereg zalet, z których najważniejszą jest możliwość zdalnego monitorowania parametrów oraz sterowania elementami wykonawczymi naszego inteligentnego domu. Niestety większość systemów i urządzeń IoT jest stosunkowo słabo zabezpieczona i istnieje ryzyko przejęcia kontroli nad naszym ekosystemem przez hakerów. Dlatego też początkujący użytkownicy takich rozwiązań powinni skupić się na rozwiązaniach lokalnych.



Na rynku są dostępne różnego rodzaju komercyjne rozwiązania integrujące elementy inteligentnego domu. Bardzo popularne są też rozwiązania niekomercyjne, takie jak Home Assistant i Domoticz.

Home Assistant to otwarte oprogramowanie używane do tworzenia systemów automatyki domowej. Można je uruchomić na komputerze osobistym, wykorzystując najpopularniejsze systemy operacyjne, czyli Windows, macOS i Linux. Home Assistant nie byłby tak popularny, gdyby nie możliwość uruchomienia również na komputerach jednopłytkowych SBC, np. Raspberry Pi. Głównymi zaletami tego oprogramowania są oczywiście darmowość i ogromna funkcjonalność. Z poziomu aplikacji mobilnej oraz strony internetowej można sterować dowolnymi elementami systemu, np. ogrzewaniem, oświetleniem, urządzeniami audio i video. Możliwe jest również tworzenie własnych scenariuszy obsługi zdarzeń, np. włączenie ogrzewania przy określonej temperaturze czujnika. Home Assistant współpracuje z ogromną liczbą urządzeń inteligentnych (smart) oraz platform, a dzięki otwartym źródłom można również rozszerzać funkcjonalność o nowe elementy (integracje). Ważną cechą tego typu oprogramowania jest możliwość sterowania lokalnego, bez pośrednictwa rozwiązań chmurowych, które budzą wątpliwości w kontekście bezpieczeństwa danych.

Domoticz jest prostszym od Home Assistanta systemem zarządzania inteligentnym domem. Również można go uruchomić na komputerach PC czy komputerach jednopłytkowych. Jest polecany dla początkujących operatorów inteligentnego domu, szczególnie ze względu na prostszą konfigurację podstawowych elementów. Trochę mniejsza elastyczność systemu i mniejsza społeczność w porównaniu z Home Assistanta sprawia, że sprawdza się w mniej skomplikowanych przypadkach.

Praktyczna realizacja własnego inteligentnego domu, oprócz oczywistej satysfakcji, daje również poprawę komfortu i zwiększenie wygody korzystania z urządzeń domowych. Nie bez znaczenia jest też zwiększenie bezpieczeństwa, np. dzięki systemom czujników i kamer czy też oszczędność energii dzięki optymalizacji jej zużycia, np. poprzez tworzenie harmonogramów sterowania oświetleniem czy ogrzewaniem.

A zatem do dzieła. Sprawmy, aby nasz dom stał się choć trochę inteligentny!

Jacek Rymaszewski
Politechnika Łódzka



dla Rozwoju Społecznego

Chciałam tylko pokazać, gdzie znaleźć recepty...

Jest niedziela. Siedzimy ze znajomymi w ogrodzie. Przy kawie rozmawiamy o skierowaniach, receptach i upoważnieniu bliskich do dokumentacji medycznej. Telefony leżą gdzieś pod ręką.

Moi znajomi są seniorami, więc chcę wykorzystać każdą okazję, żeby pokazać im kilka e-usług. W pewnym momencie mówię:

– Wiecie co, pokażę wam, jak w telefonie znaleźć informacje o receptach i zdrowiu. Będziecie mieli je pod ręką.

Miało być szybko. Kilka kliknięć.

– Macie aplikację mObywatel?

Nie mają.

No dobrze. To instalujemy.

I w tym momencie krótka prezentacja dostępu do **Internetowego Konta Pacjenta** zamienia się w mały niedzielny kurs korzystania z cyfrowego państwa.

Najpierw trzeba potwierdzić tożsamość. Do wyboru jest kilka metod: Profil Zaufany, bankowość elektroniczna, e-dowód albo aplikacja mObywatel. Na co dzień moi znajomi korzystają z aplikacji bankowej, logując się zwykle PIN-em lub biometrią. Teraz trzeba przypomnieć sobie numer klienta i hasło do bankowości internetowej.

Nie pamiętają.

Rezygnujemy. Przecież mają dowody z warstwą elektroniczną! Eureka, będzie szybciej.

Jak bardzo się pomyliłam.

Do wykorzystania e-dowodu potrzebny jest telefon z NFC oraz kolejna aplikacja – eDO App, którą trzeba pobrać, zainstalować i uruchomić. Dochodzą następne kroki, numer CAN – bez okularów trudno go odczytać – przykładanie dowodu do telefonu i kod PIN. Kilka razy pojawia się komunikat, że nie udało się przeprowadzić weryfikacji.

Poddawamy się. Jestem spocona i zła. Seniorzy? Rozczarowani...

Przecież chciałam tylko zachęcić ich do korzystania z usługi:

– Zobaczcie, tutaj macie informacje o receptach.

A my wciąż nie byliśmy nawet zalogowani do mObywatela.

Dostępność zaczyna się przed usługą

Ta historia dobrze pokazuje problem projektowania usług cyfrowych z myślą o osobach starszych.



Moi znajomi nie są cyfrowo wykluczeni. Mają smartfony, korzystają ze sztucznej inteligencji, internetu i bankowości mobilnej. Logują się za pomocą biometrii, robią zdjęcia i wysyłają wiadomości. Bariera pojawia się wtedy, gdy jedna prosta potrzeba – „chcę mieć dostęp do swoich informacji zdrowotnych w telefonie” – zamienia się w cały ciąg zależnych od siebie czynności.

Zainstaluj aplikację.

Potwierdź tożsamość.

Zaloguj się do innej usługi.

Przypomnij sobie dane logowania – potrzebny numer klienta i hasło.

Wpisz kod.

Albo zainstaluj kolejną aplikację i naucz się korzystać z elektronicznej warstwy dowodu. Każdy z tych kroków osobno może mieć sens i wynikać choćby z potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa. Problem widać dopiero wtedy, gdy spojrzymy na całą drogę użytkownika.

Szkoda, bo to mogłoby ułatwić życie

Najbardziej rozgoryczyło mnie to, że nie udało mi się nawet pokazać im IKP. Nie chodziło przecież o technologiczną ciekawostkę ani o kolejną aplikację do zainstalowania.

Chciałam pokazać przyjaciółom coś, co może realnie ułatwić życie: dostęp do e-recept, e-skierowań i informacji o zdrowiu w jednym miejscu. Chciałam też pokazać, że można upoważnić bliską osobę do wglądu w dane na IKP, aby pomagała w odbieraniu recept czy sprawdzaniu terminów wizyt.

To rozwiązanie może być dużym wsparciem zarówno dla seniora, jak i dla jego rodziny. Tym bardziej szkoda, że zanim można z niego skorzystać, trzeba przejść przez kilka innych etapów, aplikacji i sposobów potwierdzania tożsamości.

Zachęcam seniorów do korzystania z mObywatela i mojeIKP, właśnie dlatego, że widzę w nich ogromny potencjał. Dokumenty i informacje zdrowotne w telefonie mogą realnie zwiększać samodzielność osoby starszej.

Tylko najpierw trzeba się tam dostać.

Czy senior samodzielnie pokona tę drogę? Szczerze wątpię.

Jak dobrze, że edukatorki i edukatorzy Klubów Rozwoju Cyfrowego są gotowi pomóc na każdym etapie.

