

Wydawnictwo Uczelniane WSG

---

**CYFRYZACJA NAUKI  
I DYDAKTYKI  
SZKOŁY WYŻSZEJ  
W BADANIACH  
HUMANISTYCZNYCH  
I SPOŁECZNYCH**

---

pod red. Eweliny Gdaniec



**Cyfryzacja nauki i dydaktyki  
szkoły wyższej  
w badaniach humanistycznych  
i społecznych**



pod red. Eweliny Gdaniec

**Cyfryzacja nauki i dydaktyki  
szkoły wyższej  
w badaniach humanistycznych  
i społecznych**



Bydgoszcz 2023

*Cyfryzacja nauki i dydaktyki szkoły wyższej w badaniach humanistycznych i społecznych,*  
red. Ewelina Gdaniec

Recenzent: prof. dr hab. Bronisław Siemieniecki

© Copyright Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy

ISBN 978-83-68089-01-1

Redakcja językowa i korekta: Bartosz J. Ludkiewicz (j. pol.), Emilia Pankanin (j. ang.)

Skład: Adriana Górka

Projekt okładki: Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy

Samorząd Województwa  
Kujawsko-Pomorskiego



Urząd Marszałkowski  
Województwa  
Kujawsko-Pomorskiego  
w Toruniu

Dofinansowano z budżetu  
Samorządu Województwa  
Kujawsko-Pomorskiego

Wydawnictwo Uczelniane WSG  
jest częścią Grupy Wydawniczej Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy.  
W skład Grupy wchodzi ponadto: Wydawnictwo Edukacyjne „Pszczółka”  
oraz Kujawsko-Pomorskie Wydawnictwa Popularnonaukowe.



[www.wydawnictwo.byd.pl](http://www.wydawnictwo.byd.pl)

## Spis treści

Wstęp	7
dr Ewelina Gdaniec Cyfrowe MMORPG nośnikiem wiedzy historycznej. Edukacja historyczna 2.0. w dydaktyce szkoły wyższej	9
mgr Lidia Shahbazyan Formy wsparcia osób prowadzących zajęcia zdalne na przykładzie rozwiązań Pracowni Dydaktyki Mieszanej w Wyższej Szkole Gospodarki w Bydgoszczy	23
mgr Joanna Baranowska Społeczne nierówności a wykluczenie cyfrowe w erze społeczeństwa informacyjnego	39
dr hab. Urszula Świerczyńska-Kaczor, prof. PWSFTviT Dydaktyka w szkole wyższej oparta na chatbocie? Analiza zastosowania sztucznej inteligencji na styku nauk o sztuce, sztuki i zarządzania – czyli w edukacji studentów produkcji filmowej	49
dr Olga Pawłowska MOOC, SCORM i WCAG – o różnie rozumianej dostępności e-learningu	67
Maiia Marienko, DrS / Yulia Nosenko, PhD / Mariya Shyshkina, DrS Oparte na chmurze systemy otwartej nauki dla cyfryzacji nauki i badań	79
Natalia Bilousova, PhD Professional digital competence of pharmacy masters: content, structure and transformation of educational programs	99

Nataliia Oliinyk Distance learning system tools in developing students' soft skills	117
podkom., mgr Mateusz Gdaniec Dynamizacja bezpieczeństwa społecznego a wykorzystanie technologii cyfrowych w pracy polskiej Policji	133
Aleksandra Orłowska Cele, rola i trudności związane z wdrażaniem w polskich muzeach. Perspektywa dostępności cyfrowej	143
DrS, prof. Oksana Ovcharuk / PhD Iryna Ivaniuk Supporting the professional development of Ukrainian teachers to develop their digital competencies	153
Anna Zaparenko PhD Application of the interactive game resources in e-learning	163
O autorach	175
Abstracts of the Chapters	177

## Wstęp

Cyfryzacja jest obecnie dla nauki i edukacji jednym z kluczowych wyzwań. Rozwój technologii cyfrowych umożliwił stworzenie nowych sposobów pozyskiwania, przetwarzania, przechowywania i udostępniania informacji. W konsekwencji cyfryzacja zasobów naukowych, wprowadzanie cyfrowych unowocześnień w dydaktyce oraz rozszerzenie wykorzystania narzędzi komputerowych w badaniach humanistycznych i społecznych stały się niezbędnymi elementami skutecznego funkcjonowania w dzisiejszych czasach. Jednym z kluczowych aspektów cyfryzacji jest umożliwienie dostępu do zasobów naukowych. Wraz z rozwojem technologii internetowych dostępność do informacji naukowej znacznie się poprawiła. Cyfryzacja bibliotek i czasopism naukowych pozwoliła na szybkie wyszukiwanie, a także udostępnianie informacji. Otwarte zasoby naukowe, takie jak artykuły, e-booki, bazy danych i repozytoria, są osiągalne dla każdego, kto posiada dostęp do sieci. Dzięki temu naukowcy, studenci i inni zainteresowani mają szansę na zdobycie wiedzy i przeprowadzanie badań na najwyższym poziomie.

Cyfryzacja wprowadza także nowe możliwości w dydaktyce. Wprowadzenie nowoczesnych narzędzi cyfrowych, np. platform edukacyjnych, systemów e-learningowych i materiałów multimedialnych, umożliwia nauczycielom wykorzystywanie innowacyjnych sposobów przekazywania wiedzy. W połączeniu z metodami interaktywnymi, takimi jak gry edukacyjne, platformy społecznościowe i wideokonferencje, uczniowie mają szansę na zdobycie wiedzy w sposób bardziej atrakcyjny i skuteczny. Rozwój narzędzi informatycznych znacznie wpłynął również na badania humanistyczne i społeczne. Wprowadzenie programów analitycznych, baz danych i algorytmów uczenia maszynowego umożliwiło badaczom z różnych dziedzin analizę danych i modelowanie zjawisk. Dzięki temu badania w dziedzinach takich jak socjologia, psychologia, ekonomia i historia stały się precyzyjniejsze i dokładniejsze.

Celem monografii jest przedstawienie różnorodnych aspektów cyfryzacji nauki i dydaktyki szkoły wyższej w badaniach humanistycznych i społecznych. W dwunastu rozdziałach autorki i autorzy odnoszą się do wielu aspektów szeroko rozumianej cyfryzacji w naukach społecznych oraz humanistyce. Pierwsze trzy rozdziały skupiają się na wykorzystaniu narzędzi cyfrowych w dydaktyce szkoły wyższej. Ewelina Gdaniec omawia wyniki rekonesansu badawczego przeprowa-



dzonemu celem analizy potencjału wykorzystania cyfrowych gier typu MMORPG jako nośnika wiedzy historycznej. W kolejnym rozdziale Lidia Shahbazyah przedstawia przykłady rozwiązań wykorzystania narzędzi kształcenia na odległość w dydaktyce szkoły wyższej, na przykładzie Pracowni Dydaktyki Mieszanej w Wyższej Szkole Gospodarki. Następnie Urszula Świerczyńska-Kaczor przybliża możliwość zastosowania chatbotów w dydaktyce na przykładzie edukacji studentów produkcji filmowej. Na uwagę zasługuje tekst Joanny Baranowskiej, która porusza niezwykle aktualne zagadnienie wykluczenia cyfrowego. Kolejne rozdziały skupiają się na aspektach e-learningu. Olga Pawłowska omawia różne podejścia do dostępności e-learningu, natomiast Maiia Marienko, Yulia Nosenko i Mariya Shyshkina przedstawiają zalety i wyzwania systemów otwartej nauki. Rozdziały od szóstego do dziewiątego dotyczą różnych aspektów cyfryzacji w badaniach humanistycznych i społecznych. Natalia Bilousova prezentuje zawartość, strukturę i transformację programów nauczania z zakresu farmacji w kontekście kształcenia cyfrowych kompetencji, a Nataliia Oliinyk omawia narzędzia e-learningowe do rozwoju tzw. „miękkich” umiejętności. Kolejny rozdział, którego autorem jest Mateusz Gdaniec, prezentuje wyniki badań dotyczących wykorzystania technologii cyfrowych w pracy polskiej Policji. W rozdziale dwunastym Aleksandra Orłowska przedstawia cele, role i trudności związane z wdrażaniem dostępności w polskich muzeach. Ostatnie rozdziały skupiają się na edukacji cyfrowej w Ukrainie. Oksana Ovcharuk i Iryna Ivaniuk omawiają wsparcie dla rozwoju cyfrowych kompetencji nauczycieli ukraińskich, a Anna Zaparenko przedstawia zastosowanie gier interaktywnych w e-learningu.

dr Ewelina Gdaniec

Wyższa Szkoła Gospodarki

ORCID 0000-0003-2377-7878

## Cyfrowe MMORPG nośnikiem wiedzy historycznej. Edukacja historyczna 2.0. w dydaktyce szkoły wyższej

**Słowa kluczowe:** historia w MMORPG, dyskurs historyczny w grach, wizerunek Polaków w RPG, podstawy badań historycznych w grach, metodologia historyczna w studiach nad grami.

### Wprowadzenie

Postrzeganie gier jako kulturowego elementu kształtowania wiedzy o świecie nie jest dla badaczy niczym nowym. Mimo stosunkowo niedawnej integracji narracji historycznej z grami komputerowymi<sup>1</sup> jako praktyki kulturowej do tej pory ukształtował się już dyskurs badawczy na ten temat<sup>2</sup>. W segmencie studiów nad grami istnieje nawet osobny kierunek zwany studiami historycznymi, który bada specyfikę obecności i interaktywnego ujawniania wątków historycznych w formacie gier komputerowych, jednak do tej pory badacze nie podjęli próby

<sup>1</sup> Za Surdykiem gry cyfrowe opisane w niniejszej pracy (przeciwstawione grom niecyfrowym) są opisane mianem komputerowych. Badacze do gier tego typu włączają również gry wideo. Więcej w: A. Surdyk, *Status naukowy ludologii. Przyczynek do dyskusji*, „Homo Ludens” 2009, nr 1, s. 230.

<sup>2</sup> W szczególności tematy te są rozwijane w pracach: J. McCall, *Gaming the Past Using Video Games to Teach Secondary History*, Nowy Jork 2022; idem, *Navigating the Problem Space: The Medium of Simulation Games in the Teaching of History*, „The History Teacher” 2012, nr 1, s. 9–28; idem, *The Historical Problem Space Framework: Games as a Historical Medium*, „Game Studies” 2020, nr 3, <http://gamestudies.org/2003/articles/mccall> (dostęp: 24.09.2022); A. Chapman, *Digital Games as History, How Videogames Represent the Past and Offer Access to Historical Practice*, Nowy Jork 2016; idem, A. Foka, J. Westin, *Introduction: what is historical game studies*, „Rethinking History” 2017, nr 3, s. 358–371; L. Traynor, J. Ferguson, *Shooting for Accuracy: Historicity and Video Gaming*, „Historia Ludens” 2020, s. 243–254; E. Wright, *On the promotional context of historical video games*, „Rethinking History” 2018, t. 22, nr 4, s. 598–608.

wyodrębnienia wizerunku Polski i Polaków kształtującego się w grach<sup>3</sup>. Najbardziej popularna cyfrowa gra fabularna, *World of Warcraft*, ma obecnie ponad 121 milionów graczy, a dzienna liczba osób odwiedzających świat gry to ponad milion osób<sup>4</sup>. Trudno więc nie docenić potencjału pozarozrywkowego, jaki niesie za sobą to medium. Jednak sama idea *thinkering* czyli eksperymentowania z nauką przez zabawę (od angielskich słów *thinking* i *tinkering*), mimo swojej niewinnej fasady, może być wykorzystywana do kształtowania narracji historycznej w sposób celowy. Zjawisko to nie było do tej pory również przedmiotem zainteresowania historyków. De Groot<sup>5</sup> twierdzi, że historycy lekceważą gry, nie zauważając, że tego typu wytwory kulturowe poszerzają dostęp do powszechnego docenienia przeszłości, a ich elementy pedagogiczne, metodologiczne oraz epistemologiczne nie są traktowane z należytą powagą. Podobne zdanie ma Rosenstone<sup>6</sup>, który dodaje, że brak zainteresowania historyków, by zgłębiać nowe media transferujące wiedzę o przeszłości, jest wynikiem niedawnego włączenia ich fabuły do kanonu potencjalnych nośników dydaktycznych. W kontekście tezy Tony'ego Shawa<sup>7</sup>, że wszystko może być narzędziem propagandowym, szczególnie istotne wydaje się być przybliżenie również kwestii kreowania narracji historycznej w grach przez pryzmat tego zagadnienia.

Niniejsza praca ma na celu przybliżyć potencjał badawczy, który zakłada analiza gier MMO (Massively Multiplayer Online) typu RPG (Role Playing Games) jako nośników pamięci o Polsce i Polakach. Głównym celem niniejszego artykułu jest zbadanie możliwości umiejscowienia w świecie gier fabularnych przełomowych momentów z historii Polski okresu po rozpoczęciu II wojny światowej, w celu popularyzacji wiedzy naukowej. Treść uwzględni wyselekcjonowanie najpopularniejszych cyfrowych RPG, w których pojawiają się elementy historyczne, oraz przeanalizowanie ich pod kątem prezentacji obrazu pamięci

<sup>3</sup> Pionierskie badania o podobnych założeniach, jednak w stosunku do Rosjan i Federacji Rosyjskiej, podejmuje Siergiej I. Belov. Dostęp do jego publikacji, ze względu na blokadę części rosyjskich stron internetowych w kontekście wojny rosyjsko-ukraińskiej, na wrzesień 2022 roku pozostaje znacznie utrudniony. S.I. Belov, *Computer Games as a Tool for Implementation of Memory Policy (on the Example of Displaying Events of The Great Patriotic War in Video Games)*, „RUDN Journal of Political Science” 2018, nr 1, s. 96–104; idem, *Prospects for using video games with a historical plot as a memory policy instrument of the Russian Federation*. „Political Science Issues” 2020, nr 4, s. 1089–1091; idem, A.A. Kretova, *Computer games as a resource of the politics of memory: practical experience and hidden opportunities (based on games representing World War II events)*, „MSRU History and Political Science” 2020, nr 1, s. 54–63.

<sup>4</sup> Gra internetowa amerykańskiej produkcji, powstała w 2004 r. Dane szczegółowe zobacz: MMO Populations, <https://mmo-population.com/r/wow#> (dostęp: 20.09.2022).

<sup>5</sup> J. de Groot, *Empathy and Enfranchisement: Popular Histories*, „Rethinking History” 2006, t. 10, nr 3, s. 392.

<sup>6</sup> R. Rosenstone, *History on Film, film on History*, Londyn 2006, s. 12.

<sup>7</sup> T. Shaw, *Review: The Politics of Cold War Culture*, „Journal of Cold War Studies” 2001, tom 3, nr 3, s. 59.

o Polsce i Polakach po 1939 r.<sup>8</sup> Jednak sam rekonesans badawczy, jako pierwsza faza postępowania przy tego typu złożonym projekcie, dostarcza już wielu interesujących poznawczo faktów. Z tego powodu skupić się należy na ustaleniu potencjału gier cyfrowych typu RPG w stosunku do kreacji narracji historycznej lub wizerunku przeszłości, w oparciu o ograniczenia i możliwości, jakie gry tego typu posiadają.

Wiele uwagi we współczesnej literaturze naukowej poświęca się typologii gier. Zgodnie z klasyfikacją gier mających kontekst historyczny wśród tych komputerowych wyróżniamy wojskowe strategie historyczne, czyli gry wojenne, gry fabularne, gry przygodowe lub questy, globalne strategie historyczne, a także strategie czasu rzeczywistego<sup>9</sup>. Twórcy kształtują często środowisko gry na podstawie wydarzeń historycznych, opierając *fantasy world* na faktach z przeszłości lub kreując wokół jakiegoś zagadnienia cały nowy świat. Michela Mortara wraz ze współautorami<sup>10</sup> twierdzą, że tego typu gry historyczne można traktować w kategorii *serious games* (SG). Charakteryzują się one światem wykreowanym z dużym podobieństwem do rzeczywistego i wspieraniem gracza w osiąganiu celów uczenia się poprzez zabawne doświadczenie. Właśnie ten ostatni element zapewnia wysoki poziom zaangażowania i realizuje podejście dydaktyczne poprzez strukturyzację treści edukacyjnych i organizację ich prezentacji w sposób, który jest atrakcyjny dla gracza. David Parlett<sup>11</sup> w swojej monografii definiuje tego typu formalną grę jako posiadającą dwojaką strukturę, opartą na celach i środkach. Jej istotną cechą stanowi posiadanie zakończenia i bycie swoistym konkursem na osiągnięcie celu. Jeśli więc nawet nieformalnym zamierzeniem gry jest zdobycie wiedzy historycznej, należy tego typu medium traktować jako poważne źródło informacji o przeszłości. W związku z tym nasuwa się pytanie, czy ówczesne MMORPG zawierają w sobie elementy historyczne związane z Polską lub Polakami po 1939 roku? Jeśli tak, to jaki obraz pamięci o Polsce przedstawia się w popularnych grach tego typu, a jeśli nie, to jakie perspektywy stwarza umiejscowienie elementów historycznych w takich nośnikach?

---

<sup>8</sup> Mając na uwadze fakt, że cyfrowa RPG jest z założenia oparta na elementach, które nie są odzwierciedleniem rzeczywistości historycznej, a traktowane mogą być jako swoista narracja lub celowa kreacja. Za: J. McCall, *The Historical...*, op. cit..

<sup>9</sup> Typologię tę zaproponował w swojej dysertacji doktorskiej Karl V. Yablokov i, mimo że jego spostrzeżenia pochodzą z odległego roku 2005, to Dmitriy A. Belyaev i Ulyana P. Belyaeva potwierdzają ich zasadność. K.V. Yablokov, *Computer History Games from the 1990s to the 2000s: Problems of Interpreting Historical Information*, Russian State University for the Humanities, 2005, praca doktorska; D.A. Belyaev, U.P. Belyaeva, *Historical Video Games in the Context of Public History: Strategies for Reconstruction, Deconstruction and Politization of History*, „Journal of Media Studies” 2022, nr 1, s. 53.

<sup>10</sup> M. Mortara, et al., *Learning cultural heritage by serious games*. „Journal of Cultural Heritage” 2014, t. 15, nr 3, s. 318.

<sup>11</sup> D. Parlett, *The Oxford History of Board Games*, Nowy York 1999, s. 3.

## Internetowe gry „(hi)storyczne”

Potencjał dydaktyczny w grach cyfrowych, dodatkowo o typologii, która powoduje, że immersja gracza osiąga wysoki poziom, jest niebagatelny. Choć gry fabularne z założenia (wynika to już z samej nazwy<sup>12</sup>) opierają się na fikcyjnych światach, więc daleko im do gier określanych mianem historycznych<sup>13</sup>, to jednak, za Chapmanem<sup>14</sup>, można postrzegać świat gry jako swoistą opowieść o przeszłości i określać mianem „(hi)storycznego”, czyli opartego na założeniu, że wymaga się tu pewnej dualności, np. czytania i wykonywania zadań. Powoduje to, że historyczna narracja, zapośredniczona przez interfejsy gry i kod programu, jest wzbogacana przez decyzje gracza. To właśnie gracz decyduje, czy wydarzenie w grze potoczy się zgodnie z rzeczywistymi dziejami, czy wybierze zupełnie nowy, fikcyjny tor. Nie zmienia to faktu, że niektóre elementy tego fikcyjnego świata będą jednak rzeczowo i skrupulatnie odzwierciedlały przeszłą rzeczywistość. Z drugiej strony, mogą też zostać zmanipulowane przez samego gracza lub twórcę gry<sup>15</sup>. Podobne spostrzeżenia mają Belyaev i Belyaeva, którzy tę samą mechanikę odczytywania i jednocześnie tworzenia historii w grze opierają na dwóch modalnościach. Pierwszą jest synkretyczna tablica informacyjna gry, w której elementy kategoriowe i opcjonalne są połączone w jedną macierz. Druga modalność to subiektywna interpretacja zasad gry przez użytkownika. Tutaj gracz swoimi działaniami wpływa na przebieg i dynamikę fabuły. To tworzy nową optykę patrzenia na historię<sup>16</sup>.

Rekonstrukcja konkretnego procesu zwykle wymaga aktywnego zaangażowania gracza w to wydarzenie, by zrozumieć i poznać przyczyny i rozwój samego wydarzenia<sup>17</sup>. Gry tego typu opierają się na stworzonym przez Edwardsa modelu GNS, którego nazwa pochodzi od trzech słów oznaczających różne warianty rozgrywki w sesjach RPG: *gamism* (klasycznych reguł grania opartych na rywalizacji lub/i kooperacji), *narrativism* (narracji), *simulationism* (symulacji). „Gamizm” jest prawdopodobnie najprostszym rodzajem gry do zorganizowania i prowadzenia. Gracze nie troszczą się ściśle o rzeczywistość świata. Chcą konkurować z in-

<sup>12</sup> Fabuła, *fable* z ang. w dosłownym tłumaczeniu „bajka”. Zgodnie z definicją zaproponowaną przez PWN jest to „układ zdarzeń w świecie przedstawionym utworów literackich, a także filmów i gier komputerowych”. Patrz: <https://sjp.pwn.pl/slowniki/fabuła.html> (dostęp: 12.08.2023).

<sup>13</sup> De Groot konstatuje, że analiza historii jako doświadczenia pokazuje, że jest to zbiór narracji oderwanych od zinstytucjonalizowanych ram, używanych na różne sposoby przez różne grupy społeczne. Zastosowania te wchodzą w interakcję z pojęciem „historii” jako dążenia akademickiego, ale także tworzą przestrzeń między ontologicznym a intelektualnym podejściem do przeszłości. Za: J. de Groot, op. cit., s. 392.

<sup>14</sup> A. Chapman, op. cit., s. 51.

<sup>15</sup> Ibidem, s. 52–53.

<sup>16</sup> D.A. Belyaev, U.P. Belyaeva, op. cit., s. 55.

<sup>17</sup> M. Mortara et al., op. cit., s. 319.

nymi i zdobywać punkty doświadczenia. Jak twierdzi Edwards, taka gra fabularna zawiera warunki zwycięstwa i porażki postaci, zarówno krótkoterminowe, jak i długoterminowe, które odzwierciedlają rzeczywiste strategie ludzi. Narratywizm koncentruje się na opowiadanej historii. Gracze dbają o swoje postacie i wspólnie z mistrzem gry tworzą i eksplorują przedstawiony świat. Sesja gry może być analizowana w kategoriach literackich, biorąc pod uwagę punkty kulminacyjne, cechy psychologiczne postaci i wiele innych. Symulacja natomiast toczy się według wcześniej ustalonych reguł. Nic nie może się zdarzyć bez powodu, a każde działanie wywołuje reakcję. W grze opartej na symulacji eksploracja stanowi priorytet zabawy, a wewnętrzna logika i empiryczna spójność tej eksploracji ma charakter immersyjny<sup>18</sup>.

Temat kluczowości zapisu faktów w rosyjskich grach fabularnych z perspektywy pamięci historycznej podejmuje Belov. Po analizie zgromadzonego materiału empirycznego badacz ten wskazuje, że system reprodukcji dziedzictwa w ostatnich dziesięcioleciach uległ w Rosji znaczącym zmianom. Postuluje, by w kontekście obecnego natłoku informacyjnego szczególną uwagę przywiązywać do przedstawień historycznych w mediach o tak dużym potencjale jak gry. Belov konstatuje, że: „«Wojny pamięci» są coraz częściej wyzwalane w ramach procesu kształtowania wizerunku wroga, demontażu starych i konstruowania nowych tożsamości. Jednocześnie w większości krajów rozwiniętych w ostatnich latach gwałtownie wzrosła liczba wewnętrznych konfliktów pamięci<sup>19</sup>. Jako przykład podaje dyskusje publiczne wokół kultu pamięci postaci historycznych, które w ten czy inny sposób współpracowały z nazistowskimi Niemcami. Dodaje jednocześnie, że: „(...) rozszerzył się zakres kanałów, za pośrednictwem których aktorzy mnemotechniczni transmitują odpowiednią narrację, czego uderzającym przykładem są w tym przypadku gry komputerowe zbudowane na wykorzystaniu dyskursu historycznego<sup>20</sup>. W kontekście obecności symbolizmu, komponentu emocjonalnego i orientacji rozrywkowej należy postrzegać gry komputerowe jako bezwzględnie skuteczne narzędzie kształtowania pamięci historycznej.

McCall<sup>21</sup> przywołuje jeszcze jeden aspekt analizy elementów historycznych w grach, na który należy zwrócić szczególną uwagę, nazywając go historyczną przestrzenią problemową (*historical problem space*, dalej: HPS). Sama gra komputerowa jako medium transmitujące wiedzę historyczną w charakterystyczny dla siebie sposób musi być badana w sposób hermetyczny, a badacz musi mieć na uwadze, że metody analizy historycznej, które w pełni wystarczają przy tekstach pisanych, nie zawsze są odpowiednie przy grach. Przykładowo: metoda krytyki

---

<sup>18</sup> R. Edwards, *GNS and Other Matters of Role-playing Theory*, <http://www.indie-rpgs.com/articles/1/> (dostęp: 23.09.22).

<sup>19</sup> S.I. Belov, op. cit., s. 55.

<sup>20</sup> Ibidem, s. 56.

<sup>21</sup> A. McCall, *The Historical...*, op. cit..

źródła przy analizie faktów zawartych w dokumentach dyplomatycznych nie jest wystarczająca przy złożonym tekście opisującym fabułę jakiejś gry, gdyż ta zawiera w sobie więcej elementów, które wpływają na wiarygodność świata przedstawionego. Część środowiska postuluje więc, by grą historyczną nazywać jedynie te, przy opracowaniu których pracowali historycy lub wykwalifikowani naukowcy. Natomiast McCall za Kapellem i Elliottem uważa, że takie podejście bagatelizuje ogromną wartość gier, które zawierają elementy poprawne historiograficznie, ale ukierunkowane są na rozrywkę. Nie da się więc analizować gier fabularnych pod kątem zapisu historycznego opartego jedynie na poprawności czy rzetelności historycznego odwzorowania lub jego braku. Zauważają, że najciekawsze pytania historycznych studiów nad grami nie powinny koncentrować się na tym, czy „dany produkt odbiega od historycznych zapisów, ale raczej z jakiego powodu to robi i jaki może to mieć efekt”<sup>22</sup>.

### **Selekcja gier oraz ludyczne ograniczenia**

Dokonując wyboru gier do niniejszej analizy, posłużono się dwoma kryteriami, z których pierwszy to liczba graczy, a drugi – kraj pochodzenia producenta. Należy zaznaczyć, że skala produkcji gier fabularnych jest niebagatelna, a wielokulturowość w zespołach wydawniczych nie sprzyja wyodrębnieniu spójnej narodowościowo grupy. Duże ośrodki produkcyjne w tym zakresie znajdują się na każdym niemal kontynencie. Wśród 100 najpopularniejszych gier<sup>23</sup> przewijają się te produkcji amerykańskiej, francuskiej, skandynawskiej oraz japońskiej, chińskiej i koreańskiej. Fakt współpracy sojuszniczej Polski od 1939 roku z Wielką Brytanią, Francją i Stanami Zjednoczonymi, wspólna trudna historia doświadczeń II wojny światowej, odbudowywanie stosunków po 1945 roku w kontekście zapadającej żelaznej kurtyny, konflikty ideologiczne w czasie zimnej wojny, a następnie trudny czas transformacji systemowej w Polsce, czy wreszcie współpraca w ramach Unii Europejskiej, zjednoczenie sił w walce z COVID-19 oraz zaangażowanie w pomoc Ukrainie po bezprecedensowej agresji ze strony Federacji Rosyjskiej sprawiają, że kontekst wizerunku Polski i Polaków w grach produkcji zachodniej wydaje się być uzasadniony.

Powyższe nie znaczy jednak, że wszystkich tych elementów historycznych można doszukać się w grach fabularnych. Chapman określa to mianem „ograni-

<sup>22</sup> Tł. własne za: M.W. Kapell, A.R.B. Elliot, Introduction: To Build a Past That Will “Stand the Test of Time” – Discovering Historical Facts, Assembling Historical Narratives, [w:] *Playing with the Past: Digital games and the Simulation of History*, red. M.W. Kapell, A.R.B. Elliot, Londyn 2013, s. 1–28.

<sup>23</sup> Aktualne dane dostępne są na stronie: <https://mmo-population.com/list> (dostęp: 28.09.2022).

czeń zabawy” w grach historycznych<sup>24</sup>. Jest to powszechne zjawisko swoistej autocenzury producentów gier komputerowych, przy tematach o szczególnej wartości emocjonalnej. Przykładowo: przy produkcji gier zahaczających o tematykę związaną z II wojną światową umyślnie pomija się symbole charakterystyczne dla nazistowskich Niemiec, a temat Holokaustu prawie nie występuje<sup>25</sup>. Z pewnością częściowej odpowiedzi na pytanie, dlaczego tak się dzieje, udzielił Michalik<sup>26</sup>, opisując internetową prowokację dotyczącą gry o Holokauście. Na jednym z forów internetowych dla publicystów umieszczono informację o grze *Auschwitz The Game*, której fabuła oparta jest na rzeczywistej historii obozów koncentracyjnych, przy czym gracz wciela się w postać kierownika sieci obozów, a jego zadaniem jest dokonać jak największej liczby egzekucji. Oczywiście cały wpis był prowokacją, która wywołała lawinę komentarzy (w obecnej wersji strony już moderowanych) i spostrzeżeń na temat gier historycznych i ich znaczenia kulturowego. Autor posta konkluduje: „(...) nikt na szczęście nie wpadł na pomysł, by stworzyć symulację Holocaustu. Jednak każdego roku ukazują się setki gier o II wojnie światowej, które tworzą złudny obraz tego konfliktu: bez Holocaustu, bez mordowania cywili, bez Katynia. Zamiast tego jest tylko szlachetna walka dzielnych niemieckich czołgistów lub szlachetnych czerwonoarmistów”<sup>27</sup>.

Rzetelność odwzorowania historycznego rzeczywistości w grze również powinna zostać poddana analizie. Wydawać by się mogło, że rozgrywka osiągnie efekt edukacyjny całkowicie poprawnym faktograficznie odwzorowaniu. Clyde ze współautorami idą nawet o krok dalej, twierdząc, że przy produkcji gier o charakterze historycznym należy ściśle współpracować z historykami<sup>28</sup>. Natomiast w związku z tym, że ówcześni historycy reprezentują raczej epistemologiczną kategorię naukowego konstrukcjonizmu, a ich działania oparte są głównie na metodzie empirycznej oraz analizie, w taki sposób powinny być tworzone światy w grach opartych na faktach z przeszłości. Historia konstrukcjonistyczna buduje wiedzę o przeszłości i wyraża przeszłość jako historię, zarówno poprzez analizę tego, jak i co mogą wnieść poszczególne dowody, oraz jakie wnioski na temat działań różnych podmiotów można wyciągnąć na podstawie swoistej relacji dowodowej. „W tym przypadku sam dowód jest oddzielony od pojęcia faktu historycznego, ponieważ fakt ten staje się dowodem jedynie na podstawie jego

---

<sup>24</sup> W oryginale „limits of play”. A. Chapman, op. cit., s. 47.

<sup>25</sup> Ibidem, s. 47-48.

<sup>26</sup> T. Michalik, Pop-pamięć. Edukacja o Holokauście a gry komputerowe – od puzzli po serious games, „Acta Humana” 2014, nr 3, s. 127.

<sup>27</sup> „Auschwitz The Game” na PC: już w sklepach za 99,90, <http://rybitzky.salon24.pl/122099,the-game-na-pc-juz-w-sklepach-za-99-90> (dostęp: 01.09.22).

<sup>28</sup> J. Clyde, H. Hopkins, G. Wilkinson, *Beyond the “Historical” Simulation: Using Theories of History to Inform Scholarly Game Design*, „Loading... The Journal of the Canadian Game Studies Association” 2012, nr 9, s. 3-16.



związku z rozpatrywanym zagadnieniem. Konstrukcjonistyczne podejście do historii, pozwalając na postawienie niemal każdego pytania, dostarcza parametrów dotyczących odpowiedzi na pytanie<sup>29</sup>. Tej tezie wtóruje McCall, który największy potencjał edukacyjny widzi właśnie w pewnej deformacji przeszłości. Gracz, który obcuje z elementem historycznym przekształconym na potrzeby gry, może, posiadając odpowiedni zasób wiedzy wstępnej, dokonać krytyki tego elementu<sup>30</sup>. Poprzez to działanie podnosi swój efekt uczenia się. McCall nie odpowiada jednak na pytanie, co jeśli początkowym założeniem twórcy gry było naumyślne zdeformowanie danego faktu historycznego, celem propagandowego utrwalenia treści.

Kwestia przeciwstawienia potencjału dydaktycznego gier historycznych temu aspektowi gier fabularnych również wywołuje kontrowersje. Badacze wymieniają kolejne przykłady gier, w których poszczególne elementy, wydarzenia czy postacie odwzorowują rzeczywistość historyczną, a następnie oceniają, jak to wyobrażenie może zostać zapamiętane przez gracza<sup>31</sup>. Samo założenie gier historycznych opiera się na odwzorowaniu pewnych faktów z przeszłości, wydaje się więc, że ten potencjał najpełniej można zbadać właśnie w tego typu rozgrywkach.

Doskonałym przykładem jest strategia wojenna z serii *Making History: The Calm and the Storm*, której twórcy opisują ją jako: „Innowacyjny nowy kierunek w grach strategicznych dla wielu graczy (...) [która – dop. E.G.] dostarcza atrakcyjnych, konfigurowalnych treści interaktywnych do klasy. Gra wykorzystuje oprogramowanie systemu gier wieloosobowych Muzzy Lane, które zapewnia nauczycielom narzędzia do raportowania i przypisywania zadań, możliwość dostosowania treści do potrzeb programu nauczania itp.”<sup>32</sup> Świat *The Calm and the Storm* obejmuje przyczyny i konsekwencje II wojny światowej. Skrypty gry skupiają się na kluczowych pytaniach i wyzwaniach, przed którymi stanęły poszczególne narody przed rozpoczęciem konfliktu zbrojnego. Zadaniem gracza jest wcielić się w rolę głowy państwa prowadzącego walczący naród przez różne wyzwania, oparte na prawdziwych wydarzeniach historycznych. Jak pisze Fotikov, gra została wprowadzona na stałe do kanonu nauczania historii w wielu brytyjskich szkołach. Autor ten opisuje też ożywione reakcje uczniów, zachwyty nauczycieli i pedagogów nad efektami uczenia się, jakie udaje się osiągnąć przy pomocy kolejnych gier z serii<sup>33</sup>. Trudno więc zakładać, że przeciwstawienie tego typu gry, o niezaprzeczalnych walorach edukacyjnych, z drobnymi elementami wiedzy o przeszłości, które pojawiają się w MMORPG, może być wymierne.

<sup>29</sup> Ibidem, s. 7.

<sup>30</sup> A. McCall, *Gaming...*, op. cit., rozdz. 2.

<sup>31</sup> Zob. m.in.: A. Fotikov, „*Game*” in history, historical in „game”, „Review of the National Center for Digitization” 2006, nr 8, s. 43–49; J. Clyde et al., op. cit.

<sup>32</sup> [https://store.steampowered.com/app/6250/Making\\_History\\_The\\_Calm\\_the\\_Storm/](https://store.steampowered.com/app/6250/Making_History_The_Calm_the_Storm/) (dostęp: 30.09.2022).

<sup>33</sup> A. Fotikov, op. cit., s. 45.

Specjalista branży IT Krzysztof Kempieński w jednym ze swoich popularno-naukowych felietonów podaje liczne przykłady gier, w których pojawiają się elementy związane z Polską lub Polakami. Co ciekawe, żadna z tych gier nie jest MMORPG. Wydaje się więc, że sama branża produkcyjna nie postrzega tego typu pozycji jako posiadających potencjał formowania wyobrażeń historycznych<sup>34</sup>. Z drugiej jednak strony pojawiają się w tej dyskusji głosy badaczy takich jak Chapman<sup>35</sup> czy Uricchio<sup>36</sup>, którzy twierdzą, że omawianie poszczególnych przykładów gier lub ich potencjału dla danej dziedziny (np. pedagogiki), jest już z samego założenia nieprawidłowe. Gry należy traktować jako niezależną formę przekazu medialnego, jak film<sup>37</sup>. W badaniu potencjału historycznego w grach należy więc „zbadać wzorce tego nowego sposobu ekspresji, rozważyć jego potencjalnie unikalne cechy, konwencje kulturowe, które go otaczają i, co ważne, dyskursy (zwłaszcza poststrukturalistycznej) historii, w które się zaangażował, często nieumyślnie”<sup>38</sup>. Dyskurs historyczny zawarty w MMORPG nie może być badany w izolacji. Jak pisał Rosenstone, tego typu nowe medium „nie usuwa (...) dawnych form historii – wzbogaca język, którym może przemawiać przeszłość”<sup>39</sup>.

Uricchio, opisując ludyczności w kontekście odwzorowania np. działań wojennych, podkreśla, że doświadczamy pewnego przewartościowania w rozumieniu historii zapisanej w grach. Możliwości interpretacyjne są niezliczone. Podaje przykład potencjalnej symulacji wojennej, w którą graliby jednocześnie miłośnicy LARP-ów (*Live Action Role Playin Game*), gracze RPG (online lub planszowych) i historycy, a każdy z nich podchodziłby do rozgrywki z podobną wiedzą wstępną. To, w jaki sposób każdy z nich ukształtowałby i wykorzystał swoją wiedzę oraz jak bardzo wzbogacił swoje ustalenia dotyczące szczegółów, może stanowić odpowiedź, czy rzeczywiście elementy historyczne mają potencjał edukacyjny<sup>40</sup>. Jednak analizując oceny gier z takimi elementami, Uricchio podsumowuje: „Generalnie, jak już sugerowano, ci recenzenci, którzy wychodzą poza kwestie technologii i interfejsu (które same są ważnymi czynnikami w symulacji historycznej), mają tendencję do doceniania zarówno historycznej dokładności, jak i możliwości kreatywnej interwencji. Zabawa pojawia się w przestrzeni międ-

---

<sup>34</sup> Kempieński wymienia kolejno: *The Last of Us Part II*, *Codename: Panzers*, *Call of Duty 3*, *Medal of Honor: Warfighter*, *Velvet Assassin*, *Command & Conquer*, *Wolfenstein: The New Order*, *Company of Heroes 2*, *Metal Gear Solid 2*, *GTA IV*, *Assassin's Creed Brotherhood*, *Hitman: Rozgrzeszenie*, *Tekken 7*. Jest to przekrój gier różnego gatunku. Więcej w: K. Kempieński, *Jak nas widzą, tak nami grają*, „Komputer Świat”, 11.11.2021, s. 2.

<sup>35</sup> A. Chapman et al., op. cit., 2017, s. 358.

<sup>36</sup> W. Uricchio, *Simulation, History and Computer Games* [w:] *Handbook of Computer Game Studies*, red. J. Raessens, J. Goldstein, Cambridge 2005, s. 327-338.

<sup>37</sup> Tego przykładu za Rosenstonem używają m.in. Chapman oraz McCall.

<sup>38</sup> Tł. własne za: A. Chapman, A. Foka A., J. Westin, op. cit., s. 358.

<sup>39</sup> Tł. własne (Rosenstone pisał o tym w kontekście filmu), zob. R. Rosenstone, op. cit., s. 6.

<sup>40</sup> W. Uricchio, op. cit., s. 329-330.

dzy ograniczeniem detalu a radością improwizacji<sup>41</sup>. Potencjalne ograniczenia występują więc również w kontekście docelowej interpretacji zawartych w grze elementów.

Postrzeganie gry cyfrowej nie tylko jako nośnika edukacji, lecz również swobodnego źródła niesie za sobą jeszcze inne ograniczenia, z których można wyróżnić:

- stronniczość: gry cyfrowe są często tworzone z określonymi perspektywami i programami, co może wprowadzać stronniczość do ich reprezentacji historii;
- ograniczony zakres: gry cyfrowe mogą prezentować jedynie ograniczoną perspektywę lub aspekt wydarzeń historycznych i mogą nadmiernie upraszczać złożone procesy historyczne;
- weryfikacja: dokładność informacji prezentowanych w grach cyfrowych może być trudna do zweryfikowania, ponieważ źródła i metody użyte do stworzenia gry mogą nie być przejrzyste;
- interaktywność: gry cyfrowe umożliwiają graczom interakcję z wydarzeniami historycznymi i postaciami w sposób, który może zmienić prezentację historii i utrudnić rozróżnienie między faktami historycznymi a kreatywną interpretacją;
- archiwizacja: gry cyfrowe mogą być trudne do zachowania w miarę upływu czasu, ponieważ przestarzałe technologie i zmieniające się formaty plików mogą utrudniać dostęp do zawartości starszych gier;
- interpretacja: interpretacja gier cyfrowych jako źródeł historycznych wymaga specjalistycznej wiedzy i umiejętności, a także zrozumienia kontekstu kulturowego i historycznego, w którym gra została stworzona.

## Podsumowanie

Świadomość badaczy, że nie tylko powód ekonomicznego sukcesu gier cyfrowych, ale przede wszystkim ich walory dydaktyczne predestynują cyfrowe RPG do statusu medium o potencjale badawczym w kontekście analizy historycznej, wydaje się powszechna. Jednak zainteresowanie historyków zgłębianiem gier fabularnych jako depozytariuszy pamięci jest znikome. Do tej pory nie powstała żadna praca badawcza na temat ludycznego wizerunku Polski i Polaków od czasu wybuchu II wojny światowej.

Studia nad grami historycznymi, dzięki dziedzictwu akademickiemu, z którego się wywodzą, w większości unikają uproszczonych i nieprzydatnych porów-

<sup>41</sup> Ibidem, s. 330.

nań między konkretnymi przykładami gier a faktami historycznymi<sup>42</sup>. W związku z tym wnioski po przeprowadzonym rekonesansie badawczym w temacie badania gier cyfrowych pod kątem historycznym kształtują nie tylko wyobrażenie potencjału tego medium, ale również jego wad i ograniczeń. Badając cyfrowe RPG, należy wziąć pod uwagę kilka czynników, które podzielić można na te związane z etapem produkcji gry oraz późniejszym jej odbiorem przez graczy, a następnie, mając na uwadze krytykę medium jako źródła, ocenić możliwe przyczyny kreowania w niej narracji historycznej w dany sposób. Po pierwsze, należy wziąć pod uwagę współtwórców odpowiedzialnych za poszczególne etapy produkcji gry. Badacze nie są jednogłośni w przekonaniu, czy powinni w nim uczestniczyć historycy, gdyż, jak wskazują, pewne deformacje w prezentacjach historycznych również mają potencjał naukowy. Po drugie, należy oszacować wstępną wiedzę gracza i możliwości interpretacyjne. Przez wszystkim jednak należy mieć na uwadze wzorce pojawiające się w tym nowym sposobie ekspresji, a następnie wyselekcjonować wszelkie unikalne cechy, dyskursy lub konwencje kulturowe związane z przedstawieniem historycznym. W swojej analizie potencjału badawczego MMORPG wstępny rekonesans zdaje się również potwierdzać tezę Chapmana, że naukowcy muszą zachować ostrożność, by „nie ulec łatwym narracjom postępu technologicznego, oczekując, że gry po prostu rozwiążą szersze problemy, na przykład zaangażowania historycznego i edukacji, lub będą zgrabnie zastępować formy historyczne, które je poprzedzają”<sup>43</sup>. Należy więc zawsze przy tego typu badaniu gry na pierwszy plan wysuwać badanie twórcy i gracza.

Jak wszystkie media przed nimi, gry wprowadzają nowe możliwości, ale też nowe ograniczenia, a historia w nich podlega naciskom formalnym (politycznym czy szerzej propagandowym) i kulturowym. Przez pryzmat typu gry, jakim jest cyfrowy RPG, należy mieć na uwadze, że świat przedstawiony jest światem fikcyjnym. Kształtowanie pewnych obrazów podlega czasem celowej deformacji na etapie planowania fabuły. MMORPG jest więc medium z własnymi sposobami komunikowania aspektów przeszłości. Te ramy analityczne zapewniają podejście do analizy w sposób historyczny i krytyczny, a jednocześnie zostawiają przestrzeń na pewną dowolność interpretacyjną badacza (która już z zasady również jest swoistą kreacją).

## **Bibliografia**

- Belov S.I., *Computer Games as a Tool for Implementation of Memory Policy (on the Example of Displaying Events of The Great Patriotic War in Video Games)*, „RUDN Journal of Political Science” 2018, nr 1, s. 96–104.
- Belov S.I., *Prospects for using video games with a historical plot as a memory policy instrument of the Russian Federation*, „Political Science Issues” 2020, nr 4, s. 1089–1091.

---

<sup>42</sup> A. Chapman, A. Foka A., J. Westin, op. cit., s. 367.

<sup>43</sup> Ibidem.

- Belov S.I., Kretova A.A., *Computer games as a resource of the politics of memory: practical experience and hidden opportunities (based on games representing World War II events)*, „MSRU History and Political Science” 2020, nr 1, s. 54–63.
- Belyaev D.A., Belyaeva U.P., *Historical Video Games in the Context of Public History: Strategies for Reconstruction, Deconstruction and Politization of History*, „Journal of Media Studies” 2022, nr 1, s. 51–70.
- Clyde J., Hopkins H., Wilkinson G., *Beyond the “Historical” Simulation: Using Theories of History to Inform Scholarly Game Design*, „Loading... The Journal of the Canadian Game Studies Association” 2012, nr 9, s. 3–16.
- Chapman A., *Digital Games as History, How Videogames Represent the Past and Offer Access to Historical Practice*, Nowy Jork 2016.
- Chapman A., Foka A., Westin J., *Introduction: what is historical game studies*, „Rethinking History”, 2017, nr 3, s. 358–371.
- de Groot J., *Empathy and Enfranchisement: Popular Histories*, „Rethinking History” 2006, t. 10, nr 3, s. 391–413.
- Edwards R., *GNS and Other Matters of Role-playing Theory*, <http://www.indie-rpgs.com/articles/1/> (dostęp: 23.09.22).
- Fotikov A., „Game” in history, historical in „game”, „Review of the National Center for Digitization” 2006, nr 8, s. 43–49.
- Kapell M.W., Elliot A.R.B., *Introduction: To Build a Past That Will “Stand the Test of Time” – Discovering Historical Facts, Assembling Historical Narratives, [w:] Playing with the Past: Digital games and the Simulation of History*, red. M.W. Kapell, A.R.B. Elliot, Londyn 2013, s. 1–28.
- McCall J., *Gaming the Past Using Video Games to Teach Secondary History*, Nowy Jork 2022.
- McCall J., *Navigating the Problem Space: The Medium of Simulation Games in the Teaching of History*, „The History Teacher” 2012, nr 1, s. 9–28.
- McCall J., *The Historical Problem Space Framework: Games as a Historical Medium*, „Game Studies” 2020, nr 3, <http://gamestudies.org/2003/articles/mccall> (dostęp: 24.09.22).
- Michalik T., *Pop-pamięć. Edukacja o Holocauście a gry komputerowe – od puzzli po serious games*, „Acta Humana” 2014, nr 3, s. 127–138.
- MMO Populations, <https://mmo-population.com/r/wow#mccall> (dostęp: 10.09.2022).
- Mortara M., Catalano C.E., Bellotti F., Fiucci G., Houry-Panchetti M., Petridis P., *Learning cultural heritage by serious games*, „Journal of Cultural Heritage” 2014, t. 15, nr 3, s. 318–325.
- Parlett D., *The Oxford History of Board Games*, New York 1999.
- Rosenstone R., *History on Film/film on History*, Londyn 2006.
- Shaw T., *Review: The Politics of Cold War Culture*, „Journal of Cold War Studies” 2001, t. 3, nr 3, s. 59–76.
- Traynor L., Ferguson J., *Shooting for Accuracy: Historicity and Video Gaming*, „Historia Ludens” 2020, s. 243–254.

- Uricchio W., *Simulation, History and Computer Games*, [w:] *Handbook of Computer Game Studies*, red. Raessens J., Goldstein J., Cambridge 2005, s. 327–338.
- Wright E., *On the promotional context of historical video games*, „Rethinking History” 2018, t. 22, nr 4, s. 598–608.
- Yablokov K.V., *Computer History Games from the 1990s to the 2000s: Problems of Interpreting Historical Information*, Russian State University for the Humanities, 2005, praca doktorska niepublikowana.



m g r L i d i a S h a h b a z y a n  
Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy  
ORCID 0000-0002-5720-2805

## Formy wsparcia osób prowadzących zajęcia zdalne na przykładzie rozwiązań Pracowni Dydaktyki Mieszanej w Wyższej Szkole Gospodarki w Bydgoszczy

**Słowa kluczowe:** kształcenie zdalne, wsparcie, zajęcia zdalne, nauczyciel akademicki.

Kształcenie zdalne w Wyższej Szkole Gospodarki w Bydgoszczy oparte na platformie ONTE

Kształcenia zdalne rozumie się jako nauczanie z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych i telekomunikacyjnych<sup>1</sup>. Jest jednocześnie formą kształcenia na odległość<sup>2</sup>. W związku z postępującym rozwojem technologicznym powstało wiele publikacji naukowych na temat kształcenia na odległość<sup>3</sup>. Szczególna rola takiego sposobu nauczania, między innymi na uczelniach wyższych w Polsce, wymuszona została w ostatnich latach przez pandemię COVID-19<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> W. Krztoń, *XXI wiek – wiekiem społeczeństwa informacyjnego*, „Modern Management Review”, MMR, vol. XX, 22(3/2012), s. 101–112.

<sup>2</sup> B. Żołędowska-Król, *Nauczanie na odległość formą edukacji w szkolnictwie wyższym*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie i Marketing” 2007, nr 1, s.79--85

<sup>3</sup> A.K. Stanisławska, *Różnice i podobieństwa, zalety i słabości nauczania przez Internet versus nauczanie tradycyjne*, [w:] *Konferencja szkoleniowa „E-learning w szkolnictwie wyższym”*, red. G. Klimowicz, „Otwarta przestrzeń edukacyjna. Kształcenie drogą elektroniczną. Edukacja przez całe życie, Inicjatywy Wspólnoty Europejskiej. Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji – Narodowa Agencja Programu Socrates, Warszawa 2002; B. Galwas, J. Nowak, S. Nowak, M. Pajer, P. Witoński, *Edukacja w Internecie*, „MEW” 2002, nr 1; W. Półjanowicz, U. Citko, *Wykorzystanie „wirtualnych laboratoriów” w edukacji studentów*, VII Ogólnopolskie Forum SNTI, Gdynia 2005.

<sup>4</sup> P. Topol, *Metody i narzędzia kształcenia zdalnego w polskich uczelniach w czasie pandemii COVID-19 – Część 2*, Dyskusja 2020, „Studia Edukacyjne” 2020, nr 59, s. 103–117.



## Rodzaje kursów zdalnych na platformie ONTE

W Wyższej Szkole Gospodarki w Bydgoszczy kształcenie zdalne podzielić można na dwie kategorie, wynikające ze Statutu Uczelni oraz Zarządzeń Rektora – „zdalne w czasie rzeczywistym” oraz „e-learning”. Pierwsza z nich realizowana jest na odległość za pomocą aplikacji MS Teams, w czasie rzeczywistym, z symultanicznym udziałem prowadzącego i uczestników, tak jak w przypadku zajęć stacjonarnych. Odbywa się to poprzez szereg możliwości technicznych tego narzędzia – wideokonferencji, udostępnienia pulpitu, opcji „czat” czy udostępniania plików. Dodatkowym wsparciem dla prowadzącego zajęcia w ten sposób są specjalnie przygotowane obszary (kursy) na uczelnianej platformie ONTE (działającej w środowisku Moodle). Mają one charakter współtowarzyszący oraz umożliwiają i ułatwiają archiwizację osiągniętych metod uczenia się. Dzięki nim nauczyciele mogą przeprowadzić zaliczenie przedmiotu w formie zdalnej na platformie ONTE w formie zadań bądź testów, a następnie ocenić je bezpośrednio w kursie. Jednocześnie jest to miejsce, w którym umieszczać mogą materiały dydaktyczne, tak aby były one dostępne dla studenta przez cały cykl jego kształcenia.

Drugą kategorię stanowi prowadzenie kształcenia zdalnego w formie e-learningu, którego pochodną jest jego hybrydowa odmiana – b-learning. W ramach e-learningu całość procesu dydaktycznego przedmiotu odbywa się jedynie za pomocą platformy ONTE. Rozumie się przez to rozdzielenie kursu na odpowiednie moduły, w których z kolei umieszcza się odpowiednie materiały dydaktyczne, podzielone tematycznie na kategorie. Standardowy kurs zawiera przynajmniej 2 stałe moduły – „Informacje o kursie” i „Zaliczenie końcowe”. Pierwszy z nich zawiera:

- dane osoby prowadzącej, w tym preferowany przez nauczyciela sposób kontaktu;
- zasady zaliczenia przedmiotu;
- literaturę oraz netografię;
- program przedmiotu.

Natomiast drugi moduł – „Zaliczenie końcowe” – powinien zawierać jeden z preferowanych zasobów dostępnych na platformie ONTE pozwalających na przeprowadzenie odpowiedniego sposobu zaliczenia przedmiotu.