Agnieszka Bilska

Centrum Projektów Polska Cyfrowa



dla Rozwoju Społecznego

Fantasmagorie czy fantazmaty? Czy style komunikowania się z AI mogą nas nauczyć czegoś o nas samy

Okruchy dzieciństwa

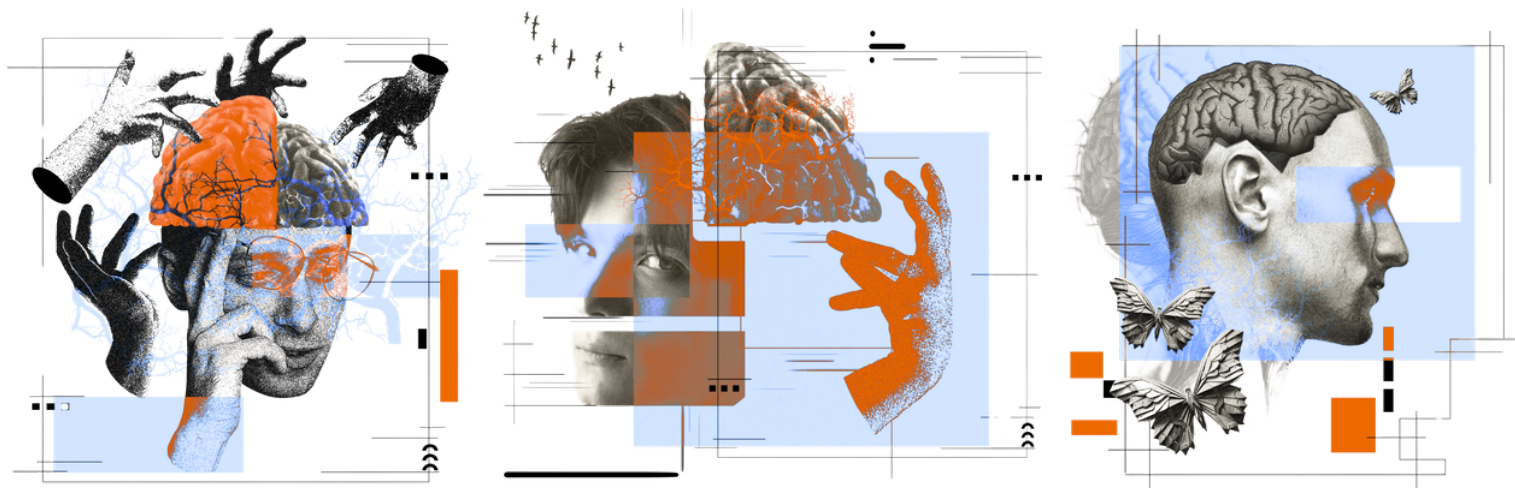
Kiedy byłam małą dziewczynką zdarzało mi się, już po wieczornych ablucjach i rutynach, przypomnieć sobie, że lalki i misie nie zostały przykryte, nie ułożyłam ich w wygodnych do snu pozycjach i że absolutnie należy teraz to naprawić. Zdarzało się więc, że wstawałam i dreptałam po całym pokoju, aby zlokalizować nadające się do tego celu przedmioty, by ułożyć zabawki i przykryć je czymś, co udatnie odegra kołderki i poduszki. W późniejszym okresie zaprzętały mi głowę rozważania (ba, nawet obawy i poczucie winy, porównywalne do tego z niegdysiejszych eskapad ratowania nieułożonych do snu miśków), czy gdy idę po trawie i kamieniach, nie krzywdzę ich nadto. Ten drugi etap szczęśliwie trwał na tyle krótko, by nie doprowadzić mnie do granicy szaleństwa. Dziś, uposażona o pedagogiczne wykształcenie i szereg narzędzi, śmiało mogłabym każdy z etapów rozwojowych,

opisanych przez Jeana Piageta, okraścić przykładami ze swojego dziecięcego życia i wykreślić podręcznikową oś czasu. Oś, na której moje wieczorne misje ratunkowe na rzecz miśków ilustrowałyby dziecięcy animizm przypisujący przedmiotom cechy istot żywych, zaś dziecięce rozważania nad uczuciami trawy i kamieni dyskretnie zwiastowałyby etap „ja i natura to jedność”.

W dorosłym życiu nadal smucę się nad każdą zgubioną w sezonie zimowym czapką (co zdarza mi się nader często). Nie jest to bynajmniej smutek z powodu utraty czegoś materialnego, a smutek napędzany wyobrażeniem, że teraz czapka będzie się samotnie błąkać po świecie. Traktuję to jak okruszki dzieciństwa, które w sobie noszę, a może nawet znak żywego humanizmu. Trudno mi jednakowoż pojąć, dlaczego mam sobie za złe, gdy w rozmowie z czatem umknie mi grzeczne przywitanie, podziękowanie lub gdy z rozpędu bądź złości bywam obcesowa w stosunku do... maszyny.

Model bez ciała

We wstępie do swojej książki „Imperium sztucznej inteligencji. Sny i koszmary w OpenAI Sama Altmana” Karen Hao przytacza słowa Josepha Weizenbauma (profesora MIT, wynalazcy pierwszego chatbota Eliza z 1966 r.), dotyczące programowania i programowania heurystycznego:



W tych dziedzinach maszyny zachowują się w zadziwiający sposób, często mogą olśnić nawet najbardziej doświadczonego obserwatora. Jednak gdy tylko działanie konkretnego programu zostanie rozszyfrowane i wyjaśnione w języku na tyle prostym, by można było je zrozumieć, jego magia znika – okazuje się, że to jedynie zbiór procedur, z których każda jest całkiem zrozumiała. [1]

Proste. Niby wiemy, że AI to tylko zaprogramowany model czy matematyczny system. Nasz rozum to wie i stara się pamiętać. Ale jak się z tym mają nasze uczucia i emocje?

W ciągu ostatnich kilku lat badanie naszych – ludzkich stylów i sposobów komunikowania się z niebiańską inteligencją znajdują swoje indeksy gdzieś na pograniczach różnorodnych dziedzin psychologii, HCI (Human-Computer Interaction), medioznawstwa czy socjologii.

Przyszłość sztucznej inteligencji [...] jest nierozdzielnie związana z naszą przyszłością [2] – pisze Hao. Idźmy więc dalej. Skoro przyszłość AI jest związana z naszą przyszłością, być może warto przyjrzeć się nie tylko temu, co AI z nami robi, ale także temu, czego uczymy ją o tym, jak chcemy być traktowani.



Choć maszyna nie ma ciała, bez trudu nadajemy jej głos, osobowość czy miejsce po drugiej stronie relacji. Antropomorfizacja (o ile uprawnione będzie tu użycie tego określenia, właśnie z uwagi na bezcielesność AI) przychodzi nam zaskakująco łatwo. Do takiego animizowania wirtualnych asystentów przyznają się również osoby publiczne. Wystarczy przypomnieć niemałe poruszenie w mediach po wystąpieniu Olgi Tokarczuk, podczas Impact 2026, która nawiązała do swojej współpracy z AI, przywołując zwrot „Kochana”. Jak mogłybyśmy to pięknie rozwinąć? Obrazujący jej styl komunikowania się z wirtualnym rozmówcą. Konwersując z maszyną, nie tylko nadajemy jej ludzkie cechy – być może przy okazji ujawniamy, jakiego człowieka sami potrzebujemy po drugiej stronie rozmowy. Czy da się ten kod rozczytać? Może bylibyśmy w stanie mądrze wykorzystać to, co w lustrze bezcielesnej, niezwykle responsywnej i wręcz prowokującej nas do dalszej rozmowy, konwersującej z nami wirtualnej postaci, da się zobaczyć o nas samych.

W zwierciadle i z marginesów

Czy AI może służyć za skuteczny trener samoujawnienia, mówienia o potrzebach, a może i dalej – odczytywania indywidualnych potrzeb z kształtu wykreowanych interlokutorów, których mamy w swoich zakładkach? Być może wówczas bylibyśmy poprzez uważną analizę zauważyć własne oczekiwania? Przypomina to nieco praktykowanie terapeutycznych zapisków o swoich uczuciach i emocjach, które nierzadko nie znajdują naszego zainteresowania, wydając się być sztucznymi czy wymagającymi specjalnej uwagi w ciągu dnia. Tymczasem dziesiątki, a może nawet setki naszych rozmów z czatem mogą skrywać wiele insightów.

Gdyby przyjąć, że nasz styl komunikowania się z czatem jest projekcją naszych oczekiwań wobec relacji międzyludzkich w szerokim ich rozumieniu, może jesteśmy w stanie przeglądnąć się w nich jak w zwierciadle prawdy samoujawnienia (*self-disclosure*) [3]. Liczne wątki z czatem, to przecież nie tylko historia naszych poszukiwań – jak kiedyś w wyszukiwarce. Tu rozmówcę traktujemy prędzej jak podmiot, budując coś na kształt textationship.

Postanowiłam więc przeprowadzić eksperyment na sobie. Przejrzeć nie to, co mówię do AI, ale jak do niej mówię: o co proszę, za co dziękuję, kiedy się spieram, kiedy pozwalam jej prowadzić myśl, a kiedy odbieram jej kierownicę. Być może w setkach takich drobnych gestów zapisuje się coś więcej niż historia korzystania z niej jak z narzędzia. Był to proces mozolny, acz pouczający. Ale przecież ja sama nie jestem tu obiektywna. Poprosiłam więc chat, aby spróbował przeanalizować nasze rozmowy i na ich podstawie określić „moje potrzeby relacyjne” (naturalnie wyposażając go wcześniej w kontekst i wyjaśniając moją tezę). Nasze wnioski były podobne.

Być może jednak, aby móc skorzystać z takiej treningowej techniki samodzielnie, należy być idealnym symetrystą (bądź symetrystką), zachowując bezpieczną bazę pomiędzy obozami wieszczących kres humanizmu a upatrujących w technologii i rozwoju AI odkrycia filozoficznego kamienia.

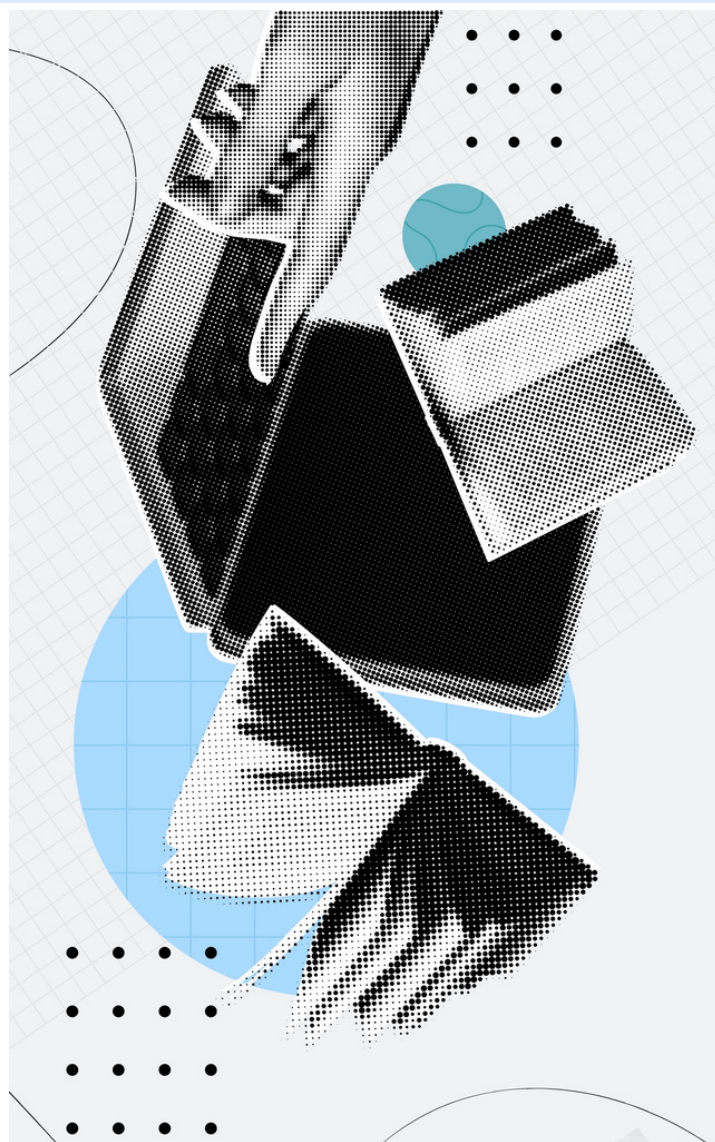
Magdalena Foltyniak

Przypisy:

[1] Karen Hao, *Imperium sztucznej inteligencji. Sny i koszmary w OpenAI Sama Altmana*, tłum. Piotr Grzegorzewski, Wydawnictwo Otwarte, Kraków 2026, s. 6.

[2] Karen Hao, *op. cit.*, s. 25.

[3] *Samoujawnienie – self-disclosure*, rozumiem tu jak w psychologii, jako proces dzielenia się z innymi osobami swoimi prywatnymi myślami, uczuciami, doświadczeniami, co przyczynia się do budowania bliskości, zaufania oraz głębokich relacji międzyludzkich.



Internet Rzeczy w domu: wygoda czy nowe obowiązki?

21,1 miliarda podłączonych do sieci urządzeń IoT na koniec 2025 roku – tak, za [danymi IoT Analytics](#), możemy zobrazować skalę zainteresowania internetem rzeczy na świecie. Czym właściwie są inteligentne urządzenia (ang. smart devices lub smart objects)?

Inteligentne urządzenia z wyglądu praktycznie nie różnią się od zwykłych sprzętów. Dalej, pod względem wizualnym, jest to ta sama pralka, lodówka czy nawet żarówka, znajdujące się w przestrzeni domowej. To, co wyróżnia urządzenia smart, to zastosowane w nich rozwiązania technologiczne. Dzięki nim mogą wykonywać automatycznie określone działania, „rozmawiać” z innymi urządzeniami czy reagować na zmieniające się warunki lub dane. Wszystko po to, żeby wspierać nas w codziennych działaniach. Popularność, jaką zdobyły na przestrzeni ostatnich lat, można spróbować ująć jednym słowem, którym jest: wygoda. Jeszcze kilka lat temu przedrostek smart kojarzyć mógł się np. z zegarkami, początkowo mierzącymi puls i zapisującymi aktywność, z czasem oferującymi możliwość odbywania rozmów za ich pośrednictwem, czy też dokonywania płatności. Teraz producenci inteligentnych rozwiązań oferują całą gamę różnego rodzaju produktów, dedykowanych między innymi gospodarstwu domowemu.

Przykładem takich urządzeń mogą być automatycznie włączane światła, w chwili naszego powrotu do domu, inteligentne pralki, z polecanymi od AI programami, dobranymi do ubrań znajdujących się w bębnie, materace dopasowujące się do użytkownika, w zależności od tego, na którym boku śpi, czy nawet całe inteligentne otoczenie uruchamiane kilkoma kliknięciami w aplikacji w telefonie, zamieniające przestrzeń w strefę relaksu. Wszystko to dzięki internetowi rzeczy, czyli sieci połączonych ze sobą urządzeń.