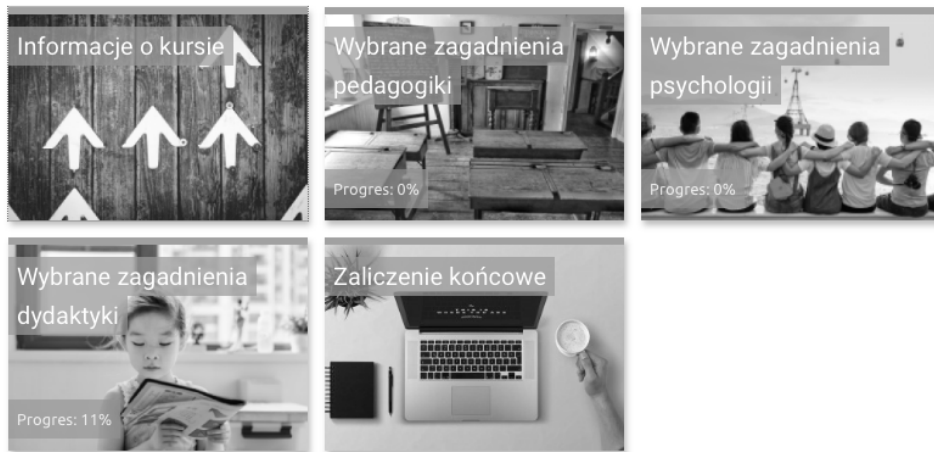
W kursie na platformie można umieszczać również nagrania z zaliczeń przeprowadzonych ustnie bądź opracowany raport. Wszelkie aktywności tego typu publikowane są w taki sposób, aby przestrzegane były zasady RODO, np.: z odpowiednimi ograniczeniami wyświetlania.

B-learning (*blended learning*), czyli forma nauczania dodatkowo uzupełniona o inne metody kształcenia, na przykład zajęcia w kontakcie bezpośrednim, podlega takim samym zasadom implementacji i wprowadzania materiałów dydaktycznych na platformie ONTE. Osoby prowadzące zajęcia zdalne otrzymują również informacje o sugerowanych ilościach materiałów na jedną godzinę dydaktyczną. Dostępne są one również w stale dostępnym kursie dla pracowników WSG – Traktoria. W tym samym miejscu znajdują się też podstawowe informacje i szablony, akty prawne czy materiały dla jednostek badawczo-kształceniowych.

Zasoby Moodle najczęściej wybierane w WSG to zadanie oraz test. Te same dostępne są również w przypadku kursów współtowarzyszących wspomnianych powyżej. Elementami, które powinny być zawarte, są:

1. testy – daty dostępu do testu, czas na wykonanie jednego podejścia (czas rzeczywisty, w jakim student ma możliwość rozwiązania testu), ilość dostępnych podejść, a także metoda oceniania; w gestii wykładowcy jest podanie odpowiedniego zakresu obejmującego zaliczenie końcowe;
2. zadanie – daty dostępu do zadania, treść polecenia, wymagania redakcyjne, np.: w wypadku eseju.

Rys. 1. Podział przedmiotu na odpowiednie moduły



Źródło: kurs poglądowy dostępny na platformie ONTE.

Rys. 2. Wygląd i zawartość modułu „Informacje o kursie”

## Informacje o kursie



Tutaj znajdziesz podstawowe informacje o kursie

mgr Lidia Shahbazyan

lidia.shahbazyan@byd.pl

### Program przedmiotu

 Zasady zaliczenia przedmiotu

 Literatura i netografia

Źródło: kurs poglądowy dostępny na platformie ONTE.

Rys. 3. Zawartość modułu „Zaliczenie końcowe”

## Zaliczenie



### Test zaliczeniowy



Źródło: kurs poglądowy dostępny na platformie ONTE.

Rys. 4. Opis wprowadzony do aktywności typu test

## Test zaliczeniowy

Przed Państwem test składający się z 20 pytań, który ma na celu sprawdzenie poziomu Państwa wiedzy z zakresu *Kluczowych kompetencji społecznych*.

Test można wykonać maksymalnie **2 razy**. Czas na wykonanie jednego podejścia wynosi 20 minut.

Kolejne podejście będzie możliwe do wykonania po upływie min. **30 minut** od poprzedniego.

**Pod uwagę będzie brane będzie najlepsze podejście.**

Warunkiem zaliczenia testu jest udzielenie min. 60% poprawnych odpowiedzi.



Dozwolonych podejść: 2

Ten test został zamknięty Monday, 6 March 2017, 16:01 PM

Limit czasu: 20 min.

Metoda oceniania: Najwyższa ocena

[Powrót do kursu](#)

Źródło: kurs poglądowy dostępny na platformie ONTE

Rys. 5. Opis wprowadzony do aktywności typu zadanie

### Uzupełnienie profilu

Uzupełnij swój profil na platformie. Popraw lub dodaj następujące elementy:

- Zdjęcie (swoje, nie koniecznie takie z paszportu, ale rozpoznawalna/rozpoznawalny). Nie akceptuję zdjęć z osobami towarzyszącymi.
- Miasto (w którym na stałe mieszkasz)
- Kraj (ten, z którego pochodzisz)

Za zadanie możesz otrzymać 5 punktów. Przesłanie po terminie skutkuje utratą 1 punktu za każdy miesiąc spóźnienia.

**Brak zdjęcia jest jednoznaczny z brakiem zaliczenia przedmiotu!**

### Podsumowanie

Ukryte przed studentami	Nie
Uczestnicy	1244
Termin oddania	Friday, 11 February 2022, 23:59 PM
Pozostały czas	21 dni 13 godzin

Źródło: kurs poglądowy dostępny na platformie ONTE.

## Wsparcie osób prowadzących zajęcia zdalne

Według S. Suchego<sup>5</sup> organizacja posiadająca odpowiednio wyszkolony personel zwiększa swoją efektywność w założonych działaniach. W przypadku kształcenia jest to aspekt szczególnie istotny, biorąc pod uwagę elementy misji, jaką niesie ze sobą zawód nauczyciela akademickiego – wysokiej jakości dydaktyka, nauka oraz działalność innowacyjno-wdrożeniowa<sup>6</sup>. Osoby, którym powierza się edukowanie młodzieży, a co za tym idzie przyszłych pracowników na rynku pracy, podlegają szczególnej społecznej kontroli. Dynamicznie rozwijający się rynek i trendy kształcenia wymagają od pracowników uczelni wyższych doszkalania się, umiejętności poruszania się po zasobach internetu oraz „wyobraźni internetowej”. Według Joanny Konopki: „Rośnie świadomość kadry zarządzającej, jak ogromne znaczenie dla rozwoju firmy mają szkolenia pracowników. Szkolenia traktuje się jako szansę dla organizacji, to dzięki nim organizacja może dostosować się do zmian na rynku i budować swoją przewagę konkurencyjną nad innymi podmiotami gospodarczymi. Działalność personalna organizacji ma za zadanie opracować taki system szkolenia pracowników, aby umożliwił maksymalne wykorzystanie potencjału pracowników w odniesieniu do celów organizacyjnych krótko- i długoterminowych”<sup>7</sup>. W związku z dynamicznym rozwojem metod uczenia się na odległość Pracownia Dydaktyki Mieszanej systematycznie organizuje serię szko-

<sup>5</sup> S. Suchy, *Szkolenia pracownicze w teorii i praktyce*, „Edukacja Ustawiczna Dorosłych” 2008, nr 1, s. 116.

<sup>6</sup> K. Leja, *Trzy misje uczelni, trzy ścieżki kariery*, Obywatele Nauki, Warszawa 2017

<sup>7</sup> J. Konopka, Wpływ efektywności form szkolenia pracowników na konkurencyjność firmy, [w:] *Zarządzanie kapitałem intelektualnym w organizacji inteligentnej*, red. Z. Harasim, Warszawa 2012.

leń, webinarów, a także spotkań z osobami prowadzącymi zajęcia zdalne. Ich istotność szczególnie wzrosła, kiedy w związku ze wspomnianą pandemią kształcenie na WSG weszło całkowicie w tryb nauki zdalnej<sup>8</sup>. Wychodząc naprzeciw problemom, jakie napotykali nauczyciele, na platformie ONTE zostały przygotowane również filmy instruktażowe, nagrania z przeprowadzonych szkoleń oraz webinarów, obszary szkoleniowe, live chaty, instrukcje w formie skryptów czy infografiki. Dodatkowo wprowadzony został specjalnie dedykowany przedmiot – „Praktyczne Podstawy Kształcenia Zdalnego”. Wszystkie z powyższych elementów prowadzone są w dwóch wersjach językowych – angielskiej i polskiej.

## Szkolenia

W roku akademickim 2020/21 Pracownia Dydaktyki Mieszanej zorganizowała ponad 15 szkoleń zdalnych, jak i stacjonarnych dla osób prowadzących zajęcia zdalne:

1. Szkolenia i webinaria z technicznej obsługi platformy ONTE – ich cel stanowiło poinformowanie nauczycieli akademickich, w jaki sposób poruszać się po platformie ONTE. Związane były one nie tylko z odpowiednim odnajdywaniem kursów, logowaniem, ale i samodzielnym implementowaniem opracowanych materiałów dydaktycznych na platformie, w bezpieczny sposób. Zdając sobie sprawę z obaw prowadzących zajęcia, informowano również o sposobach unikania problemów związanych z umieszczaniem form edytowalnych w obszarach, np.: o możliwości przesłania prezentacji (pptx.) do metodyków kształcenia zdalnego i edycji plików na formy nieedytowalne.
2. Szkolenia i webinaria z przeprowadzania zaliczeń na platformie ONTE – miały one na celu budowanie świadomości i umiejętności nauczycieli akademickich. Szkolenie takie obejmowało następujące zagadnienia:
  - przeprowadzanie zaliczeń zdalnych za pomocą platformy ONTE bądź we współpracy z MS Teams;
  - budowanie świadomości istnienia wymogów ministerialnych na temat archiwizacji metod uczenia się;
  - dodawanie w kursie aktywności typu test, omówienie jej ustawień, a także sugerowana metodyka przygotowywania testu zaliczeniowego;
  - dodawanie w kursie aktywności typu zadanie, omówienie ustawień i proponowanej metodyki;

<sup>8</sup> Zarządzenie Rektora Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy z dnia 14 marca 2020 w sprawie zmian w organizacji kształcenia w związku z sytuacją epidemiologiczną.

- możliwość przeprowadzania zaliczeń w czasie rzeczywistym w aplikacji MS Teams oraz na platformie ONTE;
3. Szkolenia z edycji materiałów e-learningowych – ukierunkowane były na informowanie uczestników o możliwości wykorzystywania bezpłatnych przeglądarkowych programów do edycji materiałów e-learningowych;
  4. Szkolenia z obsługi aplikacji MS Teams – ich cel stanowiło przekazanie informacji o tym, w jaki sposób należy logować się na zajęcia i inne podstawowe funkcje obsługi aplikacji.

Wszelkie szkolenia są nagrywane, opracowywane, a następnie umieszczane w „Poradniku”. Dzięki temu mają do nich dostęp te osoby, które nie uczestniczyły w szkoleniu w czasie rzeczywistym.

### **Live chaty**

Pracownia Dydaktyki Mieszanej organizuje również live chaty z osobami prowadzącymi zajęcia zdalne. Polega to na udostępnieniu terminu dostępności metodyków pod wskazanym linkiem w aplikacji MS Teams, a następnie odpowiadanie na pytania uczestników. Live chat odbywa się w sposób indywidualny – każdy uczestnik otrzymuje odpowiedź w czasie rzeczywistym. W razie konieczności przeprowadzania szkolenia istnieje możliwość zaplanowania go na dzień dogodny dla obu stron.

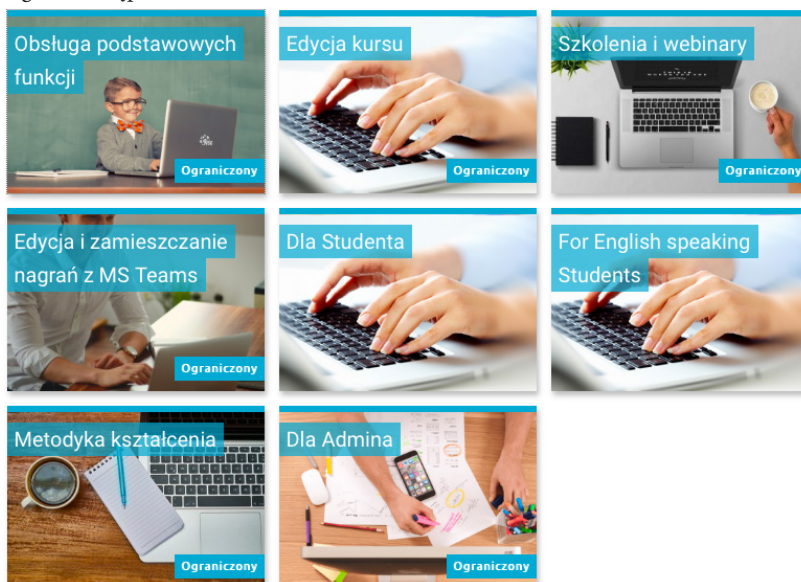
### **Filmy instruktażowe i infografiki**

Na platformie ONTE stworzony został specjalny obszar „Poradnik”, dostępny dla każdej osoby prowadzącej zajęcia zdalne, jak i dla koordynatorów, w formie zakładki „Pomoc”. W tym miejscu umieszcza się specjalnie przygotowane filmy instruktażowe, infografiki, które mają być pomocne podczas realizacji zajęć zdalnych. Taki sam obszar dostępny jest także dla studentów WSG. W razie na przykład problemów z implementacją eseju w aktywności typu zadanie osoba prowadząca zajęcia zdalne może pokierować studenta do odpowiedniego miejsca, gdzie znajduje się instruktaż.

### **Welcome Pack**

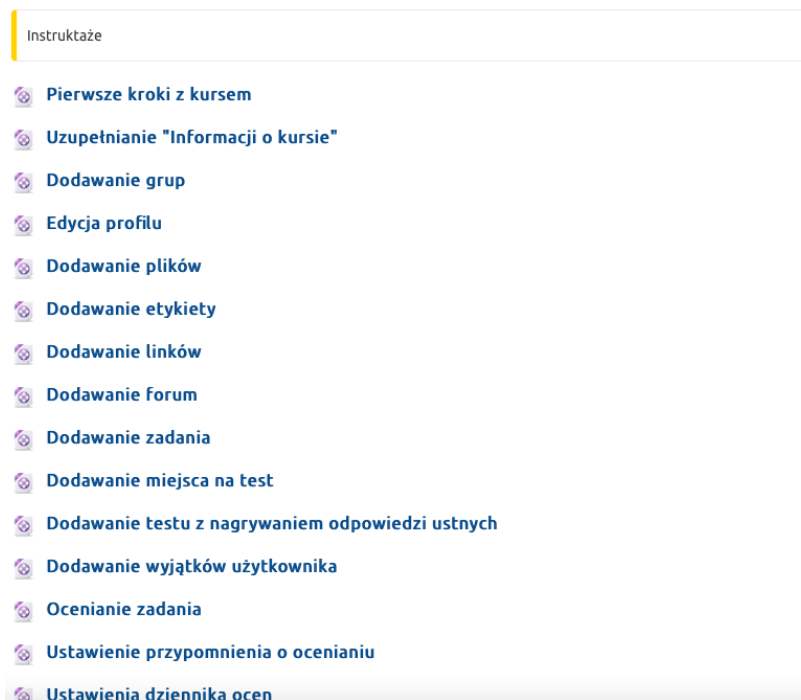
Od lutego 2022 r. każdy nowy pracownik WSG prowadzący zajęcia zdalne otrzyma podczas podpisania umowy specjalnie opracowany Welcome Pack z najważniejszymi informacjami o platformie ONTE. Ma to służyć jako swoisty podręcznik na początku drogi z platformą Moodle.

Rys. 6. Ogólnodostępna zakładka „Pomoc”



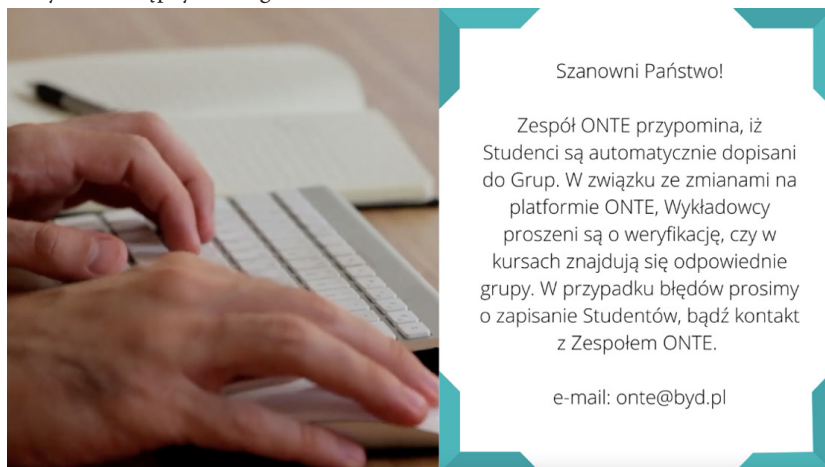
Źródło: platforma ONTE.

Rys. 7. Przykładowe filmy instruktażowe







Źródło: platforma ONTE.

Rys. 8. Przykład dostępnych infografik



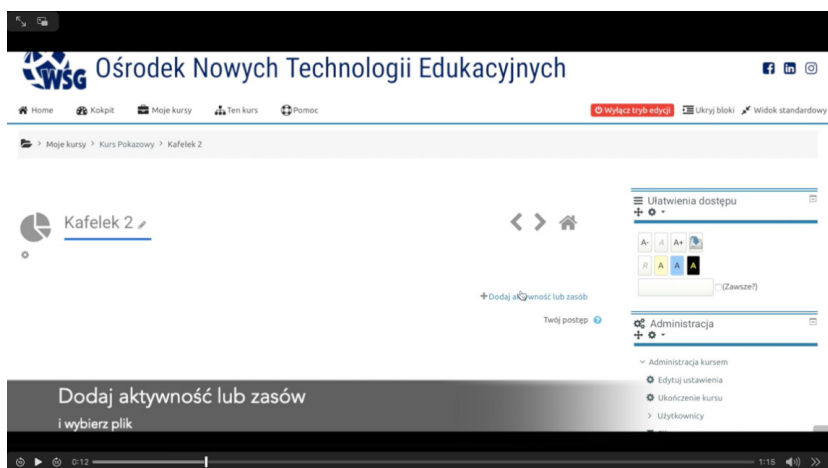
Źródło: platforma ONTE.

Rys. 9. Przykłady infografik dostępnych w zakładce „Pomoc”

-  **Jak włączyć tryb edycji?**
-  **Co zrobić, kiedy plik, który chcę dodać jest za duży?**
-  **Jak dodać prezentację tylko do odczytu?**
-  **Jak przenieść materiały z konsultacji do kursu?**

Źródło: platforma ONTE.

Rys. 10. Kadr przykładowego filmu instruktażowego dostępnego na platformie ONTE w zakładce „Pomoc”



Źródło: platforma ONTE.



## Praktyczne Podstawy Kształcenia Zdalnego

W Wyższej Szkole Gospodarki został wprowadzony w ramach wszystkich programów studiów przedmiot obowiązkowy realizowany w pierwszym semestrze rozpoczęcia cyklu studiów – „Praktyczne Podstawy Kształcenia Zdalnego” (ang. *Basic of Distance Learning*; ros. *Практические основы дистанционного образования*) w formie b-learningu. Polega on na przeprowadzeniu wykładu ze studentami (zajęcia stacjonarne bądź MS Teams<sup>9</sup>) i przekazaniu informacji o sposobie poruszania się po platformie ONTE oraz o MS Teams. Dodatkowo został utworzony na platformie ONTE obszar, który przedstawia sposób użytkowania różnych aktywności występujących w kursach czy możliwości wyświetlania materiałów dydaktycznych. W takim obszarze znajdują się również informacje o rekomendowanych przeglądarkach. Odpowiednie wsparcie studentów umożliwia zmniejszenie liczby ewentualnych problemów i wymagań uczestników względem prowadzących zajęcia zdalne.

Rys. 11. Moduły kursu „Praktyczne Podstawy Kształcenia Zdalnego”



Źródło: platforma ONTE.

<sup>9</sup> W czasie obostrzeń wywołanych pandemią COVID-19.

## Analiza wyników badań ankietowych

Ankieta „Preferowane formy szkoleń realizowanych przez Pracownię Dydaktyki Mieszanej” skierowana była do dydaktyków prowadzących zajęcia w formie zdalnej w Wyższej Szkole Gospodarki w Bydgoszczy. Miała charakter w pełni anonimowy, a wykonanie badania podyktowane było jedynie względami naukowymi, z pominięciem zbierania danych statystycznych. Dodatkowo uzyskane dane są wykorzystywane w celu poprawy jakości przygotowywanych szkoleń i innych pomocy przez Pracownię Dydaktyki Mieszanej. Ankieta została przygotowana za pomocą Google Forms w formie badania online. Jednostki WSG zostały poinformowane o możliwości przesłania informacji o badaniu ankietowym osobom prowadzącym zajęcia zdalne. W tej samej wiadomości pojawiły się informacje na temat ankiety, jej celów i daty dostępu. Badanie przeprowadzono w ciągu 1 tygodnia, w dniach 21–28.02.2022 r., w formie ankiety jednorazowej.

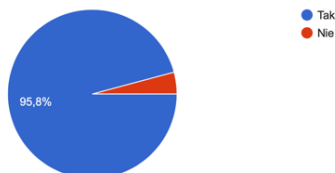
Ankieta zawierała 5 pytań zamkniętych (w tym 2 wielokrotnego i 3 jednokrotnego wyboru) i jednego otwartego. Grupą badawczą były osoby zatrudnione w WSG jako osoby prowadzące zajęcia – nauczyciele akademicy. Podczas badań zgromadzono ankiety od 24 osób.

Pierwszym wnioskiem z analizy wyników badań jest występowanie problemu związanego z użyciem i operowaniem odpowiednim nazewnictwem. Zauważono, że jedno pytanie mogło zostać odebrane w sposób inny, niż założenie twórcy ankiety. Jednocześnie zrealizowano cel badawczy – wykazanie, że osoby prowadzące zajęcia zdalne korzystają z form wsparcia proponowanych przez Pracownię Dydaktyki Mieszanej.

## Prezentacja wyników ankiety

Rys. 12. Wykres prezentujący odpowiedzi na pytanie 1

Czy prowadzi Pan/Pani zajęcia w formie zdalnej? (b-learning, e-learning, zajęcia w kontakcie bezpośrednim, zajęcia prowadzone za pomocą aplikacji MS Teams)  
24 odpowiedzi

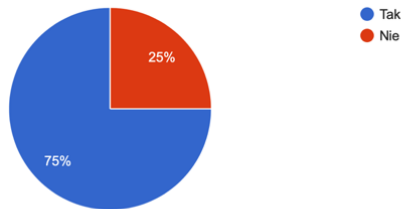


Źródło: opracowanie własne.

Spośród ankietyowanych osób prowadzących zajęcia w roku akademickim 2021/22 95,8% prowadzi zajęcia w formie zdalnej w WSG. Świadczyć to może o komforcie wynikającym z tego typu nauczania i przekonaniu się osób prowadzących do kształcenia w tej innowacyjnej formie. Jednocześnie wpływ na wynik tego pytania może mieć brak stabilności w ciągu roku akademickiego wynikający z sytuacji związanej z pandemią COVID-19.

Rys. 13. Wykres prezentujący odpowiedzi na pytanie nr 2

Czy korzystał/ła Pan/Pani ze szkoleń prowadzonych przez Pracownię Dydaktyki Mieszanej?  
24 odpowiedzi

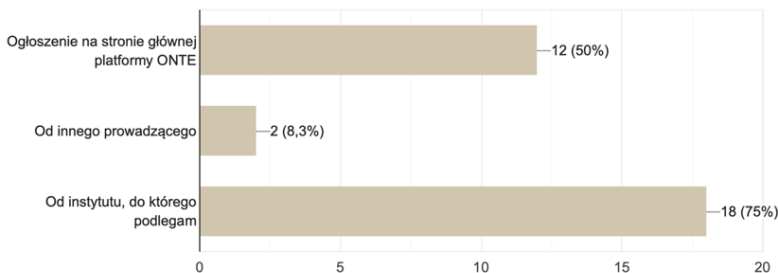


Źródło: opracowanie własne.

Większość ankietyowanych – 75% – deklaruje korzystanie ze szkoleń organizowanych przez Platformę Dydaktyki Mieszanej. Zdecydowanie świadczy to o zainteresowaniu uczestników badania doszkalaniem się.

Rys. 14. Wykres prezentujący odpowiedzi na pytanie nr 3

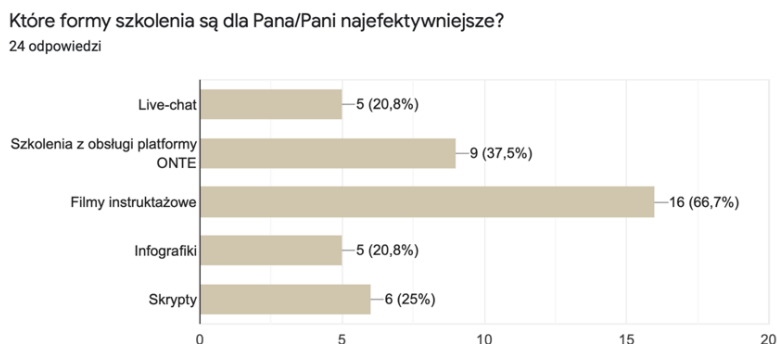
Skąd dowiedział/ła się Pan/Pani o szkoleniach?  
24 odpowiedzi



Źródło: opracowanie własne.

Głównym i jednocześnie najbardziej efektywnym sposobem przekazywania informacji o nadchodzących szkoleniach jest przesyłanie ich bezpośrednio do jednostki. Mniej efektywne są ogłoszenia o nadchodzących szkoleniach na stronie głównej platformy ONTE.

Rys. 15. Wykres prezentujący odpowiedzi na pytanie nr 4

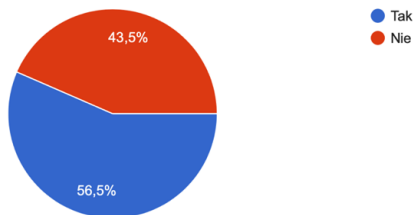


Źródło: opracowanie własne.