Inteligentne urządzenia szturmem zdobyły naszą uwagę oraz zagościły na stałe w niejednym domu. Dlaczego tak ważne jest pamiętać o bezpieczeństwie?

Proste, wygodne, oszczędzające czas i... bezstresowe?

Wystarczy kilka kroków, by nasz dom stał się smart. Zakup urządzeń, podłączenie ich do sieci, dodanie do dedykowanej aplikacji i voilà – możemy z kanapy zarządzać naszymi sprzętami. Prosto, krótko i wygodnie. Co jednak z bezpieczeństwem? Zanim zdecydujemy się na zakup i późniejsze podłączenie urządzenia do internetu, zadajmy sobie pytanie: jakie mogą być zagrożenia?



Inteligentne urządzenia zbierają, analizują i przetwarzają dane po to, by spełniać swoje funkcje. Czasem nie zdajemy sobie sprawy, ile „wiedzą” na nasz temat i co w sytuacji, w której ktoś niepowołany uzyska do nich dostęp? Przykładowo, może to być przejęcie

kamery inteligentnego odkurzacza czy danych na nim gromadzonych, np. rozkładu naszego mieszkania. Jeśli ktoś obcy uzyska taki dostęp, może widzieć wszystko w naszym domu (sprzęty, umeblowanie), czy zdobyć dokładną mapę pomieszczeń, która została wcześniej zapisana w pamięci robota sprzątającego, a nawet poznać rytm naszego dnia, włącznie z informacją o naszej obecności czy też wyjściach. Same harmonogramy zadań, ustawiane w urządzeniach, też mogą powiedzieć wiele o naszych nawykach. Przykładowo, ustawienie niższej temperatury w ciągu dnia, czy włączanie światła w określonych porach może sugerować czas, w którym przebywamy w domu lub poza nim.

Internet rzeczy w domu – od czego zacząć

Jeśli jesteśmy zdecydowani na zakup inteligentnych urządzeń do swojego domu, sprawdźmy kilka ważnych elementów. Pierwszym z nich są opinie innych użytkowników o danym sprzęcie - internauci często dzielą się swoimi spostrzeżeniami odnośnie urządzeń, z których korzystają. Dzięki temu możemy dowiedzieć się o usterkach, błędach i komunikatach, które mogą występować. Wśród komentarzy pojawiać się też mogą mówiące o wsparciu technicznym ze strony sprzedającego czy producenta. Kolejnym krokiem jest weryfikacja firmy produkującej dane sprzęty – jak długo działa na rynku, jakie są o niej opinie, czy można stwierdzić, że jest rzetelna. Następnie skorzystać z ogólnodostępnych baz podatności (np. baza [CVE: Common Vulnerabilities and Exposures](#)) i sprawdzić, czy miało zgłoszone podatności, czyli pewnego rodzaju słabości, błędy, przez które urządzenie może być bardziej podatne na atak. Na koniec warto zajrzeć do często

traktowanej po macoszemu, instrukcji obsługi samego urządzenia. To właśnie z niej możemy dowiedzieć się wiele o zasadach bezpieczeństwa, błędach, komunikatach i działaniach, jakie mamy podjąć w przypadku ich wystąpienia.

Urządzenie w sieci

Urządzenie jest już w naszym domu, aby móc w pełni korzystać z wszystkich oferowanych funkcji, trzeba podłączyć je do sieci. Od czego zacząć?

- zmiana nazwy sieci Wi-Fi,
- zmiana domyślnych haseł, np. hasła administratora routera, Wi-Fi, urządzenia IoT itd. na unikatowe, silne hasła o długości min. 14 znaków,
- ustawienie sieci gości,
- jeśli wymagane jest założenie konta na stronie producenta sprzętu, zawsze należy pamiętać o silnych hasłach i, jeśli to możliwe, włączeniu uwierzytelniania dwuskładnikowego,
- aktualizacja oprogramowania zarówno routera, aplikacji, z których korzystamy, jak i samych urządzeń.

Wygoda i obowiązek

Inteligentne urządzenia służą naszej wygodzie. Dzięki nim możemy zaoszczędzić nie tylko czas, ale i niejednokrotnie cieszyć się komfortem i spokojem. Nie możemy jednak zapominać o odpowiedzialności i związanych z nią obowiązkach. Czasem podjęcie kilku

działań przed wyborem konkretnego rozwiązania, przed podłączeniem urządzenia do naszej sieci, może zaowocować zwiększeniem bezpieczeństwa nie tylko naszego domu, ale i bliskich. Tam, gdzie są dane, mogą pojawić się i przestępcy, próbujący je przejąć dla swoich celów. Dlatego tak ważne jest budowanie świadomości cyberbezpieczeństwa i bezpiecznych nawyków online każdego dnia.

Katarzyna Grabowska

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa



Artykuł powstał w ramach przyjacielskiej współpracy pomiędzy **Centrum Projektów Polska Cyfrowa** oraz **Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa**. Bardzo dziękujemy Pani Katarzynie za przyjęcie zaproszenia do napisania powyższego artykułu.

NASK



CENTRUM
PROJEKTÓW
POLSKA
CYFROWA

dla Rozwoju Społecznego

**Dostępność cyfrowa.
Nie tylko dla osób z
niepełnosprawnościami**

Co łączy osobę niewidomą, osobę głuchą, seniora korzystającego po raz pierwszy z e-usługi, rodzica trzymającego dziecko na ręku i osobę próbującą odczytać ekran telefonu w pełnym słońcu? Każda z nich może potrzebować dostępności cyfrowej.

Coraz więcej spraw załatwiamy online. Korzystamy z e-usług, robimy zakupy, uczymy się i kontaktujemy z urzędami. Nie każdy jednak korzysta z technologii w taki sam sposób i w takich samych warunkach. Dla jednej osoby problemem będzie film bez napisów. Dla innej – skomplikowany formularz lub przycisk, którego nie można obsłużyć bez myszy. Ktoś inny może mieć trudność z przeczytaniem treści na małym ekranie telefonu.

Czym jest dostępność cyfrowa?

Najprościej mówiąc, dostępność cyfrowa oznacza takie projektowanie stron internetowych, aplikacji i cyfrowych treści, aby mogło z nich korzystać samodzielnie jak najwięcej osób – także osoby o różnych potrzebach związanych ze wzrokiem, słuchem, ruchem czy zdolnościami poznawczymi. Nie oznacza to jednak, że dostępność jest tematem dotyczącym wyłącznie osób z niepełnosprawnościami.

**Kącik
dostępności
cyfrowej**

Jest szczególnie ważna dla osób z niepełnosprawnościami, ale pomaga także wielu innym użytkownikom. To, co dla jednych jest koniecznością, dla innych bywa po prostu wygodnym rozwiązaniem.

Z dostępności cyfrowej korzystają również osoby starsze, użytkownicy smartfonów i tabletów, ale także każdy z nas. Złamana ręka, hałaśliwe otoczenie, bardzo jasne światło czy konieczność korzystania z telefonu bez możliwości skupienia wzroku na ekranie – w takich sytuacjach dostępne rozwiązania po prostu ułatwiają życie. Napisy w filmach przydają się nie tylko osobom niesłyszącym. Korzystamy z nich również wtedy, gdy nie możemy włączyć dźwięku. Odpowiedni kontrast pomaga osobom słabowidzącym, ale także każdemu, kto korzysta z telefonu w pełnym słońcu. Prosty język ułatwia zrozumienie informacji wszystkim użytkownikom.



Najlepsze efekty przynosi uwzględnianie dostępności już na etapie projektowania strony, aplikacji lub usługi czy dokumentu. Wprowadzanie zmian dopiero po publikacji jest zwykle trudniejsze i może być bardziej kosztowne. Dlatego coraz częściej mówi się o projektowaniu uniwersalnym, czyli tworzeniu rozwiązań, które od początku są wygodne i możliwe w użyciu dla jak największej liczby użytkowników.

Cztery zasady dostępności cyfrowej

Dostępność cyfrowa często jest postrzegana jako dodatkowy obowiązek lub zestaw wymagań technicznych. W rzeczywistości jest jednym z elementów dobrej jakości usług cyfrowych. Przejrzysta nawigacja, czytelna treść, logiczny układ informacji i łatwe formularze pomagają wszystkim użytkownikom szybciej znaleźć potrzebne informacje i sprawniej załatwić sprawę.



Dostępność cyfrowa opiera się na czterech podstawowych zasadach:

- **Postrzegalność** – użytkownik musi móc odebrać informację. Przykładem jest tekst alternatywny do zdjęcia, który może zostać odczytany przez czytnik ekranu.
- **Funkcjonalność** – użytkownik musi móc obsłużyć stronę lub aplikację. Nie każdy korzysta z myszy. Dla części osób ważna jest możliwość obsługi za pomocą klawiatury.
- **Zrozumiałość** – treść i sposób działania powinny być jasne. Pomagają w tym prosty język, czytelne komunikaty i przewidywalny układ strony.



- **Kompatybilność** – rozwiązanie powinno współpracować z różnymi urządzeniami, przeglądarkami, systemami i technologiami asystującymi.

Brzmi technicznie, ale w praktyce te zasady często oznaczają bardzo proste rzeczy. Dostępna cyfrowo usługa powinna być przede wszystkim zrozumiała, wygodna i łatwa w obsłudze.



Dlaczego dostępność cyfrowa jest ważna?

Dostępność cyfrowa przynosi korzyści nie tylko użytkownikom, ale także organizacjom. Dzięki niej strony i usługi są bardziej przyjazne, docierają do szerszego grona odbiorców i pozwalają ograniczyć liczbę problemów napotykaną przez użytkowników. W efekcie mniej osób potrzebuje dodatkowego wsparcia przy korzystaniu z usług cyfrowych.

Dostępność cyfrowa zwiększa samodzielność i pomaga przeciwdziałać wykluczeniu cyfrowemu. Dzięki niej więcej osób może korzystać z usług, informacji i narzędzi cyfrowych bez dodatkowych barier. Nasze potrzeby mogą się zmieniać. Czasem na stałe, a czasem tylko na chwilę. Dlatego projektowanie z myślą o różnych użytkownikach przynosi korzyści nam wszystkim.

Zapamiętaj.

Dostępność cyfrowa:

- pomaga nie tylko osobom z niepełnosprawnościami,
- ułatwia korzystanie z technologii osobom w każdym wieku,
- zwiększa samodzielność użytkowników,
- pozwala większej liczbie osób korzystać z usług cyfrowych na równych zasadach.

Dostępność cyfrowa nie jest rozwiązaniem dla wybranej grupy użytkowników. To sposób projektowania technologii, który uwzględnia różnorodność ludzkich potrzeb. Dzięki niej więcej osób może samodzielnie korzystać z informacji, usług i narzędzi cyfrowych. Technologia jest dla ludzi. Dostępność cyfrowa sprawia, że staje się bardziej przyjazna, użyteczna i dostępna dla każdego.

Anna Czekalska

Centrum Projektów Polska Cyfrowa

dla Rozwoju Społecznego

Jak skutecznie motywować osoby 55+ do rozwoju kompetencji cyfrowych?

Z myślą o wsparciu edukatorek i edukatorów Klubów Rozwoju Cyfrowego Ministerstwo Cyfryzacji zleciło szeroko zakrojone badanie dotyczące kompetencji cyfrowych różnych grup społecznych. Jednym z jego elementów było badanie osób w wieku 55–74 lata, którego celem było poznanie czynników sprzyjających i utrudniających rozwój kompetencji cyfrowych tej grupy, a także identyfikacja jej potrzeb i oczekiwań wobec wsparcia edukacyjnego oferowanego przez KRC. Wyniki badania dostarczają cennych wskazówek dla osób prowadzących działania edukacyjne oraz pomagają lepiej dopasować ofertę Klubów Rozwoju Cyfrowego do potrzeb uczestników. Sprawdźmy, jakie najważniejsze wnioski płyną z tego badania.

Poziom posiadanych kompetencji cyfrowych wpływa zasadniczo na postawy wobec ich rozwoju

Osoby posiadające już podstawowe umiejętności cyfrowe częściej dostrzegają praktyczne korzyści płynące z używania technologii oraz związek między rozwojem kompetencji cyfrowych a poprawą jakości życia, jak również częściej deklarują gotowość do dalszego uczenia się. Z kolei **osoby o niskich kompetencjach cyfrowych** częściej podchodzą do technologii z dystansem, kwestionują sens inwestowania czasu i energii w edukację wątpiąc, że wysiłek

włożony w naukę przełoży się na konkretne korzyści. Osoby te częściej doświadczają barier o charakterze psychicznym takich, jak lęk przed błędami, brak wiary we własne możliwości czy obawa przed zagrożeniami w internecie.

Wysoki poziom świadomości znaczenia kompetencji cyfrowych wśród osób w wieku 55–74 lat (9 na 10 badanych) oraz **powszechna potrzeba ich rozwijania** (co najmniej 8 na 10 osób) sprawiają, że Kluby Rozwoju Cyfrowego mają realną szansę stać się dla tej grupy naturalnym miejscem aktywności i nauki.

Przekonania wobec uczenia się

Wśród osób w wieku 55–74 lata panuje przekonanie, że „**w każdym wieku warto się uczyć nowych rzeczy**”. Częściej z tym poglądem (zdecydowanie lub raczej) zgadzają się osoby posiadające co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe (96%) niż osoby bez tych umiejętności (84%).

Poziom posiadanych kompetencji cyfrowych różnicuje znacznie postrzeganie korzystnego wpływu uczenia się na jakość życia i racjonalności podejmowania trudu nauki. Niemal dwa razy częściej osoby bez podstawowych umiejętności cyfrowych nie wierzą, że **korzyści z nabycia nowych kompetencji cyfrowych zrekompensują ich wysiłek edukacyjny** albo **wpłyną pozytywnie na jakość ich życia**.

Jednocześnie 7 na 10 respondentów z tej grupy dostrzega pozytywny wpływ uczenia się nowych technologii na jakość życia, lecz znacznie częściej taką opinię formułują osoby z co najmniej podstawowymi kompetencjami cyfrowymi (9 na 10 osób).

Stwierdzenie	Osoby raczej zgadzające się lub zdecydowanie zgadzające się ze stwierdzeniem	
	bez podstawowych umiejętności cyfrowych	posiadające co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe
Uczenie się nowych technologii nie poprawi już jakości mojego życia	44%	23%
W moim wieku korzyści związane z nabywaniem nowych umiejętności cyfrowych są zbyt małe w stosunku do wysiłku	47%	22%
Uczenie się nowych technologii pozytywnie wpływa na jakość mojego życia	71%	90%

Co motywuje do uczenia się obsługi technologii cyfrowych?

Analiza wyników badania wskazuje, że kluczową motywacją do rozwijania nowych kompetencji wśród osób starszych jest dążenie do podnoszenia jakości życia oraz nabywania praktycznej wiedzy wspierającej codzienne funkcjonowanie. Drugim najczęściej wskazywanym czynnikiem jest potrzeba utrzymania niezależności i samodzielności, co potwierdza, że aktywność edukacyjna w tej grupie pełni przede wszystkim funkcję praktyczną i wspierającą autonomię.

W odniesieniu do technologii cyfrowych największą motywacją do uczenia się w wieku dorosłym jest wygoda i chęć zaoszczędzenia czasu dzięki zakupom, załatwianiu spraw i płatnościom online oraz postępująca cyfryzacja usług.