Wynik odpowiedzi na pytanie 4 – „Które formy szkolenia są dla Pana/Pani najefektywniejsze?” – pozwala na wysnucie wniosku, że największym zainteresowaniem wśród osób ankietowanych cieszą się filmy instruktażowe. Stwierdzić zatem można, że są one ulubionym i najlepszym sposobem przekazywania wiedzy o możliwościach i sposobach poruszania się po platformie ONTE. Kolejnym wyróżniającym się sposobem przekazywania wiedzy na temat posiadanych umiejętności są szkolenia prowadzone z metodykiem kształcenia zdalnego w czasie rzeczywistym. Z kolei infografiki, live chaty i skrypty nie cieszą się taką samą popularnością.

Rys. 16. Wykres prezentujący odpowiedzi na pytanie nr 5

Czy korzysta Pan/Pani z Poradnika?  
23 odpowiedzi



Źródło: opracowanie własne.

Pytanie nr 5 – „Czy korzysta Pan/Pani z Poradnika?” – przyniosło problem w postaci niespójnego z intencją twórcy ankiety zrozumienia treści przez ankietowanych. W treści pytania zabrakło sprecyzowania, o jakim poradniku jest mowa – 43,5% osób wykazało, że nie korzysta z „Poradnika”, co nie jest możliwe, ponieważ wszelkie formy wsparcia dla nauczycieli, czy to w formie skryptów, filmów instruktażowych, czy skryptów, znajdują się właśnie „Poradniku”.

Rys. 17. Pytanie nr 6 i opcje odpowiedzi

Jakie inne szkolenia Pana/Panią interesują?

4 odpowiedzi

Szkolenia z edycji materiałów video, z nagrywania podcastów, z tworzenia infografik

rozwijające kompetencje miękkie - wykorzystywane w wykładach, ćwiczeniach itp.

angielski level C2

Nie

Źródło: opracowanie własne.

Pracownia Dydaktyki Mieszanej prowadzi szkolenia z edycji materiałów e-learningowych. Wynik odpowiedzi udzielonych na pytanie 6 – „Jakie inne szkolenia Pana/Panią interesują?” – utwierdza więc w przekonaniu, że należy zwrócić szczególną uwagę na formę przekazywania informacji o planowanych szkoleniach.

Podsumowując powyższe wyniki badań ankietowych: formy wsparcia prezentowane przez Pracownię Dydaktyki Mieszanej (PDM) pozytywnie wpływają i mają duże znaczenie wśród szerokokorozumianej społeczności akademickiej, jaką są wykładowcy WSG. Są one niewątpliwie istotną częścią kształcenia zdalnego i form wsparcia. Ogłoszenia o szkoleniach przygotowywane przez PDM są w zdecydowanej większości zauważane przez odbiorców i z zadowoleniem przez nich przyjmowane. Istnieje grupa preferowanych form pomocy, jakie oferuje Pracownia. Prym w tej kwestii wiodą filmy instruktażowe oraz szkolenia. Mniejszą popularnością cieszą się za to pozostałe formy. Jest to czytelny sygnał dla podmiotu pomocowego, aby położyć nacisk na konkretne formy, pomijając te mniej popularne.

## Podsumowanie

Kształcenie zdalne w WSG jest wynikiem wieloletniego doświadczenia, którego korzenie i idea sięgają daleko wstecz, zdecydowanie dalej niż niedawny czas pandemii COVID-19, który to wywołał prawdziwy boom na tę formę edukacji. Dzięki temu pracownicy Pracowni Dydaktyki Mieszanej dobrze zdają sobie sprawę z tego, z jakimi trudnościami mogą mierzyć się osoby prowadzące zajęcia zdalne. W związku z problemami, jakie udało się zauważyć, opracowano specjalne rozwiązania, aby ułatwić pracę dwóm stronom procesu edukacji w kształceniu zdalnym. Rozwiązania wprowadzone przez metodyków kształcenia zdalnego z pewnością przyczyniły się do polepszenia zdolności i „wyobraźni internetowej” dydaktyków WSG. Jednocześnie da się zauważyć, że osoby prowadzące zajęcia zdalne mają potrzeby i aktywnie korzystają z form pomocy, jakie przygotowują dla nich pracownicy. Reasumując tezę postawioną w tym artykule, należy odpowiedzieć twierdząco: pracownicy WSG aktywnie korzystają ze wsparcia w procesie dydaktycznym realizowanym przy użyciu form zdalnych. Jednocześnie wskazują także, jakie elementy ich zdaniem najlepiej w tym procesie zdają egzamin, a które elementy należałoby poprawić.

## Bibliografia

- Galwas B., Nowak J., Nowak S., Pajer M., Witoński P., *Edukacja w Internecie*, „MEWa”, 2002, nr 1.
- Klimowicz G. (red.), *Otwarta przestrzeń edukacyjna. Kształcenie drogą elektroniczną. Edukacja przez całe życie*, Warszawa 2002.
- Konopka J., *Wpływ efektywności form szkolenia pracowników na konkurencyjność firmy*, [w:] *Zarządzanie kapitałem intelektualnym w organizacji inteligentnej*, red. Z. Harasim, Warszawa 2012.
- Krztoń W., *XXI wiek – wiekiem społeczeństwa informacyjnego*, „Modern Management Review” 2012, vol. XX, 22(3), s. 101–112.
- Leja K., *Trzy misje uczelni, trzy ścieżki kariery*, Warszawa 2017.
- Półjanowicz W., Citko U., *Wykorzystanie „wirtualnych laboratoriów” w edukacji studentów*, Gdynia 2005.
- Stanisławska A.K., *Różnice i podobieństwa, zalety i słabości nauczania przez Internet versus nauczanie tradycyjne*, Konferencja szkoleniowa „E-learning w szkolnictwie wyższym”, Warszawa 2019.
- Suchy S., *Szkolenia pracownicze w teorii i praktyce*, „Edukacja Ustawiczna Dorosłych” 2008, nr 1, s. 116.
- Topol P., *Metody i narzędzia kształcenia zdalnego w polskich uczelniach w czasie pandemii COVID-19 – Część 2*, *Dyskusja 2020*, „Studia Edukacyjne” 2020, nr 59, s. 103–117.
- Ustawa z dnia 26.06.1997 r. o Wyższych Szkołach Zawodowych (Dz. U. Nr 96, poz. 590 oraz z 1998 r. Nr 106, poz. 668).

Zarządzenie Rektora Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy z dnia 14 marca 2020 w sprawie zmian w organizacji kształcenia w związku z sytuacją epidemiologiczną.

Żołądowska-Król B., *Nauczanie na odległość formą edukacji w szkolnictwie wyższym*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie i Marketing” 2007, nr 1 s. 79–85.

mgr Joanna Baranowska

Wyższa Szkoła Gospodarki

ORCID: 0009-0004-8510-3304

## Spółeczne nierówności a wykluczenie cyfrowe w erze społeczeństwa informacyjnego

**Słowa kluczowe:** wykluczenie cyfrowe, społeczeństwo cyfrowe, społeczeństwo informacyjne, kompetencje cyfrowe, dezinformacja, fake news, bezpieczeństwo w sieci, krytyczne myślenie.

Niniejszy artykuł ma na celu zwrócenie uwagi na wybrane kwestie związane z zagadnieniem wykluczenia cyfrowego w Polsce. Pojęcia „nierówności społeczne” i „wykluczenie cyfrowe” są ze sobą ściśle powiązane w erze społeczeństwa informacyjnego. To pierwsze odnosi się do różnic w dostępie do zasobów, a drugie dotyczy nierównego, a czasami nawet żadnego dostępu do technologii informacyjno-komunikacyjnych. Jednak, aby być bardziej precyzyjnym, należy dodać, że wykluczenie cyfrowe dotyczy dwóch aspektów. Po pierwsze: braku dostępu do nowoczesnych rozwiązań i technologii informacyjno-komunikacyjnych, braku odpowiedniego sprzętu, łącza internetowego bądź jego słabej jakości. To związane jest z miejscem zamieszkania (tereny miejskie i wiejskie). Drugi aspekt łączy się z brakiem umiejętności lub niedostatecznymi umiejętnościami korzystania z nowych technologii, brakiem potrzeby bycia w świecie cyfrowym (świadoma decyzja), ale też niedostrzeganiem, że niewykorzystanie możliwości świata wirtualnego powoduje zmniejszanie szans na rynku pracy, osłabienie więzi i kontaktów społecznych<sup>1</sup>. Wszystko to dlatego, że najważniejsze obecnie są wiedza, informacja i technologia – stanowią one „waluty” współczesnego świata, Stwierdzić wręcz można, że kto ma informację, ten ma władzę.

O problemie wykluczenia społecznego po raz pierwszy zaczęto mówić w Stanach Zjednoczonych. Zaobserwowano tam zróżnicowanie społeczeństwa na:

<sup>1</sup> M. Ćwiek, *Wykluczenie cyfrowe w Polsce na tle Unii Europejskiej*, „Ekonomiczne Problemy Usług” 2018, nr 2(131), t. 2, s. 1–2.



*information rich* – informacyjnie bogatych i *information poor* – informacyjnie biednych (*information haves* oraz *information nots have*)<sup>2</sup>. Jest to podział bardzo uproszczony, ale oddający też ideę zjawiska. Łukasz Arendt rozwija ten problem. Wskazuje, że „nie można stawiać znaku równości między stwierdzeniami, że ci którzy mają dostęp do technologii i z niej korzystają, są lepsi od tych, którzy nie mają takich możliwości lub nie czują takiej potrzeby bycia w świecie wirtualnym. Aby uniknąć tak jednoznacznych twierdzeń należy wziąć pod uwagę indywidualne postawy, potrzeby, poglądy”<sup>3</sup>.

Na potrzeby tego artykułu przywołam dwie definicje wykluczenia cyfrowego. Według pierwszej z nich – autorstwa Jana van Dijka – jest to: „rozwarstwienie na tych, którzy mają dostęp do komputerów i internetu, oraz tych, którzy tego dostępu nie mają”<sup>4</sup>. Konsekwencją wykluczenia cyfrowego jest nierówny dostęp do informacji. Wykluczenie cyfrowe generuje więc zjawisko wykluczenia informacyjnego. Autor zwraca uwagę na przyczyny nierównego dostępu do technologii cyfrowej i dopatruje się ich głównie w dystrybucji zasobów, zauważając, że dostęp dotyczy nie tylko zasobów wyłącznie materialnych, lecz także czasowych, umysłowych, społecznych i kulturowych. Innymi słowy: osoby, które mają dostęp do technologii informacyjnych, mogą szybko i łatwo dotrzeć do wszelkich informacji. Natomiast dla osób tego pozbawionych utrudniona staje się praca, nauka, zdobywanie nowych umiejętności, poszukiwanie pracy, ale też rozrywka. Dobitnie było to widoczne w Polsce podczas pandemii COVID-19. Wykluczone cyfrowo dzieci i młodzież szkolna niezwykle boleśnie odczuły to na sobie. W ich przypadku obowiązkowa nauka zdalna polegała na tym, że były dowożone do szkół, gdzie miały możliwość skorzystania z łącza internetowego w ogóle lub z łącza internetowego lepszej jakości albo ze sprzętu komputerowego w ogóle.

Druga definicja wykluczenia cyfrowego to ogólna formuła stosowana w dokumentach Unii Europejskiej, a co za tym idzie i w dokumentach krajów członkowskich. Stanowi ona, że: „wykluczenie cyfrowe to wykluczenie z funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym”<sup>5</sup>. Na szczęście problem wykluczenia cyfrowego jest dostrzegany od dawna przez UE, a jej dyrektywy, regulacje prawne, również pomoc finansowa mogą przyczynić się do spadku liczby osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym. Istotną rolę mogą odgrywać dobre praktyki przekazywane przez państwa będące członkowskie. Rola UE w podno-

<sup>2</sup> W. Tomczyńska, *Digital exclusion – definicje, przyczyny, przeciwdziałanie*, „Adeptus” 2017, nr 10, s. 3.

<sup>3</sup> Ł. Arendt, E. Kryńska, I. Kukulak-Dolata, *Przeciwdziałania wykluczeniu cyfrowemu na Mazowszu*, Warszawa 2011.

<sup>4</sup> J. van Dijk, *Społeczne aspekty nowych mediów*, Warszawa 2010, s. 248.

<sup>5</sup> *Jakość życia, kapitał społeczny, ubóstwo i wykluczenie społeczne w Polsce*, red. A. Bieńkuńska, T. Piasecki, Warszawa 2013, s. 77.

szeniu poziomu umiejętności cyfrowych polega na wspieraniu działań podejmowanych na szczeblu krajowym za pomocą wytycznych i zaleceń, wsparcia na rzecz sieci współpracy i finansowania działań dotyczących tego zagadnienia. W odniesieniu do nowego okresu programowania (2021–2027) Komisja Europejska po raz pierwszy ustanowiła cel szczegółowy zakładający zwiększenie odsetka obywateli posiadających podstawowe umiejętności cyfrowe – z 56% w 2019 r. do 70% w 2025 r. W związku z powyższym celem są wyzwania dotyczące w szczególności: przydzielenia konkretnych kwot na przyszłe unijne programy, definicji celów cząstkowych i pośrednich na drodze do osiągnięcia powyższego celu nadrzędnego, wyboru projektów ukierunkowanych na nabywanie podstawowych umiejętności cyfrowych przez dorosłych oraz przeprowadzania spójnych ocen umiejętności cyfrowych w dłuższej perspektywie w kontekście gwałtownie zmieniającego się otoczenia cyfrowego. Nie zawsze trzeba wyważać otwarte drzwi, co oznacza, że można korzystać z dobrych praktyk, rozwiązań wypracowanych i stosowanych przez innych.

Pandemia COVID-19 dobitnie wskazała, że jedną z przyczyn jest brak odpowiednich urządzeń. Nie chodzi tu tylko o gospodarstwa domowe, które nie dysponowały wystarczającą liczbą sprzętu komputerowego, by wszyscy domownicy bez przeszkód mogli uczyć się i pracować zdalnie. Okazało się bowiem, że problemem był brak w domach w ogóle komputerów (laptopów czy stacjonarnych). W czasie pandemii, gdy dzieci nie miały sprzętu komputerowego lub gdy w domach nie było wystarczającej liczby komputerów PC czy laptopów dla wszystkich domowników, wykorzystywano smartfony. To z kolei wcale w nie tak dalekiej przyszłości może oznaczać wykluczenie zdrowotne. Niewygodne ślęczenie przed ekranem telefonu, smartfonu przez kilka godzin dziennie przez wiele miesięcy może spowodować problemy ze wzrokiem czy kręgosłupem. Badania nad psychofizycznymi następstwami pandemii dopiero przed nami, ale już teraz można zaryzykować twierdzenie, że chyba nie będzie specjalizacji lekarskiej, która by „nie odczuwała” konsekwencji pandemii COVID-19.

Wskutek pandemii odkryliśmy, że świat cyfrowy to nie tylko rozrywka, seriale na Netflixie czy bezmyślne scrollowanie internetu, ale to też szereg narzędzi pracy i nauki. Czas zmagania się z COVID-19 unaoczniał nam, że są wśród nas ludzie, którzy z powodu miejsca zamieszkania, a nie z wyboru, są wykluczeni cyfrowo. Nie mają dostępu do sieci internetowej oraz sprzętu. To wszystko w czasie, gdy władza zlikwidowała trzy lata temu Ministerstwo Cyfryzacji, zastępując funkcją pełnomocnika ds. cyfryzacji w ramach Komitetu Prezesa Rady Ministrów, a obecnie „na szybko” stworzyła ponownie ministerstwo. Natomiast pandemia pokazała, że warto inwestować w cyfryzację urzędów, możliwość załatwienia wielu urzędowych spraw za pomocą technik na odległość (e-usługi, e-wizyty, e-skierowania, zdalne głosowanie).

W badaniach i raporcie Fundacji Orange i Fundacji „Stocznia” pt. *Wykluczenie społeczno-cyfrowe w Polsce 2021*<sup>6</sup> wskazano, że ponad 720 000 gospodarstw domowych nie miało dostępu do internetu. To tak, jakby odciąć 2 mln mieszkańców (prawie cała Warszawa) od internetu. Podczas, gdy jedni oglądali serial za seriałem na Netflixie, inni nie mogli skutecznie brać udziału w lekcjach w ramach zdalnego nauczania. Według autorów raportu to szkoły organizowały zdalne nauczanie – gdy wszyscy wokół zalecali, wręcz nakazywali naukę i pracę zdalną, dzieci wykluczone cyfrowo musiały chodzić do szkoły, by mieć dostęp do internetu.

Od 2014 r. Komisja Europejska monitoruje postępy cyfrowe państw członkowskich za pośrednictwem sprawozdań indeksu gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego (DESI). W 2021 r. opublikowano **raport DESI** (*Indeks gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego*), gdzie wskaźniki DESI są obecnie oparte na czterech filarach Cyfrowego Kompasas:

1. kapitał ludzki – umiejętności użytkowników internetu i zaawansowane umiejętności cyfrowe;
2. łączność – zapotrzebowanie i zasięg stacjonarnych łączy szerokopasmowych, mobilne łączy szerokopasmowe, a także koszt łączy szerokopasmowych;
3. integracja technologii cyfrowych przedsiębiorstw i handel elektroniczny;
4. cyfrowe usługi publiczne, e-administracja.

Jeden z celów Kompasas Cyfrowego zakłada, że w 2030 r. co najmniej 80% obywateli Unii Europejskiej będzie posiadało chociaż podstawowe umiejętności cyfrowe. W 2019 r. było to zaledwie 56%, podczas gdy 84% osób regularnie korzystało z internetu. Zgodnie z najnowszymi danymi Finlandia jest liderem pod względem kapitału ludzkiego, a za nią plasują się Szwecja, Holandia i Dania. Najgorsze wyniki w tej dziedzinie osiągają Włochy, Rumunia i Bułgaria. W porównaniu do ubiegłego roku największe wzrosty kapitału ludzkiego zaobserwowano w Finlandii (+2,6 punktu procentowego), Estonii (+1,7 punktu procentowego) i Grecji (+1,6 punktu procentowego). Kompetencje cyfrowe Polaków plasują Polskę na 24. miejscu spośród 27 krajów<sup>7</sup>.

Kolejną przyczyną wykluczenia cyfrowego jest infrastruktura – a właściwie jej brak. Gdy jedni myślą o internecie 5G, inni chcą mieć choćby średniej jakości łączy internetowe, by móc uczyć się i pracować. Konieczne jest zbudowanie wysokiej jakości infrastruktury szerokopasmowej, a do tego potrzeba przyspieszyć

<sup>6</sup> *Wykluczenie społeczno-cyfrowe w Polsce. Stan zjawiska, trendy, rekomendacje*, [https://fundacja.orange.pl/app/uploads/2021/11/RAPORT\\_WYKLUCZENIE-SPOLECZNO-CYFROWE-W-POL-SCE\\_2021.pdf](https://fundacja.orange.pl/app/uploads/2021/11/RAPORT_WYKLUCZENIE-SPOLECZNO-CYFROWE-W-POL-SCE_2021.pdf) (dostęp: 15.03.2023).

<sup>7</sup> <https://cyberpolicy.nask.pl/indeks-gospodarki-cyfrowej-i-spoloczenstwa-cyfrowego-desi-2021/> (dostęp: 15.03.2023).

inwestycje w budowę sieci, w szczególności szybkiej i wydajnej sieci 5G – i to również przy wsparciu finansowym państwa.

Opisane powyżej przyczyny wykluczenia cyfrowego należą do tak zwanych czynników twardych. Natomiast miękkie tego typu czynniki to: bariery psychologiczne i mentalne, brak kompetencji cyfrowych i motywacji (analfabetyzm wtórny), brak wiary we własne siły. Niektórzy po prostu nie odczuwają konieczności obecności w „życiu cyfrowym”, ale jest to ich świadomy wybór, niewynikający z nierówności w dostępie do technologii informacyjnych.

Żyjemy w czasach społeczeństwa informacyjnego, a to wymaga również nowych umiejętności: krytycznego myślenia, poszukiwania, selekcjonowania i oceniania informacji, oddzielania prawdy od fałszu. We współczesnym świecie niezwykle ważna jest umiejętność walki z dezinformacją, przejawami *fake news* i *deep fake* w sieci. To zadania także dla polskiego systemu edukacji. Obecnie coraz bardziej docenia się wagę informacji – wiedza to bowiem „waluta”. Cieszą więc wszelkie inicjatywy podejmowane również przez różnego typu organizacje, którym zależy na sprawdzaniu kompetencji cyfrowych dzieci i młodzieży. Jednym z przykładów jest IT Fitness Test, organizowany przez Związek Cyfrowa Polska. To swego rodzaju sprawdzian kompetencji cyfrowych, przeprowadzony w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Został przeprowadzony w 5 kategoriach: internet, bezpieczeństwo i systemy komputerowe, rozwiązywanie złożonych problemów, cyfrowe narzędzia współpracy i sieci społecznościowe<sup>8</sup>. Wnioski są optymistyczne. Okazało się, że polska młodzież dobrze radzi sobie z bezpieczeństwem w sieci, ale większe problemy pojawiają się w korzystaniu z komputerowych narzędzi biurowych, np.: arkuszy kalkulacyjnych Excel. Organizator testu jest obecnie w trakcie opracowywania rekomendacji dla szkół do prawidłowego kształcenia kompetencji cyfrowych. Tu pojawia się kolejna przyczyna wykluczenia cyfrowego – brak odpowiedniej edukacji. Programy szkolne są oparte na uczeniu się na pamięć definicji, rozwiązywaniu testów, w których ważny jest klucz odpowiedzi. Jednakże obecnie odnalezienie definicji pojęcia w sieci internetowej to kwestia kilku sekund. Nadmiar informacji, a jednocześnie możliwość szybkiego dostępu do nich powinny wymuszać na nas uczenie nowych kompetencji – kompetencji przyszłości, takich jak: umiejętność wyszukiwania, selekcji informacji, krytyczna ocena jej jakości i źródeł, a jednocześnie umiejętność oddzielenia prawdy od fałszu, umiejętność krytycznego myślenia. Brak kompetencji cyfrowych związany może być też z wiekiem i wykształceniem (wykluczenie cyfrowe to nie tylko niepozostawianie po sobie śladu cyfrowego, ale również wykluczenie w dostępie do informacji, do urzędów, banków etc.). Iwona Zielińska w artykule *Seniorzy w wirtualnym świecie – możliwości i bariery. Na podstawie testów aplikacji Go-my-*

---

<sup>8</sup> *Znamy wyniki pierwszego w Polsce cyfrowego testu!*, 10.12.2022, <https://www.gov.pl/web/govtech/znamy-wyniki-pierwszego-w-polsce-cyfrowego-testu> (dostęp: 17.03.2023).

*Life*<sup>9</sup> wskazuje, że w kontekście osób powyżej 60. roku życia „Oswojenie nowych technologii i Internetu jest w pewnym sensie koniecznością z punktu widzenia przemian demograficznych. Poza tym większa reprezentacja osób starszych w cyberprzestrzeni mogłaby znacznie wzbogacić zasoby internetowe poprzez zwrócenie uwagi na sprawy związane z seniorami. Znikoma liczba osób starszych w Internecie przekłada się na małą ilość treści skierowanych do tej grupy i na dalsze jej wykluczenie”. Jest to związane również z tym, że ich edukacja i aktywność zawodowa przypadła na erę analogową. Osoby starsze boją się o swoje bezpieczeństwo w sieci, obawiają się, że stracą czujność w świecie wirtualnym. W życiu realnym w większości przypadków nie podalibyśmy np. swojego numeru PESEL obcej osobie, ale już w wirtualnej rzeczywistości nie zawsze jesteśmy czujni. Każdy, bez względu na wiek, płeć, wykształcenie, musi zdawać sobie sprawę z tego, jak wielki ślad cyfrowy pozostawia każdy z nas w świecie wirtualnym. Rządzą nami algorytmy i każda nasza aktywność w internecie staje się źródłem wiedzy dla innych. Z jednej strony bardzo dbamy o nasze prawo do prywatności, a z drugiej to, co lajkujemy, co przekazujemy dalej w sieci, wiele o nas mówi, np. jakie są nasze poglądy polityczne. Edukacja w tym zakresie także jest potrzebna.

Z potrzebą edukacji jako sposobu na walkę z wykluczeniem cyfrowym wiąże się promocja idei *life long learning*, czyli kształcenia ustawicznego. Osoba, która nie uczy się przez całe życie, nie jest na bieżąco, pozostaje w tyle, sam „spycha się na margines”. Może mieć trudności ze znalezieniem pracy, z integracją z najbliższym otoczeniem, a czasem nawet z instytucjonalnym uczestnictwem obywatelskim w społeczeństwie (np. w dostępie do zasobów publicznych). Obecnie – w kontekście sztucznej inteligencji (ChatGPT) – trwa dyskusja, jakie zawody zginą, a jakie staną się profesjami przyszłości. Wskazuje się przy tym, iż bez umiejętności poruszania się w świecie cyfrowym nie będzie możliwe odnalezienie się w życiu zawodowym przyszłości. Niektórzy świadomie rezygnują z bycia w sieci, na podstawie własnej decyzji niepodyktowanej np. przesłankami finansowymi. Stwarza to jednak niebezpieczeństwo bycia analfabetą wtórnym. Oczywiście jest, że nikogo nie można zmusić do tego, by korzystał z sieci internetowej, jednak ważna jest świadomość, że wyposażenie się w umiejętności cyfrowe to konieczność, by umieć bronić się przed takimi zagrożeniami współczesnego świata jak dezinformacja, *fake news* czy *deep fake*.

Syntetycznie ujął to Marcin Olejniczak, pisząc, że „nierówności społeczne, powstałe na gruncie społeczeństwa informacyjnego, mogą skutkować praktykami wykluczania, które obejmują szczególnie: 1) osoby o niskich dochodach – wspomniana cyfrowa deprywacja uniemożliwia im zakup sprzętu komputerowego wraz ze stosowną infrastrukturą, w hierarchii zaspokajanych potrzeb uczestnic-

<sup>9</sup> I. Zielińska, *Seniorzy w wirtualnym świecie – możliwości i bariery. Na podstawie testów aplikacji Go-myLife*, [w:] *Seniorzy w przymacie koncepcji, Społeczeństwo dla wszystkich grup wiekowych*, red. A. Leszczyńska-Rajcher, L. Domańska, E. Subocz, Olsztyn 2015.

two w medialnie nasyconej kulturze często nie stanowi dla nich priorytetu; 2) osoby o niskim wykształceniu – fakt ten uniemożliwia im korzystanie z technologii cyfrowej na najprostszym poziomie, będąc skorelowanym z kompetencjami medialnymi, rozumianymi jako współczesne kompetencje kulturowe; 3) osoby o pewnym typie upośledzenia – w takim przypadku stan zdrowia i dysfunkcje, przykładowo związane z percepcją, utrudniają lub uniemożliwiają korzystanie z nowych technologii, przykładowo z urządzeń ekranowych; 4) osoby mające problemy z adaptacją do nowości technologicznych – wiąże się to ustawiczną koniecznością samokształcenia, wymagającą wysiłku poznawczego i ciągłego «bycia na czasie»; 5) osoby, które nie rozumieją uwarunkowań funkcjonowania społeczeństwa informacyjnego – brak znajomości regulatorów sieci przepływów informacji, czy też szerzej, jej roli i znaczenia w życiu i funkcjonowaniu jednostek, zbiorowości instytucji może przyczynić się do automarginalizacji<sup>10</sup>.