Dalsza analiza pokazuje, że motywacje osób rozpoczynających korzystanie z technologii i bardziej zaawansowanych użytkowników są

odmienne. U tych pierwszych na trzecim i czwartym miejscu pojawia się poczucie bezpieczeństwa wobec oszustw/zagrożeń w internecie (48%) oraz utrzymywanie kontaktów społecznych (47%), podczas gdy w grupie osób posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe wyraźnie silniejsza jest potrzeba samodzielności i niezależności (66%), rozwój osobisty i zaspokojenie własnych ambicji (59%) oraz rozwój zainteresowań i hobby (49%).

Co najmniej co trzecią osobę, niezależnie od posiadanych kompetencji cyfrowych, do ich podnoszenia mogą skłonić względy finansowe w postaci możliwości skorzystania z niższych cen czy okazji w internecie.

Potrzeba rozwijania kompetencji cyfrowych

Ciekawe, że im wyższe umiejętności cyfrowe, tym większa potrzeba ich rozwijania, którą odczuwa 90% kompetentnych i 70% nieposiadających kompetencji w świecie

Motywacja do uczenia się technologii cyfrowych wśród osób w wieku 55-74 lata (w %)



nieposiadających kompetencji w świecie technologii. Rozwój kompetencji cyfrowych jest umiejscowiony dość wysoko w hierarchii ważności respondentów – jest **bardzo ważny** dla 35% pierwszej grupy i 17% drugiej oraz **raczej ważny** odpowiednio dla 62% i 78%.

Wielu osobom, zarówno tym bez umiejętności cyfrowych (63%), jak i tym, które je posiadają chociaż w stopniu podstawowym (49%), zdarzało się, że brak kompetencji cyfrowych stanowił pewien rodzaj przeszkody w życiu prywatnym lub zawodowym.

Co mogłoby zachęcić do nauki technologii cyfrowych osoby bez podstawowych umiejętności cyfrowych?

Aż 44% z nich twierdzi, że **nic nie przekona ich do rozwoju kompetencji cyfrowych**, mimo że większość (70%) odczuwa tę potrzebę.

Aktywność edukacyjną tej grupy mogą uruchomić **dwa główne czynniki**, które z resztą leżą u podstaw działania Klubów

Rozwoju Cyfrowego. Kluczowym elementem przyciągającym do KRC może być **wsparcie instruktora**, który cierpliwie tłumaczy krok po kroku i wprowadza do świata cyfrowego, oczekiwane przez 47% respondentów. Na drugie miejsce uwidaczniają się względy ekonomiczne, ponieważ **bezpłatne kursy** z technologii cyfrowych mogą zachęcić do nauki 38% osób w wieku 55-74 lata bez podstawowych umiejętności cyfrowych. Co trzecia osoba z tej grupy, mogłaby skusić się na zajęcia rozwijające umiejętności cyfrowe, aby uzyskać więcej **samodzielności**.

Jak skutecznie motywować osoby posiadające podstawowe lub zaawansowane kompetencje cyfrowe do dalszego rozwoju?

Po pierwsze, osoby z tej grupy ponad dwa razy rzadziej niż ich rówieśnicy bez kompetencji cyfrowych deklarują, że nie dadzą się namówić na rozwój kompetencji cyfrowych (20%). Po drugie, hierarchia ważności czynników zachęcających do nauki różni się od tej, zaprezentowanej powyżej. Najczęściej wskazywaną motywacją do rozwoju cyfrowego

Czynniki zachęcające do rozwoju cyfrowego osoby bez podstawowych kompetencji cyfrowych



jest potrzeba **poczucia bezpieczeństwa**, rozumianego jako zdobycie wiedzy i umiejętności w celu uniknięcia oszustw i błędów (39%), a następnie możliwość uzyskania większej **samodzielności** i niezależności od pomocy innych (37%), co podkreśla silną potrzebę autonomii i sprawczości w codziennym funkcjonowaniu.

Z badania wynika, że osoby zaznajomione już ze światem cyfrowym, wykazały zaangażowanie w naukę pod warunkiem osiągnięcia konkretnych korzyści: większe poczucie bezpieczeństwa, samodzielność, kontakty społeczne, poprawa jakości życia. Całkiem spora grupa (33%) potrzebuje jednak bodźca zewnętrznego w postaci zachęty od rodziny lub znajomych, a niewiele mniej (31%) może znaleźć motywację w możliwości spotkania się z innymi ludźmi, rozmowy i wymiany doświadczeń.

Jakie bariery utrudniają naukę osobom o różnym stopniu zaawansowania umiejętności cyfrowych?

Bariery przeszkadzające w nabywaniu umiejętności cyfrowych mogą mieć charakter psychologiczny, społeczny, organizacyjny lub techniczny i często współwystępują, zniechęcając do wysiłku.

Co najmniej połowa osób w wieku 55+ napotkała trudności przy próbie nauczenia się obsługi narzędzi cyfrowych, przy czym przeszkody występowały częściej w grupie osób nieposiadających podstawowych kompetencji cyfrowych (63%) niż je posiadających (50%).

W obu grupach respondentów gradacja barier utrudniających naukę technologii cyfrowych jest podobna, jednak w większości przypadków, to osoby bez podstawowych umiejętności częściej wskazują na różnorodne przeciwności. Wyjątki, częściej zgłaszane

Czynniki zachęcające do rozwoju cyfrowego osoby z umiejętnościami podstawowymi lub wyższymi



przez doświadczonych użytkowników technologii cyfrowych, stanowią takie przeszkody jak:

- lęk przed oszustwami w internecie, wirusami itp.,
- wstyd dotyczący obecnego stanu kompetencji,
- brak czasu.

Kluczowym wyzwaniem w rozwijaniu kompetencji cyfrowych są wewnętrzne bariery psychologiczne, jak strach przed popełnieniem błędu, zepsuciem czegoś, stania się ofiarą oszustwa w internecie oraz brak wiary we własne możliwości, kłopoty z zapamiętywaniem i brak cierpliwości lub motywacji do nauki. Są one raportowane przez 30-49% badanych.

Drugorzędne są natomiast względy materialne, częściej stanowiące problem dla osób o niskich kompetencjach niż kompetentnych użytkowników technologii cyfrowych – różnica jest wyraźna, wynosi bowiem około 10 p.p. Brak sprzętu lub zasięgu internetu jest traktowany jako

przeszkoda w doskonaleniu umiejętności cyfrowych przez 35% pierwszej grupy i 25% drugiej, a zbyt wysoki koszt sprzętu czy dostępu do sieci odpowiednio przez 28% i 19%.

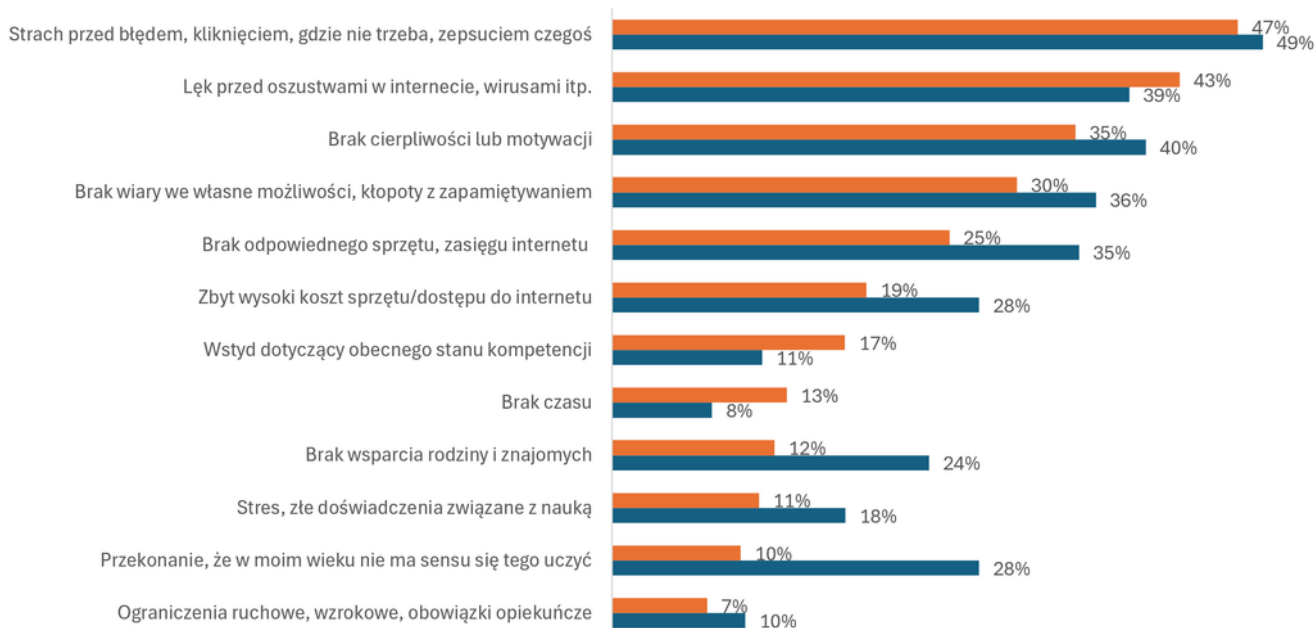
Niemal trzy razy częściej nowicjusze w świecie cyfrowym hołdują przekonaniu, że w ich wieku już nie warto się uczyć (28% vs. 10%) i dwa razy częściej - 24% vs. 12% - ich motywację do nauki osłabia brak wsparcia rodziny i znajomych.

Gotowości do skorzystania z Klubu Rozwoju Cyfrowego

Zapytaliśmy respondentów, czy byliby skłonni skorzystać z Klubu Rozwoju Cyfrowego, oferującego bezpłatne zajęcia w zakresie umiejętności obsługi internetu czy telefonu, gdyby taki powstał w ich okolicy. Z badania wynika, że nieco bardziej skłonne do korzystania z KRC są osoby bez podstawowych umiejętności cyfrowych (73%) niż posiadające takie umiejętności (69%).

Przeszkody w rozwoju kompetencji u osób w wieku 55-74 lata

■ z co najmniej podstawowymi umiejętnościami ■ bez podstawowych umiejętności



Głównym powodem niechęci do uczestniczenia w zajęciach KRC jest brak potrzeby uczenia się technologii cyfrowych (14% respondentów bez kompetencji cyfrowych) oraz preferencja nauki samodzielnej (16% respondentów z co najmniej podstawowymi umiejętnościami cyfrowymi).

Co mogłoby przekonać niechętnych do udziału w zajęciach w Klubie Rozwoju Cyfrowego?

Do udziału w zajęciach KRC nie da się przekonać 18% nieposiadających podstawowych umiejętności cyfrowych oraz 13% mających je.

Argumentem na rzecz uczestnictwa w Klubie Rozwoju Cyfrowego dla niedoświadczonych w świecie cyfrowym jest obecność cierpliwych edukatorek i edukatorów, którzy będą w stanie wytłumaczyć wszelkie zawiłości krok po kroku (4% ogółu respondentów i 14% niechętnych KRC).

Następne w kolejności, wybrane przez 3% i 11% niechętnych, są indywidualne zajęcia z instruktorką/instruktorem i bliskość zajęć od miejsca zamieszkania. Żadna osoba z niechętnych do korzystania z KRC nie byłaby skora zmienić decyzji z powodu użytecznej tematyki zajęć odpowiadającej potrzebom.

Argumentem na rzecz uczestnictwa w Klubie Rozwoju Cyfrowego dla niedoświadczonych w świecie cyfrowym jest obecność cierpliwych edukatorek i edukatorów, którzy będą w stanie wytłumaczyć wszelkie zawiłości krok po kroku (4% ogółu respondentów i 14% niechętnych KRC). Następne w kolejności, wybrane przez 3% i 11% niechętnych, są indywidualne zajęcia z instruktorką/instruktorem i bliskość zajęć od miejsca zamieszkania. Żadna osoba z niechętnych do korzystania z KRC nie byłaby skora zmienić decyzji z powodu użytecznej tematyki zajęć odpowiadającej potrzebom.

Znacznie więcej czynników skłaniających do partycypacji w zajęciach KRC wymieniają osoby wyposażone w podstawowe

umiejętności cyfrowe. Dla nich kluczowe jest, aby warsztaty odbywały się w pobliżu ich miejsca zamieszkania i dotyczyły zagadnień użytecznych, odpowiadających ich potrzebom (w obu przypadkach deklarowane przez 8% ogółu respondentów z tej grupy i 26% niechętnych udziałowi w zajęciach KRC).

Co mogłoby przekonać niechętnych do udziału w zajęciach w Klubie Rozwoju Cyfrowego?

Na pierwsze miejsce **wśród nowicjuszy sfery cyfrowej** wysuwa się nauka w grupie, wspólnie z innymi (34%), następnie nauka samodzielna (30%), w formie zajęć zorganizowanych (19%) i w końcu nauka jeden na jeden z nauczycielem (15%).

W grupie osób z co najmniej podstawowymi umiejętnościami cyfrowymi, najbardziej pożądaną formą jest nauka samodzielna (32%), potem, wybierana przez 24%, nauka na zorganizowanych kursach/warsztatach

oraz nauka w grupie, wspólnie z innymi. 19% chętnie uczyłaby się w wariancie jeden na jeden z nauczycielem.

Pożądane warunki uczestnictwa w zajęciach w KRC

Respondenci najczęściej opowiadają się za spotkaniami raz w tygodniu: 46% bez podstawowych umiejętności cyfrowych i 58% osób z tymi umiejętnościami, znacznie rzadziej wybierając opcję zajęć częstszych niż raz na tydzień (odpowiednio 18% i 11%).

„Idealne” pojedyncze zajęcia w KRC powinny trwać 45 minut do godziny w opinii 53% pierwszej grupy i 47% drugiej, najlepiej w dni tygodnia poza weekendem (50%), chociaż opcja weekendowa odpowiada 22% ogółu badanych. Dla większej części badanych lepsza jest pora przed południem (39%) niż po południu (27%), w niewielkiej grupie, liczącej 2-5 osób (46%) lub nieco większej (6-10) wybranej przez 40% badanych.