Szczególnego znaczenia nadaje kompetencjom cyfrowym także kontekst kryzysu społecznego i gospodarczego wywołanego pandemią COVID-19. W takich warunkach nowe technologie przestają być jednym z wielu narzędzi włączenia społecznego, a stają się narzędziem podstawowym. Ich dostępność i wykorzystanie determinuje nasze szanse na utrzymanie pracy, dochodów, zakup usług, dostęp do opieki zdrowotnej, dostęp do informacji, korzystanie z kultury, rozwój i edukację, podtrzymanie relacji społecznych – jednym słowem: na całe nasze życie.

Wykluczenie cyfrowe to zjawisko, którego konsekwencje dostrzega się w wielu aspektach naszego życia:

- Życie zawodowe – z żadnymi lub małymi kompetencjami na rynku pracy nie jesteśmy konkurencyjni. Znakomitym przykładem obrazującym ten aspekt jest zawód lekarza. Bez choćby minimalnych kompetencji cyfrowych żaden lekarz nie wystawi w prawidłowy sposób zwolnienia lekarskiego, nie wypisze recepty czy skierowania na dalsze badania. Obecnie ochrona zdrowia w coraz większym stopniu korzysta z technologii informatycznych
- Brak dostępu do informacji – współcześnie informacja to waluta. Kluczowymi kompetencjami, kompetencjami przyszłości stają się: umiejętność wyszukiwania informacji, ich weryfikacji, umiejętność krytycznego myślenia
- Brak dostępu do usług publicznych – osoba wykluczona cyfrowa to obecnie osoba, która nie może korzystać z rozwiązań e-administracji takich jak: e-urząd, e-bankowość, e-zdrowie. Jeśli dodatkowo jest osobą z niepełnosprawnością, to jej obecność w sieci jest elementem inkluzywności.

---

<sup>10</sup> M. Olejniczak, *Nierówności społeczne i wykluczenie cyfrowe w społeczeństwie informacyjnym*, „Konińskie Studia Społeczno-Ekonomiczne” 2021, s. 6.

- Wykluczenie towarzyskie – osoby wykluczone cyfrowo, zwłaszcza młodzież, są traktowane w myśl zasady: „nie ma cię w sieci = nie istniejesz”. Sieć internetowa jest miejscem, gdzie każdy może poczuć się wykluczony towarzysko. Jeszcze przed rozpoczęciem nauki w nowej szkole uczniowie często odnajdują się w sieci i jeszcze w czasie wakacji zawiązują się nowe znajomości.
- Wykluczenie jako obywatel – niski poziom partycypacji wyborczej, rzadziej korzystają ze swoich praw wyborczych,

Warto brać jako wzorzec i przenosić dobre praktyki z państw, które mają już za sobą długą walkę z wykluczeniem cyfrowym. Przykładem może być Estonia – państwo małe, ale niezwykle z informatyzowane, mające duży wkład w rozwój usług cyfrowych (z tego względu symbolicznie pojawiła się niektórych źródłach pisownia „E-stonia”). Wyzwalaczem progresu cyfrowego stała się seria ataków hakerskich w kwietniu i maju 2007 r. Estonia nie była na nie przygotowana, ale wyciągnęła wnioski i w 2008 r. opracowała krajową strategię na rzecz bezpieczeństwa cybernetycznego. Obecnie kraj ten posiada szeroki zakres ustawodawstwa regulującego bezpieczeństwo informacji i cyberbezpieczeństwo.

Wykluczenie cyfrowe jest zjawiskiem o charakterze wielowymiarowym. Ma również wiele przyczyn, a zatem nie tylko brak dostępu do komputerów i internetu, ale też czynniki motywacyjne: brak wiary we własne kompetencje cyfrowe lub ogólnie w swoje umiejętności, brak motywacji, ale też chęci do zapoznania się z nowymi technologiami, lęk przed nowością. Okazuje się, że nawet, kiedy mamy odpowiedni sprzęt komputerowy i dostęp do internetu, to nie zawsze czujemy potrzebę bycia uczestnikiem świata cyfrowego. Barięrami może być też mnogość informacji. Badacze zjawiska sugerują, że deklarowane przyczyny niekorzystania z internetu, takie jak brak umiejętności czy zbyt wysokie koszty, są w rzeczywistości formą racjonalizacji decyzji o nieużywaniu tej usługi ze względu na brak motywacji.

Osoby regularnie korzystające z nowych mediów są bardziej aktywne, lepiej zorientowane, łatwiej jest im nadążać za zmianami. Korzystanie z nowych technologii staje się więc warunkiem pełnego uczestnictwa w życiu społecznym, zawodowym czy kulturalnym. Wykluczenie cyfrowe negatywnie wpływa na funkcjonowanie państwa. Bierność obywateli, słabe zaangażowanie w życie społeczne i polityczne czy niedoinformowanie mają negatywny wpływ na kształt społeczeństwa obywatelskiego.

Prof. dr hab. Lesław H. Haber zwraca także uwagę na konsekwencje wykluczenia cyfrowego w szerszej skali, w kontekście globalizacji. Słusznie zauważył, że nierówności w dostępie do technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) nie są wyłącznie indywidualną sprawą jednostek czy wewnętrznym problemem państw. Mogą bowiem powodować znacznie dalej idące konsekwencje. Brak od-

powiednich działań ze strony poszczególnych państw w zakresie rozwijania infrastruktury teleinformatycznej może w znacznym stopniu przyczynić się do ich marginalizacji na arenie międzynarodowej.

W erze społeczeństwa informacyjnego technologie cyfrowe stają się coraz powszechniejsze w codziennym życiu, są wręcz koniecznością. Jednak ich dostępność i umiejętność korzystania z nich nie jest równomierna, co prowadzi do dwóch problemów: nierówności społecznych oraz wykluczenia społecznego. Nierówności społeczne odnoszą się do różnic w dostępie do technologii cyfrowych, wiedzy o nich oraz umiejętności ich wykorzystywania. Często są powiązane z takimi czynnikami jak poziom edukacji, dochód, miejsce zamieszkania czy wiek. Osoby nieużywające nowoczesnych rozwiązań nie są w stanie korzystać z wielu usług i możliwości dostępnych dla innych. Mniejsze możliwości to większe różnice w poziomie życia. Wykluczenie cyfrowe to brak umiejętności korzystania z technologii cyfrowych, co może prowadzić do izolacji społecznej oraz utrudnić dostęp do podstawowych usług takich jak edukacja, opieka zdrowotna. Często dotyczy to osób z niepełnosprawnościami, starszych lub zamieszkujących obszary wiejskie, mniej rozwinięte infrastrukturalnie. Wprowadzenie działań zmniejszających te problemy jest ważne z punktu widzenia rozwoju społeczeństwa informacyjnego. To kwestia sprawiedliwości społecznej, rozwoju gospodarczego państwa i jego innowacyjności, wymagająca działań na poziomie centralnym, samorządowym i organizacji pozarządowych. Niezbędna jest kampania edukacyjna i inwestycje w infrastrukturę cyfrową.

## Bibliografia

- Arendt Ł., Kryńska E., Kukulak-Dolata I., *Przeciwdziałania wykluczeniu cyfrowemu na Mazowszu*, Warszawa 2011.
- Bartol A., Herbst J., Pierścińska A., *Wykluczenie społeczno-cyfrowe w Polsce. Stan zjawiska, trendy, rekomendacje*, Warszawa 2021.
- Bujak A., *Wykluczenie cyfrowe jako szczególny przykład wykluczenia społecznego w gospodarce opartej na wiedzy*, [w:] *Wykluczenie społeczne: Diagnoza, wymiary i kierunki badań*, red. M. Pokrzywa, S. Wilk, Rzeszów 2013.
- Ćwiek M., *Wykluczenie cyfrowe w Polsce na tle Unii Europejskiej*, „Ekonomiczne Problemy Usług” 2018, nr 2, t. 2.
- Czterwertyński S., Mroczek-Czterwertyńska A., *Wykluczenie społeczne w społeczeństwie informacyjnym*, „Nauki Społeczne” 2012, nr 1(5).
- [digital-strategy.ec.europa.eu/pl/policies/desi](https://digital-strategy.ec.europa.eu/pl/policies/desi) (dostęp: 23.03.2023).
- Dijk van J., *Społeczne aspekty nowych mediów*, Warszawa 2010.
- Głomb K., Książ A., *Kompetencje przyszłości w czasach cyfrowej dysrupcji. Studium wyzwań dla Polski w perspektywie roku 2030*, Warszawa 2019.
- Jakość życia, kapitał społeczny, ubóstwo i wykluczenie społeczne w Polsce*, red. A. Bieńkuńska, T. Piasecki, Warszawa 2013.



- Kaczmarek K., *Zapobieganie zagrożeniom cyfrowym na przykładzie Republiki Estonii i Republiki Finlandii*, „Cybersecurity and Law” 2019, vol. 1.
- Olejniczak M., *Nierówności społeczne i wykluczenie cyfrowe w społeczeństwie informacyjnym*, „Konińskie Studia Społeczno-Ekonomiczne” 2021, nr 7.
- Popiołek M., *Wykluczenie cyfrowe w Polsce*, Rzeszów 2013.  
senat.gov.pl (dostęp 15.03.2023).
- Tomczyńska W., *Digital exclusion – defincje, przyczyny, przeciwdziałania*, „Adeptus. Pismo Humanistów” 2017, nr 10.
- Wykluczenie społeczno-cyfrowe w Polsce. Stan zjawiska, trendy, rekomendacje*, [https://fundacja.orange.pl/app/uploads/2021/11/RAPORT\\_WYKLUCZENIE-SPOLECZNO-CYFROWE-W-POLSCE\\_2021.pdf](https://fundacja.orange.pl/app/uploads/2021/11/RAPORT_WYKLUCZENIE-SPOLECZNO-CYFROWE-W-POLSCE_2021.pdf) (dostęp: 15.03.2023).
- <https://cyberpolicy.nask.pl/indeks-gospodarki-cyfrowej-i-spolczenstwa-cyfrowego-desi-2021/> (dostęp 15.03.2023).
- Zielińska I., *Seniorzy w wirtualnym świecie – możliwości i bariery. Na podstawie testów aplikacji Go-myLife*, [w:] *Seniorzy w pryzmacie koncepcji „Społeczeństwo dla wszystkich grup wiekowych”*, red. A. Leszczyńska-Rajcher, L. Domańska, E. Subocz, Olsztyn 2015.
- Znamy wyniki pierwszego w Polsce cyfrowego testu*, 10.12.2022, <https://www.gov.pl/web/govtech/znamy-wyniki-pierwszego-w-polsce-cyfrowego-testu> (dostęp 17.03.2023).
- [https://www.senat.gov.pl/gfx/senat/pl/senatopracowania/133/plik/ot-637\\_internet.pdf](https://www.senat.gov.pl/gfx/senat/pl/senatopracowania/133/plik/ot-637_internet.pdf),  
dostęp 15.03.2023

dr hab. Urszula Świerczyńska-Kaczor,  
prof. PWSFTviT

Państwowa Wyższa Szkoła Filmowa, Telewizyjna i Teatralna  
im. L. Schillera w Łodzi

ORCID: 0000-0001-5368-0247

## Dydaktyka w szkole wyższej oparta na chatbocie? Analiza zastosowania sztucznej inteligencji na styku nauk o sztuce, sztuki i zarządzania – czyli w edukacji studentów produkcji filmowej

**Słowa kluczowe:** szkolnictwo wyższe, chatbot, sztuczna inteligencja, materiały dydaktyczne, edukacja w zakresie nauk o sztuce.

### Wprowadzenie

Przyczynkiem do napisania niniejszej publikacji było pojawienie się pod koniec 2022 r. pierwszej powszechnie dostępnej platformy sztucznej inteligencji – chatbota „chatGPT”. W ciągu zaledwie kilku tygodni rozpoczęło się przeobrażanie funkcjonowania takich branż jak handel detaliczny, dziennikarstwo czy informatyka<sup>1</sup>. Chatbot istotnie zmienił również szkolnictwo. Pierwszy zaobserwowany przez nauczycieli i wykładowców rezultat wpływu sztucznej inteligencji na edukację nie był bynajmniej pozytywny – w pracach zaliczeniowych, pracach domowych, ale także na szkolnych konkursach pojawił się materiał generowany w sposób automatyczny, wytworzony nie przez ucznia i studenta, lecz przez sztuczną inteligencję<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Zob. m.in. A. Haleem, M. Javaid, R. P. Singh, *An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges*, “BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations” 2023 (100089), Volume 2, Issue 4, 1-8, <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2023.100089>.

<sup>2</sup> Warto zaakcentować, iż istnieje już platforma pozwalająca na klasyfikację materiału pod kątem prawdopodobieństwa jego wygenerowania przez sztuczną inteligencję: OpenAI <https://openai.com/blog/new-ai-classifier-for-indicating-ai-written-text> (dostęp: 15.03.2023)

Celem badań zaprezentowanych w niniejszej publikacji było zidentyfikowanie i ocena możliwości implementacji sztucznej inteligencji w formie chatbotów w pracy dydaktycznej w szkolnictwie wyższym. Prowadzone rozważania dotyczą obszaru opracowania materiałów dydaktycznych przydatnych zarówno w trakcie spotkań ze studentami, jak i w samokształceniu studentów. Postawione pytania badawcze są następujące:

- Jak prowadzić proces konwersacji z chatbotem, aby stał się dobrym narzędziem wykładowcy w opracowaniu materiałów dydaktycznych?
- Jakie są ograniczenia związane z prowadzeniem konwersacji z chatbotem?

Niniejszy artykuł opiera się na badaniach literaturowych oraz na wynikach przeprowadzonych eksperymentalnych konwersacji z dwoma chatbotami. „Rozmowy” z chatbotami służyły wytworzeniu materiałów dydaktycznych na potrzeby edukacji z zakresu produkcji filmowej, przy czym wybór tematyki i zagadnień wynika z doświadczenia zawodowego autorki niniejszego tekstu.

Struktura prowadzonych rozważań jest następująca: w pierwszej części zostały zaprezentowane istotne kwestie implementacji AI (*artificial intelligence*, czyli sztuczna inteligencja, SI) w edukacji, m.in. pytania dotyczące zakresu wprowadzania sztucznej inteligencji, etyki czy niezbędnych kompetencji związanych z korzystaniem ze sztucznej inteligencji. Kolejny obszar rozważań stanowi podsumowanie wyników eksperymentalnych rozmów z chatbotami – tę część rozdziału uzupełniają przykłady zapytań i odpowiedzi chatbotów zamieszczone w załączniku. Rozdział kończy podsumowanie.

## Chatboty w edukacji

W momencie pisania niniejszego tekstu (w marcu 2023 r.) powszechnie dostępne są dwa chatboty oparte na wysoce zaawansowanej sztucznej inteligencji – chatGPT oraz chatbot połączony z aplikacją Bing. Jako pierwszy w listopadzie 2022 r. internautom został udostępniony chatGPT, dostępny na platformie organizacji OpenAI. W ciągu dwóch pierwszych miesięcy funkcjonowania chatGPT uzyskał ponad 100 milionów aktywnych użytkowników miesięcznie, tym samym stając się najszybciej „rosnącą” aplikacją w historii<sup>3</sup>. Wkrótce po pojawieniu się pierwszego chatbota, bo już w lutym 2023 r., został uruchomiony czatbot Microsoftu – chatbot Bing, także częściowo oparty na modelu językowym zbudowanym

<sup>3</sup> J. Zhou, P. Ke, X. Qiu, M. Huang, J. Zhang, *Comment: ChatGPT: potential, prospects, and limitations*, „Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering”, 28 lutego 2023, s. 1–6, <https://doi.org/10.1631/FITEE.2300089>.

przez OpenAI<sup>4</sup>. W tym samym czasie rywal Microsoftu, firma Google, również zapowiedziała wprowadzenie sztucznej inteligencji – chatbota Bard, opartego na modelu językowym – LaMDA (Language Model for Dialogue Applications)<sup>5</sup>.

Sztuczna inteligencja (AI) jest „maszyną” (nie zaś kartką papieru z ołówkiem) potrafiącą wykonywać zadania, które, jeśli są wykonywane przez ludzi, wymagają zastosowania inteligencji. Zatem to nie „inteligentna maszyna”, ale maszyna potrafiąca wykonać szczególny rodzaj zadań<sup>6</sup>. Chatboty stanowią rodzaj sztucznej inteligencji, są pewnym sposobem prowadzenia rozmowy przez człowieka ze sztuczną inteligencją. Na zapytanie internauty sformułowane w sposób naturalny dla języka ludzkiego (np. „napisz scenariusz zwiastuna filmowego”) chatbot wygeneruje odpowiedź. Nowe „umiejętności” chatbotów zmieniają sposób korzystania z wielu dotychczasowych stron internetowych, w tym blogów, poradników, stron informacyjnych czy sklepów internetowych (zob. Tabela 1).

Tabela 1. Wpływ chatbotów na funkcjonowanie tradycyjnych stron internetowych – wybrane przykłady

Tradycyjna strona	„Umiejętność” chatbota	Konsekwencje dla tradycyjnych stron internetowych
Wyszukiwarka internetowa (np. Google)	Dostarczanie spersonalizowanej informacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomijanie przez internautów wyszukiwarek, tym samym brak kontaktu internauty z reklamą, płatnymi lub organicznymi wynikami stron internetowych w wynikach wyszukiwania.</li> <li>• Przykładowe zadanie internauty: napisanie opowiadania o twórczości Andrzeja Wajdy. Dotychczas: internauta dokonuje przeglądu stron internetowych pojawiających się w wynikach wyszukiwania np. w wyszukiwarce Google. Obecnie: internauta przekazuje zapytanie do chatbota – „napisz esej o długości 1000 słów dotyczący twórczości Andrzeja Wajdy, ze wskazaniem na filmy szczególnie istotne w dorobku tego reżysera”. Chatbot generuje odpowiedź.</li> </ul>

<sup>4</sup> Y. Mehdi, *Reinventing search with a new AI-powered Microsoft Bing and Edge, your copilot for the web*, 7 Feb. 2023, <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/02/07/reinventing-search-with-a-new-ai-powered-microsoft-bing-and-edge-your-copilot-for-the-web/> (dostęp: 11.03.2023).

<sup>5</sup> S. Pichai, *An important next step on our AI journey*, 6.02.2023, <https://blog.google/technology/ai/bard-google-ai-search-updates/> (dostęp: 11.03.2023)

<sup>6</sup> P. Mertala, J. Fagerlund, O. Calderon, *Finnish 5th and 6th grade students’ pre-instructional conceptions of artificial intelligence (AI) and their implications for AI literacy education*, “Computers and Education: Artificial Intelligence” 2022, Volume 3, 100095, 1–11, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100095>.

<p>Blog poradnikowy np. kulinarny, modowy, recenzje książek, filmów</p>	<p>Prezentacja informacji zagregowanej z wielu stron</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internauta korzysta jedynie z chatbota, nie odwiedzając blogów.</li> <li>• Internauta nie ma kontaktu z reklamami internetowymi umieszczonymi na stronie wydawcy bloga. Utrata przychodów wydawcy bloga związanych z prezentacją reklam innych podmiotów. Utrata przychodów Google wynikających z kampanii marketingowych na stronach podmiotów współpracujących</li> <li>• Przykładowe zadanie internauty: ocena filmu na podstawie recenzji innych widzów. Dotychczas: internauta sprawdzał wpisy na blogach. Obecnie: internauta kieruje zapytanie do chatbota „Przedstaw recenzje danego filmu z rynku amerykańskiego, polskiego, brytyjskiego i włoskiego”</li> </ul>
<p>Sklep online – e-handel</p>	<p>Integracja chatbotów w system sklepu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internauta nie korzysta z telecentrum sklepu w formie telefonicznej, mailowej czy czatu online z konsultantami. Zapytania dotyczące zamówienia kieruje bezpośrednio do chatbota.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

Rosnąca popularność chatbotów skłania do przyjęcia tezy, iż wprowadzenie sztucznej inteligencji do pracy, edukacji, badań oraz korzystania z Internetu jest nieuchronne. W obszarze edukacji wydaje się, iż na razie trudno sformułować „idealny” plan wdrażania AI. Jednakże wśród kluczowych pytań, pojawiają się następujące problemy/zagadnienia<sup>7</sup>:

- transformacji edukacji: „Dlaczego AI ma zostać wprowadzona do edukacji?”, „W jakim stopniu chatbot zmieni edukację?”, „W jaki sposób należy kształtować płaszczyzny: system edukacyjny – sztuczna inteligencja, wykładowca (edukator) – sztuczna inteligencja, student – sztuczna inteligencja?”;
- odpowiedniości oraz przydatności informacji: „W jakim stopniu uzyskiwane w dialogu z chatbotem informacje są odpowiednie do zapytania?”, „Jak i w jakim zakresie sztuczna inteligencja może być używana?”;
- osobowość i emocje: „W jakim stopniu dialog z chatbotem wiąże się z emocjami i poczuciem dialogu z rzeczywistą osobą, nie zaś z botem?”;

<sup>7</sup> Por. A. Tlili, B. Shehata, M. A. Adarkwah, A. Bozkurt, D. T. Hickey, R. Huang, & B. Agyemang, *What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education*, „Smart Learning Environments” 2023, Volume 10, Article Number 15, 1–24, <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237>; R. Luckin, M. Cukurova, C. Kent, B. du Boulay, *Empowering educators to be AI-ready*, „Computers and Education: Artificial Intelligence” 2022, Volume 3, 100076, s. 1–11, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100076>.

- kwestie etycznego korzystania z AI: klarowne nakreślenie zasad transparentnego, etycznego korzystania z AI.

W szkolnictwie wyższym płaszczyzna edukator – sztuczna inteligencja wiąże się zarówno z implementacją AI w obszarze badań naukowych, jak też dydaktyki, i w obu tych obszarach chatboty stały się innowacją przełomową<sup>8</sup>. W literaturze przedmiotu podkreśla się, iż chatboty są „kreatywne”, potrafią dokonać generalizacji, mogą pomóc w sformułowaniu problemu badawczego, są przydatne w dokonaniu podsumowania literatury przedmiotu i nakreśleniu obecnego stanu wiedzy, w zidentyfikowaniu nowych problemów, analizie danych, opracowaniu podsumowania tekstu, zasugerowaniu nowych rozwiązań, są także pomocne w redakcji tekstu, a w przypadku popełnienia błędów chatboty przyznają się do pomyłki<sup>9</sup>. Dotychczasowe badania nad implementacją AI w aplikacjach edukacyjnych wskazują na pozytywne efekty dydaktyczne, w tym na zwiększenie zaangażowania studentów w naukę, większy stopień spersonalizowania edukacji, interdyscyplinarne podejście, możliwość sformułowania własnego wglądu w analizowane zagadnienie i własnych przemyśleń studenta, wzmocnienie przygotowania studentów do egzaminów, wsparcie studentów w analizach studiów przypadków<sup>10</sup>.

Chatboty to jednakże tylko narzędzia – przydatne w pracy naukowej i dydaktycznej, ale niemogące zastępować eksperckiej oceny, osobowości i emocji człowieka; stanowią narzędzie wspierające, a nie zastępujące nauczyciela<sup>11</sup>. Tak jak w przypadku obsługi każdego innego narzędzia potrzeba wypracowania programu edukacji i wsparcia wykładowców (i studentów) w zakresie korzystania ze sztucznej inteligencji w działaniach naukowych i dydaktycznych. Wsparcia obejm-

---

<sup>8</sup> Damian Okaibedi Eke, *ChatGPT and the rise of generative AI: Threat to academic integrity?*, “Journal of Responsible Technology” 2023, Volume 13, 100060, 1–4, <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100060>.

<sup>9</sup> Zob. m.in. M. Salvagno, F.S. Taccone, A.G. Gerli, *Can artificial intelligence help for scientific writing?*, “Critical Care” 2023, Volume 27, 1 75, 1–5, <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2>; Luckin, Cukurova, Kent, du Boulay, op. cit.

<sup>10</sup> R. Luckin, M. Cukurova, C. Kent, B. du Boulay, op. cit.; I. Celik, *Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers’ professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education*, “Computers in Human Behavior” 2023, 138, 107468, 1–12, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>; L. Arbelaez Ossa, M. Rost, G. Lorenzini, D. M. Shaw, B. Simone Elgera, *A smarter perspective: Learning with and from AI-cases*, “Artificial Intelligence In Medicine” 2023, 135, 102458, <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2022.102458>; N. Fijačko, L. Gosak, G. Štiglic, C. T. Picard, M. J. Douma, *Letter to the editor, Can ChatGPT pass the life support exams without entering the American heart association course?*, “Resuscitation” 2023, Volume 185, 109732, <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109732>; P. ‘asher’ Rospigliosi, *Artificial intelligence in teaching and learning: what questions should we ask of ChatGPT?*, “Interactive Learning Environments” 2023, Volume 31, Number 1, 1–3, <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2180191>.

<sup>11</sup> Zob. M. Salvagno, F.S. Taccone, G. Gerli, op. cit.; <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2>; A. Haleem, M. Javaid, R.P. Singh, op. cit.; I. Celik, op. cit.

mującego zarówno zagadnienie „Jakie cele naukowe i dydaktyczne mogę osiągnąć w mojej pracy przy użyciu AI?”, jak i zagadnienia: „Jak działa AI? Jakie są ograniczenia i możliwości tego oprogramowania? Jak odpowiedzialnie korzystać z AI?”<sup>12</sup>. Pytanie o odpowiedzialne korzystanie z chatbotów jest szczególnie ważne, ponieważ już teraz chatbot może wygenerować artykuł naukowy, którego jakość merytoryczna będzie budziła przekonanie, iż jest to publikacja opracowana przez człowieka<sup>13</sup>. Oczywiście poza stwierdzeniem, iż tak wygenerowany tekst **nie może być traktowany** jako autorskie opracowanie naukowca, pojawia się szereg pytań dotyczących akceptowalnych granic zastosowania chatbotów w prowadzeniu badań naukowych i późniejszego upowszechniania wyników w formie publikacji.