Co mogłoby przekonać do uczestnictwa w KRC

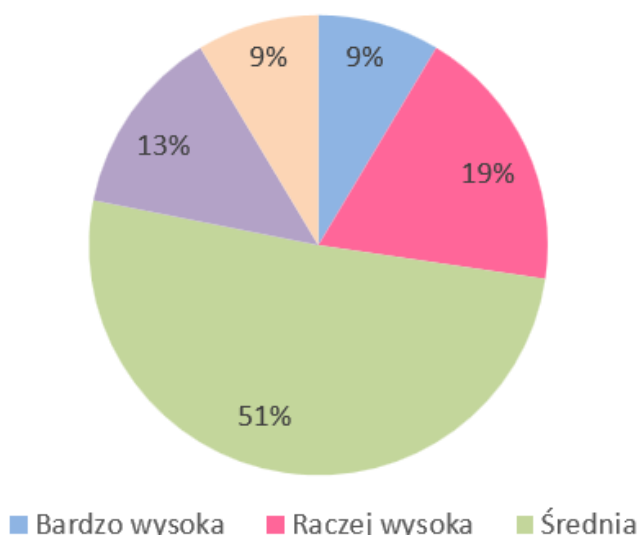


Gotowość do rozwijania kompetencji cyfrowych w przyszłości

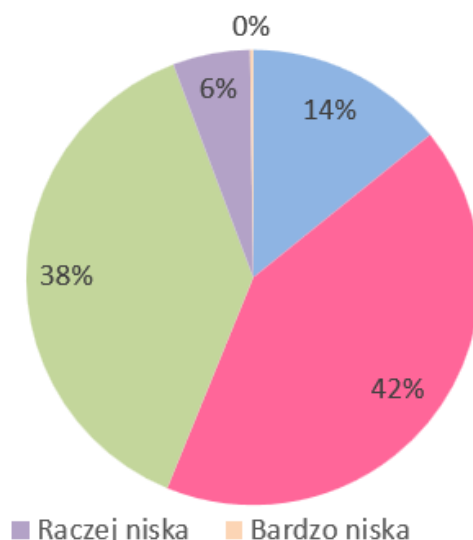
Na koniec respondenci zostali poproszeni o ocenę własnej gotowości do rozwijania kompetencji cyfrowych w przyszłości. Mimo posiadania umiejętności cyfrowych, 56% osób z tej grupy wyraża wysoką gotowość do dalszego rozwoju, a 38% średnią. Wśród osób nieposiadających podstawowych

umiejętności cyfrowych najliczniejszą grupę – 51% - stanowią osoby ze średnią skłonnością, natomiast 22% ma raczej lub bardzo niską chęć do nabywania nowych kompetencji, co w porównaniu z 6% w grupie wprawionych użytkowników technologii cyfrowych jeszcze raz potwierdza różnice w podejściu do nauki obu zbiorowości w ramach grupy osób w wieku 55-74 lata.

Gotowość osób bez podstawowych umiejętności cyfrowych



Gotowość osób z podstawowymi lub wyższymi umiejętnościami cyfrowymi



O badaniu:

1. Badanie przeprowadziło ASM Research Solutions Strategy Sp. z o.o. na zlecenie Ministerstwa Cyfryzacji w listopadzie 2025 r.
2. Badanie zostało przeprowadzone na reprezentatywnej próbie 1000 mieszkańców Polski w wieku 55-74 lat.

Violetta Szymanek

Ministerstwo Cyfryzacji

Artykuł powstał w ramach przyjacielskiej współpracy pomiędzy **Centrum Projektów Polska Cyfrowa** oraz **Ministerstwem Cyfryzacji**. Bardzo dziękujemy Pani Violetcie za przyjęcie zaproszenia do napisania powyższego artykułu.



**Ministerstwo
Cyfryzacji**

**Biuletyn redagowany przez zespół
KRC Wsparcie (Kluby Rozwoju Cyfrowego -
projekt wspierający)**

Partner Wiodący:

Centrum Projektów Polska Cyfrowa

Partnerzy Projektu:

Edukacja Bez Barrier – Fundacja na Rzecz Rozwoju
Edukacji w Polsce,
Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”,
Fundacja Pro Cultura,
Fundacja Międzynarodowy Instytut Outsourcingu,
Politechnika Łódzka

Skład i redakcja: Marcin Pełka

Zespół redaktorski:

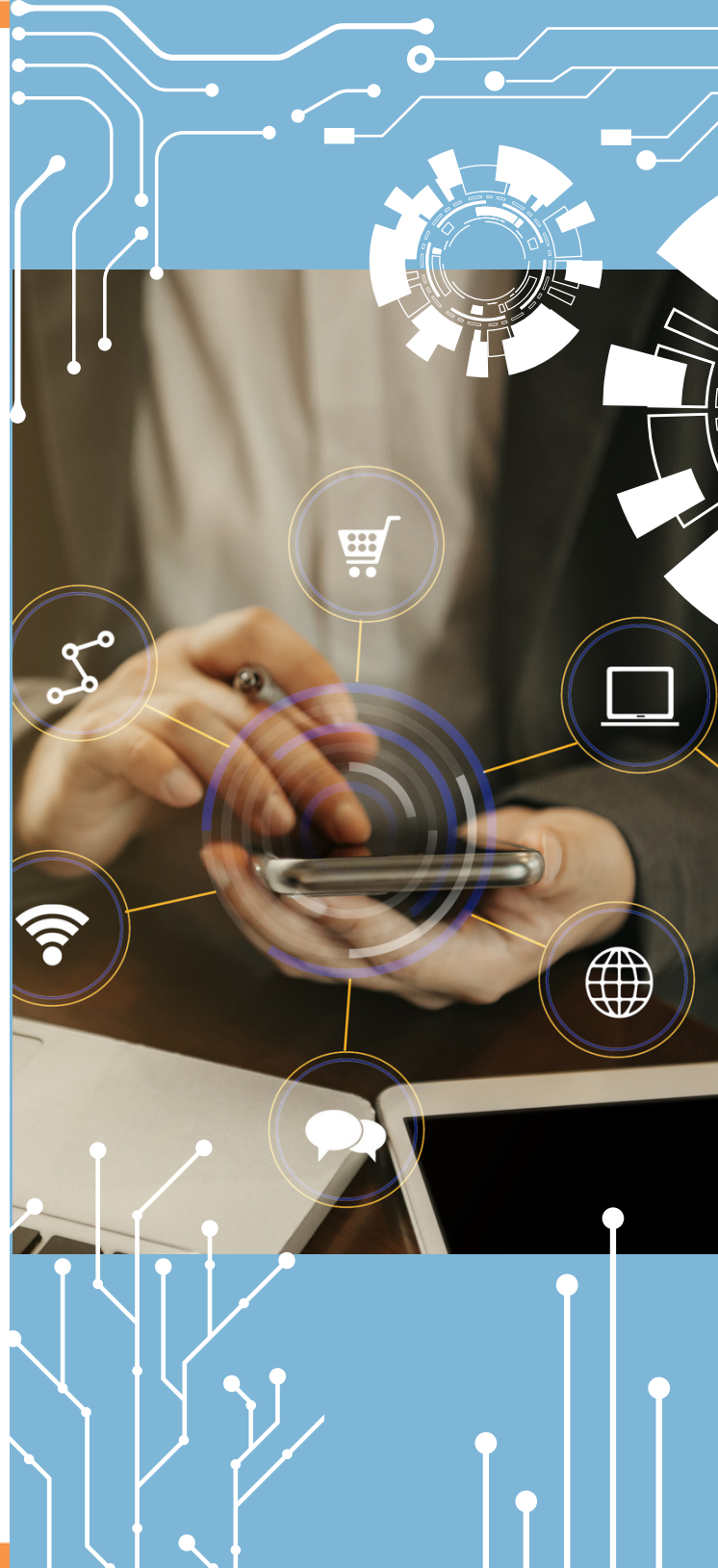
Agnieszka Bilska
Krystian Ciempka
Marta Puźmirowska

W korekcie, wybranych pracach redakcyjnych oraz
przygotowaniu niektórych ilustracji korzystamy z
narzędzi AI. Treści są poddawane ocenie i
opracowaniu przez zespół redakcyjny, zgodnie z
zasadami transparentności, etyki i
odpowiedzialnego wykorzystania AI.

Pod hasłem #KompetencjeCyfroweDlaKażdego
upowszechniamy ideę rozwoju kompetencji
cyfrowych osób dorosłych.

Sugestie? Pytania? Chęć polemiki?

Czekamy pod adresem: krc@c PPC.gov.pl



Fundusze Europejskie

dla Rozwoju Społecznego



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