Należy podkreślić, iż w publikacjach dotyczących powiązania edukacji, badań naukowych i sztucznej inteligencji głośno wybrzmiewają głosy dotyczące wprowadzenia zakazu korzystania ze sztucznej inteligencji<sup>14</sup>, głosy o sprzeczności korzystania z AI z integralnością akademicką<sup>15</sup>, pytania o etykę korzystania z sztucznej inteligencji<sup>16</sup>, o granice plagiatu przy tworzeniu materiału z użyciem AI<sup>17</sup>. Ponadto obecnie istotnym problemem w edukacji może być – niekiedy – niska wiarygodność i jakość odpowiedzi chatbotów, w tym generowanie nieodpowiedniego materiału do zapytania, podawanie nieprawdziwych informacji. Inną grupą problemów są kwestie m.in. ochrony i prywatności danych, czy włamań do systemu skutkujące generowaniem szkodliwego materiału<sup>18</sup>.

<sup>12</sup> D. Eke, op. cit.; P. Mertala, J. Fagerlund, O. Calderon, op. cit.

<sup>13</sup> Zob. D.-W. Sun, *Urgent Need for Ethical Policies to Prevent the Proliferation of AI-Generated Texts in Scientific Papers*, “Food and Bioprocess Technology” 2023, published online 28 February 2023, <https://doi.org/10.1007/s11947-023-03046-9>.

<sup>14</sup> Zob. m.in. M. Hammad, *The Impact of Artificial Intelligence (AI) Programs on Writing Scientific Research*, “Annals of Biomedical Engineering” 2023, Vol. 51, No. 3, March 2023, pp. 459–460, <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03140-1>; france24.com, 23.01.2023, *Top French university bans students from using ChatGPT*, <https://www.france24.com/en/live-news/20230127-top-french-university-bans-students-from-using-chatgpt>.

<sup>15</sup> Eke, op. cit.

<sup>16</sup> M.in. C. Adams, P. Pente, G. Lerner, G. Rockwell, *Ethical principles for artificial intelligence in K-12 education*, “Computers and Education: Artificial Intelligence” 2023, Volume 4, 100131, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100131>; J. Kim, K. Merrill Jr., K. Xu, S. Kelly, *Perceived credibility of an AI instructor in online education: The role of social presence and voice features*, “Computers in Human Behavior” 2023, Volume 136, 107383, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107383>.

<sup>17</sup> G. Tang, *Letter to editor: Academic journals should clarify the proportion of NLP-generated content in papers*, “Accountability in Research” 2023, <https://doi.org/10.1080/08989621.2023.2180359>; Tang, op. cit.; N. S. L. Yeo-Teh, B. L. Tang, *Letter to editor: NLP systems such as ChatGPT cannot be listed as an author because these cannot fulfill widely adopted authorship criteria*, “Accountability in Research” 2023, <https://doi.org/10.1080/08989621.2023.2177160>.

<sup>18</sup> A. Tlili, B. Shehata, M.A. Adarkwah, A. Bozkurt, Hickey, Huang, & Agyemang, op. cit.; J. Zhou, P. Ke, X. Qiu, M. Huang, J. Zhang, op. cit.

Odpowiedzialne korzystanie z AI wymaga kształtowania u wszystkich użytkowników kompetencji korzystania z AI (*AI literacy*). *AI literacy* jest rozumiane jako spektrum kompetencji, umiejętności i wiedzy pozwalających na efektywne komunikowanie i współpracę ze sztuczną inteligencją w trakcie korzystania przez internautę z zasobów online, w domu i w pracy, ale obejmuje także (a może nawet przede wszystkim) umiejętność dokonywania przez internautę krytycznej oceny technologii AI<sup>19</sup>. Poza pojęciem *AI literacy* w literaturze przedmiotu pojawia się także pojęcie „gotowość na AI” (*AI Readiness*), pod którym kryje się umiejętność stosowania AI w konkretnych sytuacjach, z uwzględnieniem całości kontekstu zadania<sup>20</sup>. Praktyczne zastosowanie *AI literacy* wykładowcy będzie przejawiać się w dydaktyce w umiejętnym zastosowaniu sztucznej inteligencji w opracowaniu materiałów przydatnych w realizacji ćwiczeń, wykładów, seminariów prowadzonych ze studentami, natomiast w badaniach naukowych – w odpowiedzialnym wykorzystaniu AI w trakcie ich prowadzenia i w procesie upowszechniania wyników.

### **Ocena jakości materiałów dydaktycznych wygenerowanych przez chatboty – wyniki eksperymentu**

Na poziomie szkolnictwa wyższego wykładowcy uzupełniają tradycyjny wykład i dyskusję akademicką takimi materiałami jak studia przypadków, analiza pytań scenariuszowych, a także elementami grywalizacji, np. quizami czy grami edukacyjnymi. Wydaje się, iż zastosowanie chatbotów na etapie opracowania materiałów dydaktycznych może pozwolić na znaczące zwiększenie efektywności pracy wykładowcy, procesu rozumianego jako:

- opracowanie przez wykładowcę w „rozsądnym” czasie szerokiego wachlarza zadań, zróżnicowanych pod kątem zaangażowania w nie studentów (np. quiz, studium przypadku);
- opracowanie materiałów zróżnicowanych pod kątem celu dydaktycznego (analiza różnych zagadnień);
- opracowanie materiałów dopasowanych do zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych jednostek (poziom umiejętności i wiedzy).

Na jednej stronie skali generowanych przez wykładowców materiałów znajdują się materiały „zestandardyzowane” – przykładem mogą być proste pytania testowe dotyczące pojęć, filarów koncepcji i modeli. Na drugiej stronie skali „kreatywności” są materiały zawierające wiele zmiennych i wątków analizy, często

---

<sup>19</sup> · Zob. P. Mertala, J. Fagerlund, O. Calderon, op. cit.

<sup>20</sup> · R. Luckin, M. Cukurova, C. Kent, B. du Boulay, op. cit.



wymagające szerokich rozważań, niedających się zamknąć w jednej, ściśle określonej odpowiedzi (np. rozbudowane studium przypadku). Sytuacja, w której wytwarzany jest produkt „niestandardowy” (kreatywny), skłania do stosowania metod opierających się na iteracyjności wytwarzania rezultatu – w każdej kolejnej iteracji wytworzony „prototyp” poddawany jest ocenie pod kątem, „czy to jest droga do wytworzenia pożądanego rezultatu?”<sup>21</sup>. Zatem dla sytuacji, w których materiały edukacyjne są na początku niejednoznacznie określone<sup>22</sup>, konwersacja z chatbotem będzie oparta na iteracyjności zapytań, prezentowania przez chatbot kolejnych „prototypów” i ocenie tych prototypów przez eksperta (wykładowcę), aż do uzyskania pożądanego rezultatu.

W marcu 2023 r. przeprowadzony został eksperyment oparty na szeregu konwersacji z botami, którego celem było:

- określenie stopnia przydatności chatbota w generowaniu różnego rodzaju materiałów dydaktycznych dla zajęć prowadzonych ze studentami produkcji filmowej, w tym materiałów, które byłyby przydatne w technikach opartych na grywalizacji;
- określenie formy zapytań kierowanych do chatbota prowadzących do wytworzenia pożądanego materiału w możliwie najmniejszej liczbie iteracji.

W eksperymencie wykorzystano oba dostępne w chwili przeprowadzania eksperymentu chatboty – chatbota chatGPT oraz chatbota Bing (w opcji konwersacji zrównoważonej). Założono, iż zapytanie do chatbota nie może być dłuższe niż tysiąc słów<sup>23</sup>.

W analizie wygenerowanych materiałów dydaktycznych uwzględnione zostały pierwsze odpowiedzi chatbotów (pierwsza iteracja konwersacji). Wybrane odpowiedzi zaprezentowano w załączniku do niniejszej publikacji (zob. Tabele 2–6). Wyniki przeprowadzonych eksperymentalnych konwersacji sugerują następujące stwierdzenia:

<sup>21</sup> Jest to odniesienie do metodyk zwinnego zarządzania projektami (agile) – w tym przypadku „kreatywne” materiały dydaktyczne można uznać za produkt, który jest wytwarzany w drodze prezentacji kolejnych „minimalnie działających produktów”.

<sup>22</sup> Przykładem może być stworzenie w konwersacji z chatbotem interesującego studium przypadku z zakresu rekrutacji pracowników na plan filmowy.

<sup>23</sup> Na zapytanie dotyczące maksymalnej długości tekstu przekazywanego do analizy odpowiedzi chatbotów były następujące: „Możesz podać mi tekst o długości do kilku tysięcy słów, ale pamiętaj, że moja skuteczność w analizie zależy od złożoności tematu i jakości tekstu. Większe ilości tekstu mogą wymagać więcej czasu i zasobów obliczeniowych do przetworzenia, ale moja zdolność do analizowania dużych ilości tekstu jest jednym z moich głównych atutów, więc nie wahaj się podawać mi dłuższych tekstów, jeśli masz taką potrzebę.” – chatGPT, „Nie ma ściśle określonej długości tekstu, który możesz mi podać do analizy, ale zalecam, aby nie przekraczał on 1000 słów. Dłuższe teksty mogą być trudniejsze do zrozumienia i odpowiedzi. Jeśli chcesz podać mi dłuższy tekst, spróbuj podzielić go na mniejsze fragmenty i zadawać pytania dotyczące każdego z nich osobno.” – chatbot Bing

- Oba chatboty wygenerowały przydatne dydaktycznie pytania testowe na podstawie podanego materiału źródłowego – w tym wypadku „wklejonego” do formularza chatu (Tabela 2).
- Oba chatboty wygenerowały poprawne pytania scenariuszowe (Tabela 3).
- Chatboty wygenerowały poprawne odpowiedzi do studium przypadku. Wygenerowany materiał może stanowić dobry punkt wyjścia do dalszej krytycznej analizy (Tabela 5).
- Przydatność dydaktyczna wygenerowanych studiów przypadków oraz pytań scenariuszowych zwiększała się w sytuacji, gdy w zapytaniu podano „wzorzec” odpowiedzi. Oczywiście kreatywny materiał wygenerowany przez chatboty nie stanowił bezpośredniego odwzorowania „wzorca”, zawierał natomiast istotne – z punktu widzenia analizy materiału – elementy (Tabela 3, Tabela 6).
- Trudno jednoznacznie ocenić przydatność wygenerowanych materiałów dydaktycznych, które potencjalnie mogłyby zostać zastosowane w technikach grywalizacji (np. quizy). W zapytaniu, w którym zawarto niejednoznacznie zdefiniowane kryterium oceny materiałów, np. materiały „zabawne”, materiały żartobliwe, odpowiedzi obu chatbotów stanowiły raczej punkt wyjścia do dalszej konwersacji niż gotowy materiał dydaktyczny (Tabela 4).
- W sytuacji generowania studium przypadku zawierającego wyliczenia (obliczanie prognozy rentowności) oba chatboty wygenerowały przykłady, które zawierały błędy obliczeniowe.

Wśród ograniczeń przeprowadzonego badania należy wskazać zawężony obszar merytoryczny zapytań (zapytania dotyczące zagadnień produkcji filmowej), czy też subiektywność oceny materiałów. Przeprowadzony eksperyment należy zatem traktować jako badanie o charakterze eksploracyjnym, o jakościowej ocenie wyników, wskazujący jednakże możliwe kierunki dalszych badań, m.in. przeprowadzenie oceny wygenerowanych materiałów w oparciu o procedurę oceny sędziów kompetentnych;

Czatbotom zadane zostało także pytanie dotyczące sposobu oznaczenia wygenerowanego w odpowiedzi materiału: „w jaki sposób powinnam oznaczać tekst wygenerowany przez ciebie, chcąc zacytować twoją odpowiedź”, i uzyskano następującą odpowiedź:

1. ChatGPT: *Jeśli chcesz zacytować tekst wygenerowany przeze mnie, możesz napisać: „Według ChatGPT, sztucznej inteligencji opartej na architekturze GPT-3.5, [...]”*

lub

*„Wypowiedź wygenerowana przez ChatGPT brzmi następująco: [...]”  
Pamiętaj, że jako sztuczna inteligencja, nie posiadam praw autorskich do tekstu, który generuję. Jednak, jako narzędzie, które pomaga w tworzeniu odpowiedzi, warto byłoby dodać informację o źródle, aby czytelnik mógł zweryfikować autentyczność informacji i odnaleźć więcej treści, które mogą być dla niego pomocne.*

2. Chatbot Bing: *Możesz użyć cudzysłowów, aby zacytować tekst wygenerowany przez mnie. Na przykład, jeśli moja odpowiedź brzmi “Hello, this is Bing”, możesz ją zacytować w ten sposób: “Hello, this is Bing”.*

Zapytanie chatbotów o sposób oznaczania autorstwa materiałów jest wystarczające jedynie w sytuacji, gdy całość wygenerowanych materiałów dydaktycznych została opracowana przez chatbota – wówczas wydaje się, iż materiały powinny zostać wyraźnie oznaczone jako wygenerowane przez sztuczną inteligencję. Co jednak w sytuacji, gdy wykładowca wygenerował materiały dydaktyczne za pomocą chatbota, które następnie jednak istotnie uzupełnił, zmodyfikował? Gdyby podobna sytuacja dotyczyła odwołania do materiału wytworzonego przez innego badawczą, wykładowcę, autora, to wówczas oznaczanie autorstwa byłoby „relatywnie” proste – należałoby wskazać, w jakim stopniu i w jakim zakresie nowy materiał czerpie z innego utworu. Natomiast, czy takie samo zalecenie dotyczy sztucznej inteligencji? Pytanie to dotyczy wypracowania klarownych zasad korzystania ze sztucznej inteligencji.

## Podsumowanie

Zarówno przegląd literatury, jak i przeprowadzony eksperyment sugerują, iż sztuczna inteligencja może stanowić przydatne narzędzie do opracowania materiałów dydaktycznych w zakresie produkcji filmowej – pozwalając na wygenerowanie materiału zróżnicowanego pod kątem zagadnień, dopasowanego do wielorakich potrzeb i oczekiwań studenta, a także pozwalającego na weryfikację wiedzy studentów. Z przeprowadzonych eksperymentalnych konwersacji z chatbotami wynika, iż zapytania zawierające „wzorcowy” materiał – stanowiący punkt odniesienia – są skuteczniejsze w wygenerowaniu przydatnego dydaktycznie materiału niż zapytania ogólnie sformułowane. Mimo pojawiających się błędów i nieścisłości w odpowiedziach chatbotów materiał wygenerowany w trakcie eksperymentu (w większości) mógłby zostać wykorzystany w pracy dydaktycznej. Należy jednak zwrócić uwagę, iż zagadnienia związane z produkcją filmową dotyczą styku zarządzania, nauk o sztuce oraz samej sztuki, a zatem ocena przydatności chatbotów w obszarze innych dyscyplin naukowych, zwłaszcza nauk ścisłych, takich jak medycyna, matematyka, fizyka, chemia, może być zupełnie odmienna.

Mimo iż chatboty już niedługo mogą stać się „typowym” narzędziem do opracowywania materiałów dydaktycznych, nadal brakuje jasnych i klarownych zasad korzystania, w tym oznaczania autorstwa tak wygenerowanych materiałów. Inną kwestią jest również poziom kompetencji korzystania ze sztucznej inteligencji. Wskazywana w literaturze przedmiotu niezbędność dokonywania przez człowieka krytycznej oceny odpowiedzi chatbota może w praktyce być trudna do wprowadzenia. Można bowiem przypuszczać, iż po długim okresie korzystania z AI i po całej serii pozytywnie ocenianych odpowiedzi chatbota „czujność” człowieka zostanie uśpiona. Nasuwają się pytania: „Jeśli dotychczas stale chatbot generował poprawne odpowiedzi dla potrzeb moich zajęć dydaktycznych, to może tym razem jest to także odpowiedź poprawna? A to ja, wykładowca, się myślę?”. Ponadto wykładowca może przyjąć założenie, iż całość generowanych materiałów jest zawsze poprawna i w ogóle zaniechać ich oceny.

W podsumowaniu niniejszych rozważań warto zaakcentować, iż obecny stan wiedzy dotyczącej zakresu, metod, zagrożeń dotyczących implementacji sztucznej inteligencji w dydaktyce rodzi na razie zdecydowanie więcej pytań, niż jest dostępnych odpowiedzi.

Jako autorka publikacji chciałabym zaznaczyć, iż żadna część niniejszego tekstu – poza wyraźnie oznaczonymi przykładami odpowiedzi chatbotów – nie została przygotowana i napisana z udziałem sztucznej inteligencji.

## Bibliografia

- Adams C., Pente P., Lermeyer G., Rockwell G., *Ethical principles for artificial intelligence in K-12 education*, “Computers and Education: Artificial Intelligence” 2023, Volume 4, 100131, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100131>.
- Arbelaez Ossa L., Rost M., Lorenzini G., Shaw D. M., Bernice Simon E., *A smarter perspective: Learning with and from AI-cases*, “Artificial Intelligence In Medicine” 2023, 135, 102458. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2022.102458>.
- Celik I., *Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers’ professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education*, “Computers in Human Behavior” 2023, 138, 107468, 1–12, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>.
- Fijačko N., Gosak L., Štiglic G., Picard Ch.T., Douma M.J., *Letter to the editor, Can ChatGPT pass the life support exams without entering the American heart association course?*, “Resuscitation” 2023, Volume 185, 109732, <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109732>.
- Haleem A., Javaid M., Singh R.P., *An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges*, “BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations” 2023 (100089), Volume 2, Issue 4, 1–8, <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2023.100089>.
- Hammad M., *The Impact of Artificial Intelligence (AI) Programs on Writing Scientific Research*, “Annals of Biomedical Engineering” 2023, Vol. 51, No. 3, March 2023, pp. 459–460, <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03140-1>.

- Kim J., Merrill Jr. K., Xu K., Kelly S., *Perceived credibility of an AI instructor in online education: The role of social presence and voice features*, "Computers in Human Behavior" 2022, Volume 136, 107383, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107383>.
- Mertala P., Fagerlund J., Calderon O., *Finnish 5th and 6th grade students' pre-instructional conceptions of artificial intelligence (AI) and their implications for AI literacy education*, "Computers and Education: Artificial Intelligence" 2022, Volume 3, 100095, s. 1–11, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100095>.
- Luckin R., Cukurova M., Kent C., du Boulay B., *Empowering educators to be AI-ready*, "Computers and Education: Artificial Intelligence" 2022, Volume 3, 100076, s. 1–11, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100076>.
- Mehdi Y., *Reinventing search with a new AI-powered Microsoft Bing and Edge, your copilot for the web*, 7 Feb. 2023, <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/02/07/reinventing-search-with-a-new-ai-powered-microsoft-bing-and-edge-your-copilot-for-the-web/> (dostęp: 11.03.2023).
- Eke D. O., *ChatGPT and the rise of generative AI: Threat to academic integrity?*, "Journal of Responsible Technology" 2023, Volume 13, 100060, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100060>.
- OpenAI, <https://openai.com/blog/new-ai-classifier-for-indicating-ai-written-text> (dostęp: 15.03.2023).
- Pichai S., *An important next step on our AI journey*, 06 Feb. 2023, <https://blog.google/technology/ai/bard-google-ai-search-updates/> (dostęp: 11.03.2023).
- Rospigliosi P. 'asher', *Artificial intelligence in teaching and learning: what questions should we ask of ChatGPT?*, "Interactive Learning Environments" 2023, Volume 31, Number 1, 1–3, <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2180191>.
- Salvagno M., Taccone F. S., Gerli A. G., *Can artificial intelligence help for scientific writing?*, "Critical Care" 2023, Volume 27, 1 75, 1–5, <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2>.
- Sun D.-W., *Urgent Need for Ethical Policies to Prevent the Proliferation of AI-Generated Texts in Scientific Papers*, "Food and Bioprocess Technology" 2023, published online 28 February 2023, <https://doi.org/10.1007/s11947-023-03046-9>.
- Tang G., *Letter to editor: Academic journals should clarify the proportion of NLP-generated content in papers*, "Accountability in Research" 2023, <https://doi.org/10.1080/08989621.2023.2180359>.
- Tlili A. , Shehata B., Adarkwah M. A. , Bozkurt A., Hickey D. T., Huang R., & Agyemang B., *What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education*, "Smart Learning Environments" 2023, Volume 10, Article Number 15, 1–24, <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237>.
- Top French university bans students from using ChatGPT*, 23.01.2023, <https://www.france24.com/en/live-news/20230127-top-french-university-bans-students-from-using-chatgpt> (dostęp: 15.03.2023).
- Yeo-Teh N.S. L. & Tang B. L., *Letter to editor: NLP systems such as ChatGPT cannot be listed as an author because these cannot fulfill widely adopted authorship criteria*, "Accountability in Research" 2023, <https://doi.org/10.1080/08989621.2023.2177160>

Zhou Jie, Ke Pei, Qiu Xipeng, Huang Minlie, Zhang Junping, *Comment: ChatGPT: potential, prospects, and limitations*, "Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering", 28 February 2023, 1–6, <https://doi.org/10.1631/FITEE.2300089>.

## Załącznik

Tabela 2 Generowanie pytań testowych – zapytanie oraz fragmenty wygenerowanych odpowiedzi

Zapytanie	„Na podstawie podanego materiału, wygeneruj 5 pytań testowych, każde pytanie z 4 odpowiedziami oraz zaznacz poprawną odpowiedź w każdym pytaniu. [Tekst opisujący zakres obowiązków sekretarki planu filmowego – fragment tekstu KIPA <a href="https://kipa.pl/wp-content/uploads/2018/07/rezyseria_02_sekretarka_planu-1.pdf">https://kipa.pl/wp-content/uploads/2018/07/rezyseria_02_sekretarka_planu-1.pdf</a> ].”
ChatGPT	„Co to jest wymetrowanie scenariusza lub scenopisu? a) Sprawdzenie zgodności scenariusza z oryginałem zatwierdzonym przez Producenta. b) Nadzór nad dostarczeniem właściwej i aktualnej wersji tekstu do realizacji. c) Określenie czasu trwania scenariusza lub scenopisu. d) Uzupełnienie na bieżąco i wprowadzanie poprawek do zmieniających się dialogów”.
Chatbot Bing	„Jakie zadania wykonuje Sekretarka planu w okresie przygotowawczym? A. Nadzoruje dostarczenie właściwej i aktualnej wersji tekstu do realizacji dla członków grupy zdjęciowej. B. Przygotowuje wyciągi ze scenariusza lub scenopisu dla aktorów i innych odtwórców. C. Zapoznaje się ze scenariuszem i związanymi z nim wszelkimi materiałami dokumentacyjnymi. D. Uczestniczy w próbnym zdjęciach aktorskich i prowadzi rejestr zdjęć”.

Źródło: opracowanie własne na podstawie odpowiedzi chatbotów.

Tabela 3. Generowanie pytań scenariuszowych z wariantami odpowiedzi – zapytanie oraz fragmenty wygenerowanych odpowiedzi

Zapytanie	„Na podstawie podanego materiału wygeneruj 5 podobnych pytań, każde pytanie z 3 odpowiedziami oraz zaznacz poprawną odpowiedź. Pytania powinny dotyczyć innego studia filmowego i nawiązywać do analizy macierzy BCG, np. w odniesieniu do znaków zapytania. Tekst materiału będącego wzorcem do utworzenia kolejnych pytań to: Studio filmowe „AA” wyodrębniło jednostkę strategiczną – produkcja filmów 360 Virtual Reality. Studio to ocenia, że popyt na tego typu filmy
-----------	--

	<p>będzie bardzo dynamicznie rósł w ciągu najbliższych kilku lat – co najmniej 25% rocznie (wzrost sprzedaży rok do roku poprzedniego). Obecnie udział w rynku studia filmowego w rynku tego typu filmów jest niewielki, sięga 2% w stosunku do największego konkurenta. Taką jednostką strategiczną na macierzy BCG określa się jako:</p> <p>a. Jednostka SWOT b. Znaki zapytania c. Dojne krowy d. Wszystkie powyższe odpowiedzi są poprawne”.</p>
ChatGPT	<p>„Studio filmowe „DD” rozpoczęło produkcję filmów edukacyjnych dla szkół i uczelni. Firma ocenia, że w ciągu najbliższych 5 lat rynek tych filmów będzie rósł o około 15% rocznie. W chwili obecnej udział w rynku wynosi około 5%. Jakie miejsce na macierzy BCG powinno zająć studio „DD”? a. Dojne krowy b. Psy c. Znaki zapytania [...]”</p>
Chatbot Bing	<p>„Studio filmowe «DD» wyodrębniło jednostkę strategiczną – produkcja filmów akcji z udziałem gwiazd Hollywood. Studio to ocenia, że popyt na tego typu filmy jest wysoki i utrzymuje się na stałym poziomie – około 10% rocznie (wzrost sprzedaży rok do roku poprzedniego). Obecnie udział w rynku studia filmowego w rynku tego typu filmów jest również wysoki, sięga 35% w stosunku do największego konkurenta. Taką jednostką strategiczną na macierzy BCG określa się jako: a. Gwiazdy b. Znaki zapytania c. Dojne krowy d. Gwiazdy [...]”</p>

Źródło: opracowanie własne na podstawie odpowiedzi chatbotów.

Tabela 4 Generowanie pytań typu quiz – żartobliwe (grywalizacja w edukacji); zapytanie oraz fragmenty wygenerowanych odpowiedzi

Zapytanie	<p>„Poniżej zamieszczone zostało pytanie testowe. Wyobraź sobie, że jesteś znanym reżyserem komedii. Przekształć to pytanie w żartobliwe i śmieszne. Oraz wygeneruj 4 kolejne pytania dotyczące modelu pięciu sił Portera będące pytaniami żartobliwymi. W każdym przypadku wskaż poprawną odpowiedź. A oto pytanie wzorcowe – do przekształcenia w żartobliwe i generowania kolejnych pytań. W modelu pięciu sił Portera, wyróżnione są następujące siły:</p> <p>a. Intensywność konkurencji w sektorze b. Siła nowych innowacji c. Siła przetargowa nabywców d. Siła przetargowa dostawców e. Zagrożenie ze strony substytutów f. Groźba nowych wejść do sektora g. Wszystkie odpowiedzi są poprawne h. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest poprawna”.</p>
-----------	---

ChatGPT	<p>„Jakie jest moje ulubione przysłowie jako reżysera komedii? Żartobliwe pytania dotyczące modelu pięciu sił Portera: 1. Dlaczego konkurencja jest jak koń trojański w sektorze? Odpowiedź: a. Intensywność konkurencji w sektorze. 2. Jakie są szanse na to, że dostawcy zaczną dostarczać swoje produkty na hulajnogach? Odpowiedź: żadna z powyższych odpowiedzi nie jest poprawna. 3. Co zrobić, gdy nabywcy zaczną przetargować się o to, kto dostanie więcej cukierków? Odpowiedź: c. Siła przetargowa nabywców. 4. Jakie są najlepsze substytuty dla herbaty i kawy w biurze? Odpowiedź: e. Zagrożenie ze strony substytutów”</p>
Chatbot Bing	<p>„Witaj, to jest Bing. Rozumiem, że chcesz się pobawić w reżysera komedii i stworzyć żartobliwe pytania na temat modelu pięciu sił Portera. Nie jest to moja specjalność, ale postaram się ci pomóc. Oto moja propozycja przekształcenia pytania wzorcowego w żartobliwe: W modelu pięciu sił Portera, wyróżnione są następujące siły: a. Siła grawitacji b. Siła miłości c. Siła przebicia d. Siła woli e. Siła wyższa f. Siła odrzutu g. Wszystkie odpowiedzi są poprawne h. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest poprawna Poprawna odpowiedź: h Oto cztery kolejne pytania dotyczące modelu pięciu sił Portera będące pytaniami żartobliwymi: 1. Która z poniższych opcji nie jest jednym z elementów analizy sektorowej według Portera? a. Przepisy prawne i podatkowe b. Bariery wejścia i wyjścia c. Stopień koncentracji rynku i konkurencji d. Liczba i rodzaj dostępnych substytutów e. Poziom atrakcyjności sektora dla inwestorów Poprawna odpowiedź: e [...]”</p>

Źródło: opracowanie własne na podstawie odpowiedzi chatbotów

Tabela 5 Generowanie odpowiedzi do studiów przypadków – zapytanie oraz fragmenty wygenerowanych odpowiedzi

Zapytanie	<p>„Poniżej znajdziesz studium przypadku dotyczące błędów prowadzenia sprzedaży. Odpowiedz jakie błędy popełnił Pan Jan jako sprzedawca w tym studium przypadku. Pan Jan prowadzi agencję organizującą wydarzenia artystyczne. W przyszłym miesiącu planuje zorganizowanie wystawy fotograficznej zatytułowanej «Piękno», na której będą prezentowane prace młodych artystów. W ubiegłym tygodniu, Jan wysłał do firmy produkującej kosmetyki informację o wystawie wraz z zapytaniem, czy firma nie byłaby zainteresowana sponsorowaniem</p>
-----------	---



	<p>tego wydarzenia. Wczoraj otrzymał maila z odpowiedzią i ... Prezes firmy zaprasza go jutro na spotkanie! Jan właśnie podjechał pod siedzibę firmy kosmetycznej. Nerwowo zastukał, wszedł do sekretariatu i już po chwili został zaproszony do pokoju Prezesa.</p> <p>- Dzień dobry, nazywam się Jan ABC.</p> <p>- Dzień dobry, Krzysztof Kosmetyczny. Proszę, niech Pan usiądzie. Napije się Pan kawy, herbaty...</p> <p>- Nie dziękuję. Nie chciałbym Panu przeszkadzać... ja na chwilę, w sprawie tej wystawy...</p> <p>- Przeglądałem Pana propozycję sponsoringu tej wystawy artystycznej, i chciałbym zapytać o szczegóły.</p> <p>- Wie Pan, to będzie najlepsza wystawa w regionie. W zeszłym roku odbyła się pierwsza edycja, w tym roku mam kolejną. Moja firma organizuje największe wystawy, specjalizujemy się też w organizacji eventów muzycznych. Wie Pan, w zeszłym roku zorganizowaliśmy ponad 100 wydarzeń. Co do tej wystawy, to planujemy pokazanie ponad 200 fotografii, wystawa będzie trwała trzy tygodnie. Zapewniamy sponsorom ekspozycje logo w holu wystawy, zaproszenie na otwarcie wystawy, będą oczywiście również zaproszeni dziennikarze. W serwisie Facebook zamieszczamy hasło i logo sponsorów wystaw. Myślimy, że powinniśmy pozyskać około 10 sponsorów, może jak dobrze pójdzie to 15 firm. Logo każdej zostanie wydrukowane na bilecie, katalogu wystawy. Będzie też zamieszczone na stronie internetowej wystawy. Za zamieszczenie logo na bilecie, wysokość kwoty sponsoringu wynosi 1000 złotych, ale jak chciałby Pan jeszcze dodatkowe wzmianki w serwisie społecznościowym, to kwota już znacząco różnie do 2000 złotych. Można jeszcze zakupić dodatkowe informacje dotyczące sponsora zamieszczane na naszej stronie, ale to kolejny koszt dla Pana firmy, aż 500 złotych...</p> <p>Jan nabrał powietrza... Krzysztof Kosmetyczny w tym momencie zapytał:</p> <p>- Ale kto jest grupą docelową tego festiwalu?</p> <p>- A wie Pan wszyscy. Wszyscy przychodzą na ten festiwal. Mamy i młodszych i starszych odbiorców. W zeszłym roku, nie pamiętam, ile osób przyszło – 800 chyba, ale nie może to było 1200 osób. A tak, coś koło tego. Ale mieliśmy też sporo polubień na Facebooku, około 3000. To jest przecież sukces! No i te wzmianki w mediach o naszej wystawie...</p> <p>- Wie Pan, proszę przysłać szczegółową ofertę sponsoringu, to się zastanowię z Działem Marketingu.</p> <p>- Wie Pan, oczywiście, prześlę już dziś. Do widzenia.</p> <p>- Do widzenia.</p>
--	--

ChatGPT	<p>„Jan popełnił kilka błędów jako sprzedawca w tym przypadku.</p> <p>Po pierwsze, przed spotkaniem z prezesem firmy kosmetycznej, nie przygotował się wystarczająco dobrze. Nie miał na przykład ze sobą szczegółowej oferty sponsoringowej ani nie zaproponował konkretnych korzyści, jakie firma mogłaby osiągnąć poprzez współpracę z jego agencją.</p> <p>Po drugie, w trakcie spotkania Jan miał skłonność do zbytniego przekonywania prezesów firmy, że ich udział w wystawie będzie niezwykle korzystny. Był zbyt entuzjastyczny, a nie skupiał się na potrzebach i celach firmy kosmetycznej.</p> <p>Po trzecie, Jan nie wykazał się umiejętnością słuchania i zadawania pytań.[...]</p>
Chatbot Bing	<p>Do pola czatu został przekazany jedynie fragment studium przypadku. „Witam. Jestem Bing i mogę pomóc w analizie błędów prowadzenia sprzedaży. W studium przypadku Pana Jana można wyróżnić następujące błędy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nie przygotował się do spotkania z Prezesem firmy kosmetycznej. Nie zbadał potrzeb i oczekiwań potencjalnego sponsora, nie zaplanował celów i strategii rozmowy.</li> <li>- Nie zbudował relacji z Prezesem. Nie wykazał zainteresowania jego firmą i jej działalnością, nie próbował nawiązać kontaktu osobistego.</li> <li>- Nie dostosował swojej oferty do profilu firmy kosmetycznej. Nie pokazał korzyści dla sponsora związanych z wystawą fotograficzną, nie zaproponował indywidualnych rozwiązań i warunków współpracy [...]”.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie odpowiedzi chatbotów.

Tabela 6 Generowanie studiów przypadków – zapytanie oraz fragmenty wygenerowanych odpowiedzi

Zapytanie	<p>„Powyższą scenkę sprzedaży Pana Jana oraz Krzysztofa Kosmetycznego potraktuj jako wzorcową. Wygeneruj kolejną scenkę, z udziałem Pani Anny oraz Pani Zuzanny prezentującą też błędy sprzedaży”.</p>
ChatGPT	<p>„Pani Anna pracuje jako agent ubezpieczeniowy i dzisiaj ma spotkanie z Panią Zuzanną, która wyraziła zainteresowanie ubezpieczeniem na życie. Pani Anna wita Panią Zuzannę uśmiechem, ale od razu zaczyna wyklądać wszystkie swoje argumenty.</p> <p>- Dzień dobry, Pani Zuzanno. Cieszę się, że zdecydowała się Pani dzisiaj na spotkanie ze mną, ponieważ ubezpieczenie na życie jest niezwykle ważne, szczególnie w dzisiejszych czasach. Nasza oferta jest bardzo atrakcyjna i daje wiele korzyści. Oferujemy ubezpieczenie na wypadek śmierci, choroby, utraty pracy, a nawet wypadku samochodowego. Wszystko to w bardzo niskiej cenie.</p>

	<p>Pani Zuzanna, która jest nieco zdezorientowana, stara się przerywać Pani Annie, ale ona nie daje jej na to szansy.</p> <p>- Proszę mi wierzyć, że nasza oferta jest jedną z najlepszych na rynku [...]”.</p>
<p>Chatbot Bing</p>	<p>„Anna jest właścicielką firmy produkującej naturalne kosmetyki. W zeszłym miesiącu otrzymała telefon od Zuzanny, przedstawicielki handlowej firmy dostarczającej opakowania do kosmetyków. Zuzanna zaproponowała Anny spotkanie w celu zaprezentowania swojej oferty. Anna zgodziła się na spotkanie, ponieważ była zainteresowana zmianą dostawcy opakowań.</p> <p>Zuzanna przyjechała do siedziby firmy Anny i została wprowadzona do jej biura.</p> <p>- Dzień dobry, Pani Anno. Bardzo mi miło, że znalazła Pani czas na nasze spotkanie.</p> <p>- Dzień dobry, Pani Zuzanno. Proszę usiąść. Czy chciałaby Pani coś do picia?</p> <p>- Nie, dziękuję. Nie będę się rozdrabniać, przejdę od razu do sedna sprawy. Przyniosłam ze sobą próbki naszych opakowań i katalog z cenami i warunkami współpracy.</p> <p>- Dobrze, chętnie się zapoznam z Pani ofertą.</p> <p>- Nasza firma jest liderem na rynku opakowań do kosmetyków. Oferujemy najwyższą jakość produktów i usług, konkurencyjne ceny i szybkie terminy realizacji zamówień. Mamy bogaty asortyment opakowań różnych kształtów, rozmiarów i kolorów. Możemy też wykonać opakowania na zamówienie według indywidualnego projektu klienta.</p> <p>Aha... [...]”.</p>

Źródło: opracowanie własne na podstawie odpowiedzi chatbotów.

dr Olga Pawłowska

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji

ORCID: 0000-0003-4861-5373

## MOOC, SCORM i WCAG – o różnie rozumianej dostępności e-learningu

**Słowa kluczowe:** MOOC, SCORM, WCAG, dostępność.

### Wprowadzenie

Zdalne nauczanie rozwija się od lat, ale to czas pandemii wpłynął na przyspieszenie tego procesu w sposób dotąd niespotykany. Zdalne nauczanie nie dotyczyło już tylko nauczania dorosłych, ale pojawiło się także w szkołach podstawowych. Wykorzystywało ono, na większą niż dotychczas skalę, kursy MOOC. Jak podaje Ośrodek Przetwarzania Informacji Państwowy Instytut Badawczy (OPI PIB) – operator platformy NAVOICA, pandemia COVID-19 spowodowała, że zapotrzebowanie na profesjonalne szkolenia on-line znacznie wzrosło<sup>1</sup>. Także szkolenia wykorzystywane w korporacjach, a więc e-learning w formacie SCORM, wykazują tendencję wzrostową<sup>2</sup>. W artykule podjęto próbę opisu obu rodzajów szkoleń wraz z potrzebą uszanowania i wdrożenia przez obydwu z nich standardu WCAG 2.0.

### MOOC (Massive Open Online Course)

MOOC – *Massive Open Online Course* – to masowe (przeznaczone dla nieograniczonej liczby uczestników z całego świata), otwarte (niewymagające wstępnej kwalifikacji, bez ograniczeń wiekowych) kursy dostępne w formie online.

<sup>1</sup> NAVOICA – rośnie zainteresowanie darmowymi kursami online, także wśród Polonii, <https://opi.org.pl/navoica-rosnie-zainteresowanie-darmowymi-kursami-online-takze-wsrod-polonii/> (dostęp: 02.02.2023).

<sup>2</sup> Rynek e-learningu w czasie pandemii, <https://myvod.io/artykul/rynek-e-learningu-w-czasie-pandemii> (dostęp: 02.02.2023).

Kursy te dostępne dla każdego, kto wyrazi chęć wzięcia udziału w kursie oraz posiada dostęp do komputera i Internetu. Początkowo kursy MOOC były bezpłatne, jednak wraz z rozwojem tej formuły szkolenia pojawiły się również kursy płatne lub częściowo płatne (w przypadku certyfikacji), jednak wciąż o wolnym dostępie. Wciąż także istnieją kursy nieodpłatne.

Kursy MOOC zapewniają niedrogi i elastyczny sposób uczenia się nowych umiejętności. Ludzie na całym świecie korzystają z nich do nauki, aby hobby-stycznie zaspokoić wiedzę na dany temat czy dla rozwoju lub zmiany kariery. Ogólnodostępne kursy MOOC idealnie wpisują się w paradygmat uczenia się przez całe życie.

Za pierwszy kurs, który otrzymał nazwę „MOOC”, uchodzi kurs *Connectivism and Connectivity Knowledge* (CCK08), przygotowany w 2008 r. na Uniwersytecie Manitoba (Kanada) przez Stephena Downesa i George’a Siemensa<sup>3</sup>.

Świat, w wielu obszarach, także w obszarze edukacji, przechodzi do trybu online. Zdobyć wiedzę, odkryć, jak działa nauka online, jest współcześnie niemal niezbędne. Pandemia COVID-19 trwająca od 2020 r.<sup>4</sup>, przyspieszyła naukę zdalną.

### Jak działają MOOC-owe zajęcia online?

Po zapoznaniu się z dostępnymi tematami i wybraniu interesującego szkolenia użytkownik musi się zarejestrować. Zgłoszenie się (zapisanie) na zajęcia online nie jest skomplikowane i przypomina standardową rejestrację w serwisach internetowych, np. w sklepie. Po wykonaniu działania zarejestrowany użytkownik może, już bez kolejnej rejestracji, zapisywać się także na inne szkolenia.

Dla szkoleń MOOC-owych charakterystyczne jest to, że dzięki nim można uczestniczyć w pojedynczych kursach lub w kompletnych programach. Dzięki temu można osiąść wiedzę na interesujący temat i w zależności od opinii i potrzeb albo zgłębiać temat dalej, albo zakończyć naukę po jednym kursie. Odnosnie do organizacji samego kursu możliwa jest tu wielość formatów i występujących rozwiązań. Większość MOOC-owych kursów zawiera wykłady wideo, quizy, interaktywne zadania internetowe i fora dyskusyjne. Zadania prezentowane są głównie jako pytania (pojedynczy wybór). Zajęcia online mogą odbywać się za pośrednictwem połączenia na żywo, np. przy pomocy narzędzia Zoom lub wcześniej nagranych wykładów. Materiały edukacyjne przygotowywane są najczęściej jako nagrane wykłady, prezentacje, artykuły oraz inne formy tekstowe, graficzne, audiowizualne i dźwiękowe. Wykłady wideo coraz częściej są wzbogacane

<sup>3</sup> K.Gurba, *MOOC. Historia i przyszłość*, Kraków 2015, s. 48.

<sup>4</sup> World Health Organization and others, *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19*, 11 March 2020, Geneva.

o transkrypcje tekstów (czy to w języku kursu czy w innych, popularnych językach, ułatwiając tym samym zrozumienie wykładu uczestnikom kursu, którzy mają problem w porozumiewaniu się w języku wykładowym. Jest to także dobre rozwiązanie dla osób z dysfunkcjami narządu słuchu. Ukończenie z sukcesem całego cyklu może być poparte odpowiednim certyfikatem. Uzyskanie certyfikatu w przypadku części kursów niekiedy bywa odpłatne. Są też jednak kursy całkowicie bezpłatne, w których otrzymanie certyfikatu jest możliwe po spełnieniu określonych kryteriów realizacji danych elementów szkolenia.

Kursy odbywają się w formule synchronicznej lub asynchronicznej. Te pierwsze zwykle dostępne są w wyznaczonym czasie (z zaznaczoną datą początku i końca trwania kursu). Drugie, ze względu na asynchroniczność, a więc brak konieczności spotkania się z wykładowcą, mogą być dostępne stale.

Studenci szkół wyższych są bardziej skłonni do zapisania się na naukę synchroniczną. Wszyscy uczestnicy uczą się mniej więcej w tym samym tempie, uczęszczają na wykłady o określonej godzinie i jednocześnie oddają zadane prace, gdyż terminy ich oddania są jasno określone. Taka organizacja nauki bardziej przypomina tradycyjne, stacjonarne zajęcia, ze znanym prowadzącym i stałą grupą studentów. Daje to studentom lepszą możliwość uzyskania automatycznych informacji zwrotnych na żywo, lepszy kontakt zarówno z prowadzącym zajęcia, jak i z grupą osób uczących się.

Kursy dostępne asynchronicznie są zazwyczaj wybierane przez osoby niezwiązane z uczelnią. Kusząca w tej formule jest możliwość nauki w wybranym przez ucznia miejscu i czasie (24/7).

Zarówno w pierwszej, jak i drugiej formie wykorzystywane są rozwiązania umożliwiające interakcję, np. forum dyskusyjne czy czat (tekstowy lub wideo). Interakcje te mają charakter dwupłaszczyznowy – odbywają się pomiędzy wykładowcą a studentem, ale także pomiędzy poszczególnymi uczestnikami kursu, z pominięciem osoby prowadzącej kurs. Wspiera to nawiązanie współpracy między studentami oraz pozwala na wspólne konstruowanie i dzielenie się wiedzą.

Popularnym rozwiązaniem jest, aby nawet po ukończeniu czasu trwania kursu, osoba, która w nim uczestniczyła, mogła nadal korzystać z kursu i oglądać wykłady online.

W 2012 r. została uruchomiona internetowa platforma edukacyjna Coursera. Od tej pory wiele uniwersytetów amerykańskich zaczęło tworzyć własne kursy lub rozpoczęło współpracę z szybko pojawiającymi się na rynku dostawcami kursów typu MOOC, takimi jak edX czy Udacity<sup>5</sup>. Rok 2012 został uznany przez „The New York Times” rokiem kursów MOOC<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> K. Gurba, MOOC – historia, idea i cechy charakterystyczne, Kraków 2022, s. 50.

<sup>6</sup> L. Pappano, *The Year of the MOOC*, <https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html> (dostęp: 15.03.2023).

Polska posiada własną MOOC-ową platformę – NAVOICĘ. Pierwsze kursy na polskim systemie MOOC, uruchomiono w 2019 roku. Platforma NAVOICA została utworzona w oparciu o kod źródłowy platformy Open edX<sup>7</sup>, a została opracowana na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

## Rodzaje kursów MOOC

Wraz z upowszechnianiem się kursów MOOC i rosnącą ich popularnością zaczęto je klasyfikować i wyróżniać ich rodzaje zależnie od charakteru. Wyodrębniono więc kilka typów kursów, z czego najpopularniejsze to cMOOC oraz xMOOC.

- cMOOC (*connectivist MOOCs*) jest związany ze społeczno-konstruktywistycznym podejściem pedagogicznym do uczenia się. Do przekazywania wiedzy korzysta z blogów, serwisów typu wiki, mediów społecznościowych. Główne interakcje w kursie odbywają się w formie „uczący się – uczący się” i „uczeń – nauczyciel”. Głównym celem cMOOC-ów jest gromadzenie wiedzy, kreatywności i komunikacji uczestników. W omawianej formie kształcenia używane są platformy socialmediowe. W celu udostępniania materiałów szkoleniowych kursy te pozwalają uczniom na wykorzystywanie Facebooka i innych serwisów społecznościowych, stron internetowych, spotkań Google, Zoom itp. Celem cMOOC jest poprawa jakości edukacji poprzez wzmocnienie horyzontalne powiązań i stymulowanie wspólnej współpracy w grupach uczących się. Stephen Downes wyjaśniał, że chodzi o to, „żeby nauczać naszych uczniów w taki sam sposób, w jaki my sami się uczymy”<sup>8</sup>. W środowisku cMOOC wszyscy uczestnicy są uważani za nauczycieli, a zarazem uczących się, przeciwnie niż w sali lekcyjnej czy sali wykładowej, gdzie każda osoba pełni wyznaczoną rolę studenta bądź nauczyciela<sup>9</sup>. Litera „c” w akronimie cMOOC oznacza *connectivist* („łącznik”). Ów łącznik reprezentuje naturę cMOOC. Termin wymyślił wspomniany Stephen Downes – współzałożyciel jednego z pierwszych programów MOOC<sup>10</sup>. Uczynił to dla odróżnienia tego typu kursów od xMOOC. Otóż kursy cMOOC nie są prowadzone przez jednego wykładowcę, tak jak na tradycyjnych zajęciach uniwersyteckich,

<sup>7</sup> A. Kaczmarek-Kacprzak, K. Kurowska-Wilczyńska, NAVOICA – polski MOOC, „Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki PG” 2019, nr 65, s. 36.

<sup>8</sup> S. Downes, *Overview. MOOC 2011. Massive Open Online Course in Theory and Practice 2011*, <https://blog.extensionengine.com/xmooc-vs-cmooc> (dostęp: 23.04.2020).

<sup>9</sup> M. Tanaś, *Kształcenie komplementarne (po pandemii)*, [w:] *Zdalne kształcenie akademickie dorosłych w czasie pandemii*, red. J.J. Czarkowski et al., Warszawa 2020, s. 279.

<sup>10</sup> *NRC Experts and Staff: Stephen Downes*, [http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/people/downes\\_stephen\\_4647.html](http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/people/downes_stephen_4647.html) (dostęp: 25.04.2020).

ale realizowane przez grupy osób uczących się wspólnie. Wymianę treści kształcenia i konieczne interakcje zapewniają materiały umieszczane na blogach, stronach grupowych osób podejmujących naukę oraz na platformach w mediach społecznościowych<sup>11</sup>.

- Programy rozszerzone, zwane xMOOC – *extended massive open online course* – wykorzystują behawioralną zasadę pozyskiwania wiedzy poprzez powtarzanie i sprawdzanie. Oparte są na tradycyjnych kursach uniwersyteckich. xMOOC zawiera wykłady, quizy do weryfikowania stopnia opanowania materiału teoretycznego, fora dyskusyjne do komunikacji z instruktorem i innymi osobami będącymi słuchaczami kursu. Ich bezsporną zaletą jest umożliwienie realizacji kształcenia na poziomie wyższym dla wielu osób równocześnie. Natomiast wadę stanowi to, że są jedynie substytutem, namiastką kształcenia uniwersyteckiego. Nie zapewniają bowiem wielu ważnych dla jakości kształcenia rodzajów interakcji między nauczycielem i uczniem, które zachodzą w środowisku akademickim. Przykłady xMOOC można znaleźć na takich platformach jak edX, Coursera i Udacity<sup>12</sup>.

Tabela 1. Różnice między cMOOC a xMOOC

Podstawowe funkcje	xMOOCs	cMOOCs
Teorie uczenia się	Poznawczo-behawiorystyczne	<i>Networking-connectivis</i>
Podejście do uczenia się	Przekazywanie wiedzy przez nauczyciela	Dzielenie się wiedzą między uczestnikami
Interakcja	Ograniczona interakcja	Uczeń – uczeń, uczeń – treść i uczeń – instruktor
Rola ucznia	Odbiorca wiedzy, postępujący zgodnie z instrukcjami przekazywanymi w formacie wideo; rozwiązujący zadania i quizy; zdający egzaminy	Twórca wiedzy, współnik tworzenia i przekazywania wiedzy poprzez zamieszczanie postów na blogu, tweetowanie lub udział w grupach dyskusyjnych (zamieszczanie wpisów)
Rola nauczyciela	Organ odpowiedzialny za tworzenie treści, zadań, quizów i egzaminów; prowadzący lekcje	Współuczeń, tworzący treści i kształtujący cele poprzez współpracę z innymi uczniami
Treść	Wymagana przez przedmiot	Wymagana przez uczestnika

<sup>11</sup> M. Tanaś, op. cit., s. 278.

<sup>12</sup> Ibidem, s. 279.



Ocena	Testy wielokrotnego wyboru, quizy, zadania oceniane komputerowo, recenzowanie za pomocą rubryk	Brak formalnej oceny, nieformalna informacja zwrotna od „znającego się na rzeczy” uczestnika
Materiały dydaktyczne	Filmy z wykładami, lektury tekstowe, slajdy, ćwiczenia praktyczne, pliki audio, adresy URL do innych zasobów i artykuły online	Media społecznościowe; wiki, blogi, serwisy społecznościowe (Facebook, Twitter, Google+), systemy zarządzania nauką (Moodle), filmy i ćwiczenia tworzone przez uczniów

Źródło: opracowanie własne na podstawie: W. Admiraal, B. Huisman, Ol. Pilli, Assessment in Massive Open Online Courses, “The Electronic Journal of e-Learning”, 2015, Vol. 13, No. 4 s. 208, <https://academic-publishing.org/index.php/ejel/article/view/1728/1691> (dostęp: 10.03.2023).

## Sharable Content Object Reference Model (SCORM)

SCORM 2.1 (*Sharable Content Object Reference Model*) został opublikowany w październiku 2001 r.<sup>13</sup>; był pierwszym, powszechnie używanym na świecie standardem w szkoleniach e-learningowych. W 2004 r. został zastąpiony standardem SCORM 2004. SCORM to lista wymagań technicznych zapewniających przestrzeganie branżowego standardu komunikacji między treściami kursu e-learningowego a platformą LMS (*Learning Management System*). Twórca kursu nie musi się znać na technicznych wytycznych, gdyż narzędzie do tworzenia kursów tak twórcą kieruje, aby kurs, który wykonuje, był zgodny ze standardem, bez konieczności wchodzenia w detale jego budowy. Narzędzia autorskie dają możliwość wykonania wersji dystrybucyjnej w różnych formatach, jednak zaletą zapisu kursu w standardzie SCORM jest pewność, że może być opublikowany w dowolnym systemie LMS spełniającym zgodność z tym standardem.

Komunikacja kursu e-learningowego z platformą LMS odbywa się w czasie wykonywania kursu przez ucznia. Dzięki zastosowaniu standardu SCORM następuje śledzenie czynności ucznia – z którymi jednostkami szkoleniowymi się zapoznał, ile czasu mu to zajęło, jakich udzielił odpowiedzi na pytania sprawdzające kursu. I jaki osiągnął rezultat. Na podstawie takich danych system jest w stanie sporządzić dokładne statystyki przebiegu kursu, nie tylko dla pojedynczej osoby, ale także dla całej grupy osób. Na tej podstawie można przeprowadzić ewaluację szkolenia i wyciągać wnioski odnośnie do jakości szkolenia i ewentualnej potrzeby wprowadzenia zmian.

<sup>13</sup> *Sharable Content Object Reference Model (SCORM®)*, <https://adlnet.gov/past-projects/scorm/> (dostęp: 25.02.2023).

Obecnie kursy przeładowane blokami tekstów nie są bardzo popularne. Wraz z rozwojem technologii i łatwością dostępu do niej obserwuje się raczej interaktywne kursy, wymagające od osoby realizującej więcej aktywności, działania bardziej angażującego niżli tylko kliknięcie w przycisk umożliwiający przejście do kolejnego ekranu. Dziś mówi się nawet o ekosystemach szkoleniowych, a nie o pojedynczych kursach. Klasyczne podejście szkoleniowca ewoluuje od „instructional designera” w stronę „experience developera”<sup>14</sup>. Większość kursów online zawiera różnorodne testy, quizy – interaktywne zadania internetowe, wykłady wideo – bardziej lub mniej profesjonalnie przygotowane od strony technicznej, a także wielość różnorodnej grafiki. Fora dyskusyjne są elementem wbudowanym w samą platformę, wykorzystywanym przy kursach na niej umieszczonych. Odnośnie do samych ćwiczeń można zauważyć, że wciąż popularne są – szczególnie przy krótkich, szybkich szkoleniach – pytania typu prawda/fałsz, ale bardziej zaawansowane – zarówno od strony programistycznej, jak i od strony użytkownika, zawierające wielość interakcji – także są dostępne.

SCORM-owe kursy e-learningowe są charakterystyczne dla szkoleń realizowanych w tzw. korporacjach. Odkryły one potencjał e-learningowej formy szkolenia pracowników. Wiąże się to z obniżeniem jednostkowych kosztów szkolenia i łatwiejszą logistyką przeprowadzenia szkoleń. Wiele firm zdecydowało się na powołanie własnych komórek e-learningowych, co przy częstym wprowadzaniu nowych szkoleń dla pracowników może się okazać finansowo bardziej opłacalne niż zlecenie wykonania kursu zewnętrznej firmie.

## Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

Wraz z otwarciem się społeczności na osoby z niepełnosprawnościami<sup>15</sup> i starzeniem się społeczeństw oraz z coraz szerzej postępującą cyfryzacją iż osoby ze specjalnymi potrzebami stają przed specyficznymi trudnościami odnośnie do sprawnego korzystania z e-świata. Następtwem tego było opublikowanie przez WAI (*Web Accessibility Initiative*) – inicjatywa W3C (*World Wide Web Consortium*) – dokumentów zawierających zalecenia dotyczące tworzenia dostępnych serwisów internetowych. Dostępnych, czyli takich, z których każdy, bez względu na posiadane ograniczenia pojawiające się z uwagi na chorobę, wypadek czy też związane z wiekiem, może skorzystać.

W Polsce wszystkie strony internetowe i aplikacje mobilne podmiotów publicznych muszą być dostępne cyfrowo. Wynika to z Ustawy z 4 kwietnia 2019 r.

---

<sup>14</sup> M. Machalska, *Digital learning. Od e-learningu do dzielenia się wiedzą*, Warszawa 2022, s. 8.

<sup>15</sup> E. Zasępa, Cz. Czabała, M. Starzomska, *Postawy wobec niepełnosprawności i osób niepełnosprawnych*, „Człowiek – Niepełnosprawność – Społeczeństwo”, 2005, nr 1, Warszawa 2005, s. 27.

o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych<sup>16</sup>. W polskim prawie obowiązuje zgodność ze standardem WCAG 2.1, choć od września 2022 r. dostępna jest wersja 2.2 standardu. Wykorzystywanie wytycznych przez podmioty prywatne nie jest obowiązkowe i zależne jest od ich dobrych chęci.

## Cztery zasady WCAG 2.1

WCAG 2.1 opiera się na 4 zasadach: postrzegalności, funkcjonalności, zrozumiałości, solidności (w polskim i unijnym prawie określana jako kompatybilność). Zasady te określają, jak ma być zbudowana strona internetowa, aby była dostępna dla wszystkich użytkowników. Każda z zasad posiada dodatkowe podwytyczne, stanowiące ich uszczegółowienie.

### Zasada 1: Postrzegalność

Zasada ta definiuje, co powinno zostać uwzględnione w trakcie budowania strony internetowej/aplikacji, aby użytkownicy mogli z niej korzystać przy użyciu dostępnych dla nich zmysłów. Spełnienie tej zasady można osiągnąć m.in. poprzez:

- uzupełnienie w kodzie atrybutu „alt”, czyli zastosowania opisu tekstowego dla treści nietekstowych (dzięki temu osoby z problemem ze wzrokiem będą mogły dowiedzieć się, co znajduje się na prezentowanej ilustracji);
- transkrypcje tekstowe materiałów wideo i audio – dodanie napisów i audiodeskrypcji do filmów;
- zastosowanie logicznej struktury treści (odpowiednio użyte nagłówki określonej hierarchii – od h1 do h5, listy itp.);
- wyróżnienia, które są widoczne dla czytników ekranów, czyli takie, które nie opierają się jedynie na kolorze, a dodatkowo są opisane treścią w kodzie strony;
- kolory tekstu, które są dokładnie widoczne na użytym tle. Standard WCAG 2.0 definiuje kontrast (minimalny) wynoszący przynajmniej 4,5:1<sup>17</sup>;
- niepublikowanie tekstu jako pliku graficznego;
- automatyczne dostosowywanie się widoku strony do szerokości ekranu urządzenia użytkownika (responsywność).

<sup>16</sup> Dz.U. 2019 poz. 848.

<sup>17</sup> O. Pawłowska, *WCAG 2.0 w e-learningu – wymagania dla równości*, „EDUKACJA ustawiczna DOROSŁYCH” 2015, nr 1, s. 98.

## **Zasada 2: Funkcjonalność**

Zasada 2 wskazuje na prezentację treści i komponentów strony w sposób umożliwiający użytkownikowi wchodzenie w interakcję z nimi bez względu na sposób nawigowania (przy użyciu myszy, klawiatury, obu z nich). Mowa tu np. o ułatwieniach typu:

- możliwość obsłużenia całej strony za pomocą jedynie klawiatury;
- panel nawigacji umożliwiający odtwarzanie, wstrzymywanie oraz zatrzymywanie poruszających się treści;
- brak migających treści (są utrudnieniem dla czytników treści; dodatkowo mogą wywołać atak padaczki);
- link umożliwiający szybkie przeskoczenie do treści („przejdź do treści”) – nawigowanie wewnątrz strony;
- zrozumiałe tytuły (nagłówki) zgodne z treścią stron;
- czytelne linki, których treść wyraźnie mówi, dokąd prowadzą;
- etykiety jasno opisujące, co wpisać w dane pole formularza;
- uwypuklenie (dobra widoczność) elementu, który jest w danym momencie wybrany za pomocą klawiatury (fokus);
- unikanie złożonych gestów na ekranach dotykowych lub zapewnienie dla nich prostszej alternatywy;
- możliwość zmiany/wyłączenia skrótów klawiaturowych.

## **Zasada 3: Zrozumiałość**

Zasada 3 dotyczy łatwości rozumienia przez użytkownika treści strony i sposobu jej działania. Wskazania te mogą zostać spełnione m.in. dzięki:

- używaniu prostego języka (bez urzędniczego żargonu czy zbędnych słów, niemających dużej istotności dla znaczenia samej treści);
- unikaniu trudnych dla odbiorców słów i wyrażeń lub ich wyjaśnieniu w prosty sposób;
- wyjaśnieniu używanych skrótów i akronimów;
- określeniu w kodzie strony/aplikacji, w jakim języku jest zapisana jej treść (zapis taki umieszcza się w kodzie strony; nie jest widoczny dla użytkownika, a dla narzędzi pozwalających na właściwy odczyt stron, np. dla czytników ekranu),
- spójnemu wyglądowi i działaniu elementów na wszystkich podstronach;

- widocznym i zrozumiałym etykietom przy każdym polu formularza;
- dostępnym i zrozumiałym komunikatom o błędach w formularzach i odpowiedziom, jak je poprawić.

#### Zasada 4: Solidność/kompatybilność

Zasada 4 wskazuje, co robić, aby treści i funkcje stron internetowych/aplikacji działały poprawnie w wielu różnych przeglądarkach internetowych oraz w różnych czytnikach ekranu osób z niepełnosprawnością narządu wzroku. Zasada ta może zostać spełniona, gdy twórca strony zastosuje prawidłowy, zgodny ze standardami określonymi przez W3C kod strony.

### Podsumowanie

Jedną z flagowych cech nauczania online jest dostępność – do materiałów szkoleniowych, w trybie 24/7. Zarówno kursy MOOC, jak i SCORM-y realizują to hasło. Nie wszystkie one dbają jednak o dostępność na innym poziomie – dla osób ze specjalnymi potrzebami. Zdaje się to nie być szeroko stosowanym zaleceniem. Z danych Unii Europejskiej wynika<sup>18</sup>, że liczba osób z niepełnosprawnościami będzie stale rosła. Zrobienie kursu e-learningowego podobnie jak zwykłej strony internetowej, zgodnej ze standardem WCAG jest zajęciem bardziej pracochłonnym w porównaniu do standardowej produkcji, jednakże dopiero zapewnienie tej zgodności uczyni je dostępnymi dla wszystkich zainteresowanych.

#### Bibliografia

- Downes S., *Overview. MOOC 2011. Massive Open Online Course in Theory and Practice 2011*, <https://blog.extensionengine.com/xmooc-vs-cmooc> (dostęp: 23.04.2020).
- Gruba K., *MOOC – historia, idea i cechy charakterystyczne*, Kraków 2022.
- Gurba K., *MOOC. Historia i przyszłość*, Kraków 2015.
- Kaczmarek-Kacprzak A., Kurowska-Wilczyńska K., NAVOICA – polski MOOC, „Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki PG” 2019, Nr 65, s. 36.
- Machalska M., *Digital learning. Od e-learningu do dzielenia się wiedzą*, Warszawa 2022.
- NAVOICA – rośnie zainteresowanie darmowymi kursami online, także wśród Polonii, <https://opi.org.pl/navoica-rosnie-zainteresowanie-darmowymi-kursami-online-takze-wsrod-polonii/> (dostęp: 02.02.2023).
- Niepełnosprawność w UE: fakty i liczby – infografika, <https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/disability-eu-facts-figures/> (dostęp: 15.03.2023).

<sup>18</sup> <https://www.consilium.europa.eu/pl/infographics/disability-eu-facts-figures/> (dostęp: 15.03.2023).

- NRC Experts and Staff: Stephen Downes*, [http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/people/downes\\_stephen\\_4647.html](http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/people/downes_stephen_4647.html) (dostęp: 25.04.2020).
- Pappano L., *The Year of the MOOC*, <https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html> (dostęp: 15.03.2023).
- Pawłowska O., *WCAG 2.0 w e-learningu – wymagania dla równości*, „EDUKACJA ustawiczna DOROSŁYCH” 2015, nr 1, s. 98.
- Rynek e-learningu w czasie pandemii*, <https://myvod.io/artykul/rynek-e-learningu-w-czasie-pandemii> (dostęp: 02.02.2023).
- Sharable Content Object Reference Model (SCORM®)*, <https://adlnet.gov/past-projects/scorm/> (dostęp: 25.02.2023).
- Tanaś M., *Kształcenie komplementarne (po pandemii)*, [w:] *Zdalne kształcenie akademickie dorosłych w czasie pandemii*, red. J.J. Czarkowski et al., Warszawa 2020.
- World Health Organization and others, *WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020*, Geneva.
- Zasępa E., Czabała Cz., Starzomska M., *Postawy wobec niepełnosprawności i osób niepełnosprawnych*, „Człowiek – Niepełnosprawność – Społeczeństwo”, 2005, nr 1, s. 27.



Maiia Marienko, DrS  
Yulia Nosenko, PhD  
Mariya Shyshkina, DrS

The Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine

ORCID 0000-0002-8087-962X

ORCID 0000-0002-9149-8208

ORCID 0000-0001-5569-2700

## **Oparte na chmurze systemy otwartej nauki dla cyfryzacji nauki i badań**

**Słowa kluczowe:** otwarta nauka, zagraniczne doświadczenia, nowoczesne państwo.

### **Wprowadzenie**

Obecnie skutecznym i obiecującym podejściem do projektowania otwartych systemów pedagogicznych w placówkach oświatowych jest wykorzystanie technologii przetwarzania w chmurze do cyfryzacji działania i rozwoju środowiska edukacyjno-badawczego. Zorientowane na chmurę systemy otwartej nauki zapewniają społecznościom badawczym wysokowydajną infrastrukturę chmurową do przetwarzania danych. Projektowanie i wdrażanie takich systemów otwartej nauki jest zdeterminowane celem zapewnienia zarówno wysokiej produktywności, jak i łatwości użytkowania nie tylko przez środowiska naukowe, ale także w edukacji i doskonaleniu zawodowym nauczycieli.

W związku z intensywnym rozwojem i wprowadzaniem zorientowanych na chmurę systemów otwartej nauki do codziennej praktyki edukacyjnej w obszarze nauk pedagogicznych – powstaje szereg podstawowych i stosowanych zadań naukowych związanych z badaniem problemów metodologii projektowania i stosowania tych systemów. Rozwiązanie ich polega przede wszystkim na szkoleniu i doskonaleniu zawodowym odpowiedniej kadry naukowo-pedagogicznej w placówkach oświatowych.



Problemy związane z zapewnieniem, aby infrastruktura teleinformatyczna środowiska uniwersyteckiego spełniała potrzeby użytkowników, maksymalnie wykorzystywała nowoczesne technologie sieci naukowo-dydaktycznych i infrastruktur badawczych oraz zapewniała jak najlepsze efekty pedagogiczne, skłaniają do poszukiwania najsukuteczniejszych sposobów jej modernizacji.

Wykorzystanie ICT wpływa na treści, metody i formy organizacyjne kształcenia oraz zarządzanie działalnością edukacyjną i badawczą, co wymaga nowego podejścia do organizacji środowiska edukacyjnego. Dlatego tworzenie nowoczesnych zorientowanych na chmurę systemów wsparcia działalności edukacyjnej i badawczej powinno opierać się na odpowiednich innowacyjnych modelach i metodologiach, które mogą zapewnić harmonijne łączenie i integrację różnych narzędzi sieciowych w środowisku edukacyjnym uczelni.

Projektowanie i wdrażanie zorientowanych na chmurę systemów otwartej nauki jest zdeterminowane celem zapewnienia zarówno wysokiej produktywności, jak i łatwości użytkowania nie tylko przez środowiska naukowe, ale także w edukacji i doskonaleniu zawodowym nauczycieli. Rezultat stanowi szereg projektów wykorzystujących oparte na chmurze systemy otwartej nauki w naukach biologicznych, naukach przyrodniczych i humanistyce cyfrowej.

W roku 2016 opublikowano dokument *European Cloud Initiative – Building a Competitive Data and Knowledge Economy in Europe*. Obecnie w oparciu o wspólne możliwości infrastruktur Europejskiej Przestrzeni Badawczej (EPB) realizowany jest projekt European Open Science Cloud (EOSC), będący komponentem rozwoju Jednolitego Rynku Cyfrowego Unii Europejskiej. EOSC łączy możliwości głównych paneuropejskich infrastruktur badawczych, takich jak EGI, EUDAT CDI, INDIGO-DataCloud i inne.

Kolejnymi ważnymi wydarzeniami i datami w omawianym zakresie były:

- 26 października 2017 r. – wówczas w Brukseli opublikowano Deklarację Chmury Otwartej Nauki, w której sformułowano główne zasady powstania Chmury.
- *FAIR Data* – „prawidłowe, przejrzyste dane”, które mogą być łatwo wyszukiwane i analizowane, interoperacyjne i nadające się do ponownego wykorzystania.
- 14 marca 2018 r. – Komisja Europejska zakończyła prace nad dokumentem *Implementation Roadmap for the European Open Science Cloud*.
- 21 listopada 2018 r. – dokument *Podpowiadanie EOSC w praktyce*.
- 26 listopada 2018 r. – dokument *Przekształcenie FAIR w rzeczywistość*.

W dokumencie *Plan odbudowy Ukrainy*<sup>1</sup>, opublikowanym w 2022 r., został przedstawiony Narodowy Program nr 12: Rozwój edukacji, z naciskiem na kluczowe kompetencje i innowacje.

Klauzula ta zawiera postanowienia: „Projekt poprawy jakości nauczycieli: reforma kształcenia nauczycieli, modele wynagrodzeń finansowych, ścieżki kariery i rozwój kariery”. Realizacja tego punktu wymaga wypracowania metod podnoszenia kompetencji cyfrowych nauczycieli, w szczególności wykorzystania systemów otwartej nauki w procesie uczenia się i podnoszenia kwalifikacji nauczycieli, co jest istotnym czynnikiem przygotowania nauczycieli do pracy w liceach.

### **Integracja nauki i innowacji w procesie edukacyjnym**

Wprowadzenie zorientowanych na chmurę systemów otwartej nauki jako wiodącej technologii współczesnego społeczeństwa informacyjnego do procesu kształcenia wyższych uczelni pedagogicznych i podyplomowych studiów pedagogicznych jest istotnym czynnikiem integracji nauki i innowacji w procesie edukacyjnym przewidzianym we wspomnianym wyżej dokumencie.

### **Harmonizacja standardów z Europą (Europejski Obszar Szkolnictwa Wyższego)**

Badania nad wdrożeniem i wykorzystaniem zorientowanych na chmurę systemów otwartej nauki w procesie edukacyjnym zostały zainicjowane w Instytucie Cyfryzacji Edukacji Narodowej Akademii Nauk Pedagogicznych Ukrainy i mają na celu realizację priorytetów harmonizacji standardów z Europą w części Europejskiej Przestrzeni Szkolnictwa Wyższego i Europejskiej Przestrzeni Badawczej (EPB), w szczególności chodzi o Rozporządzenie Ministerstwa Edukacji i Kultury Ukrainy nr 167 z dnia 10.02.21 „W sprawie zatwierdzenia Mapy drogowej integracji systemu naukowego i innowacyjnego Ukrainy z Europejską Przestrzenią Badawczą”, priorytet 5b „Otwarta nauka i innowacje cyfrowe”<sup>2</sup>.

Obecnie, wraz z przyjęciem Rekomendacji UNESCO w sprawie otwartej nauki (*UNESCO Recommendation on Open Science*)<sup>3</sup>, uzgodniono wspólny standard,

---

<sup>1</sup> *Plan odbudowy Ukrainy*, <https://www.kmu.gov.ua/news/opryliudneno-dlia-komentuvannia-rozdily-planu-vidnovlennia-ukrainy> (dostęp: 29.03.2023).

<sup>2</sup> Rozporządzenie Ministerstwa Edukacji i Kultury Ukrainy nr 167 z dnia 10.02.21, <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/02/12/edp-nakaz.pdf> (dostęp: 29.03.2023).

<sup>3</sup> UNESCO, *Recommendation on Open Science*, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949/PDF/379949eng.pdf.multi> (dostęp: 29.03.2023).

międzynarodowe ramy dla otwartej nauki. Jednym z wyzwań wskazanych w zaleceniach są zasoby ludzkie, w tym szkolenia, umiejętności cyfrowe i budowanie zdolności w zakresie otwartej nauki. Cel i końcowe wyniki proponowanych badań w pełni spełniają to zadanie.

### **Europejska chmura dla otwartej nauki** *(European Open Science Cloud – EOSC)*

W przestrzeni europejskiej wizja globalnej otwartej nauki jest realizowana poprzez ambitny program – European Open Science Cloud (EOSC, 2018)<sup>4</sup>. EOSC ma na celu rozwój infrastruktury, która zapewnia swoim użytkownikom usługi przyczyniające się do rozwoju otwartych praktyk naukowych. Innymi słowy: EOSC jest „punktem zbiorczym” usług, oferującym rozproszone zasoby zorientowane na chmurę, które umożliwiają naukowcom przetwarzanie danych w rozproszonym środowisku cyfrowym, dostęp do publicznych i komercyjnych usług infrastruktury elektronicznej na poziomie krajowym, regionalnym i instytucjonalnym.

Obecnie EOSC posiada ponad 300 zasobów z różnych dziedzin nauki i jest systematycznie uzupełniana o nowe usługi. Są one podzielone na następujące kategorie: dostęp do infrastruktury fizycznej i elektronicznej, agregatory i integratory, przetwarzanie i analiza, bezpieczeństwo, udostępnianie i odkrywanie, szkolenie i wsparcie. Oparte na chmurze zasoby obliczeniowe EOSC umożliwiają naukowcom i innym użytkownikom przetwarzanie i analizowanie danych w rozproszonym środowisku obliczeniowym oraz dostęp do publicznych i komercyjnych usług e-infrastruktury świadczonych na poziomie krajowym, regionalnym i instytucjonalnym.

W przyszłości europejska chmura zaoferuje 1,7 milionom europejskich naukowców i 70 milionom specjalistów w dziedzinie nauk ścisłych, technologii, nauk humanistycznych i społecznych wirtualne środowisko z otwartymi, bezproblemowymi usługami przechowywania, zarządzania, analizy i ponownego wykorzystywania danych badawczych poprzez połączenie istniejących infrastruktur danych naukowych rozproszonych obecnie w państwach członkowskich UE. Nadszedł czas na dalszy rozwój wirtualnego środowiska chmury, rozwój istniejących usług, tworzenie nowych usług, zapewnienie ich niezawodności i kompatybilności w celu przechowywania, zarządzania, analizy i ponownego wykorzystania danych badawczych.

<sup>4</sup> M. Marienko, Y. Nosenko, M. Shyshkina, *Tools and services of the european open science cloud in order to support scientific and educational activities*, „Wychowanie Fizyczne i Matematyczne” 2021, nr 5 (31), s. 60–66, <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-031-5-009> (dostęp: 29.03.2023).

## International Framework on Open Science (UNESCO 2021)

Pomimo tego, że zasady otwartej nauki są już szeroko stosowane w różnych krajach, do tej pory nie było na świecie uniwersalnego podejścia do definiowania pojęcia „otwartej nauki”. Na poziomie instytucjonalnym, regionalnym i krajowym istniały własne podejścia, interpretacje i odpowiadające im standardy, co znacznie komplikowało wspólne rozumienie podstawowych pojęć.

Mając świadomość tego problemu, w listopadzie 2021 r. na Konferencji Generalnej UNESCO z udziałem 193 krajów przyjęto pierwsze międzynarodowe ramy dotyczące otwartej nauki<sup>5</sup>. Otwarta nauka stała się kluczowym tematem w środowisku naukowym i edukacyjnym, co w dużej mierze ułatwiły wyzwania związane z globalną pandemią, nasilenie się potrzeby zwiększenia efektywności, przejrzystości i otwartości badań naukowych oraz ich zgodności z postulatami społecznymi. Obecnie, wraz z przyjęciem Rekomendacji UNESCO w sprawie otwartej nauki<sup>6</sup> uzgodniono wspólny standard, międzynarodowe ramy otwartej nauki. Dokument ten był wynikiem zjednoczenia ideologicznego 193 krajów w oparciu o wspólne wartości i zasady.

Zgodnie z tymi zaleceniami otwartą naukę definiuje się jako inkluzywny konstrukt, łączący różne ruchy i praktyki mające na celu zapewnienie jawności i dostępności wiedzy naukowej dla wszystkich, poszerzanie współpracy naukowej i wymiany informacji z korzyścią dla nauki i społeczeństwa, zapewnienie otwartości procesów tworzenia wiedzy naukowej, ich oceny i komunikacji naukowej dla podmiotów nienależących do środowiska naukowego. Otwarta nauka obejmuje wszystkie dyscypliny naukowe i aspekty praktyki naukowej, w tym m.in. nauk podstawowych i stosowanych, nauk przyrodniczych, społecznych i humanistycznych; opiera się na następujących kluczowych zasadach: otwarta wiedza naukowa, otwarta infrastruktura naukowa, komunikacja naukowa, otwarte zaangażowanie społeczeństwa, otwarty dialog z innymi systemami wiedzy.

Głównym celem wytycznych UNESCO dla otwartej nauki jest zapewnienie międzynarodowych ram terminów, polityk i praktyk otwartej nauki, które uznają różnice dyscyplinarne i regionalne, wolność akademicką oraz specyficzne wyzwania zarówno indywidualnych naukowców, jak i społeczności naukowych różnych krajów, w szczególności krajów rozwijających się, oraz przyczyniają się do zmniejszania luk cyfrowych, technologicznych i wiedzy (*gaps*) w kontekście krajowym i międzynarodowym.

---

<sup>5</sup> Read UNESCO Recommendation on Open Science, the world first international standards for open science, <https://www.unica-network.eu/read-unesco-recommendation-on-open-science-the-world-first-international-standards-for-open-science/> (dostęp: 29.03.2023).

<sup>6</sup> Ibidem.

Aby osiągnąć zamierzony cel, określono szereg zadań i kierunków ich realizacji<sup>7</sup>:

1. Promowanie powszechnego rozumienia otwartej nauki, korzyści i problemów z nią związanych oraz różnych sposobów jej realizacji.
2. Opracowanie korzystnych ram regulacyjnych, polityk wdrażania otwartej nauki.
3. Inwestowanie w infrastrukturę i usługi otwartej nauki.
4. Inwestowanie w zasoby ludzkie, w tym szkolenia, umiejętności cyfrowe i budowanie zdolności w zakresie otwartej nauki.
5. Promocja i wspieranie rozwoju kultury otwartej nauki.
6. Promowanie wdrażania innowacyjnych podejść otwartej nauki na różnych etapach procesu naukowego.
7. Promocja współpracy międzynarodowej i wielostronnej w kontekście otwartej nauki oraz w celu zmniejszania luki cyfrowej, technologicznej i wiedzy.

W przyszłości zalecenia te powinny wzmocnić inne inicjatywy na poziomie europejskim, w szczególności w odniesieniu do projektów Horyzont Europa, które przyczynią się do dalszego rozwoju Europejskiej Przestrzeni Badawczej (EPB). Będą miały również wpływ na progres w infrastruktury wspierającej otwarte badania i ram kompetencji uczestników otwartej nauki itp.

Raport w ramach projektu EOSC-Nordic na temat krajów regionu północnego i bałtyckiego (2021 r.) stwierdza, że obecnie wiele krajów rozwiniętych jest na etapie wprowadzania zasad otwartej edukacji. To gruntowny, głęboki proces, który dotyka wielu sfer życia społeczeństwa (instytucje polityczne, sektor uniwersytecki, ośrodki wydawnicze, instytucje naukowo-badawcze itp.) i wymaga znacznych nakładów czasowych, intelektualnych i organizacyjnych.

W raporcie powstałym w ramach projektu EOSC-Nordic<sup>8</sup> (2021 r.) przeanalizowano osiągnięcia krajów regionu północnego i bałtyckiego (Dania, Estonia, Finlandia, Łotwa, Litwa, Norwegia, Szwecja). Wśród kryteriów stosowanych do analizy stanu wdrażania zasad otwartej nauki w tych krajach znaleźć można następujące: polityka krajów dotycząca wdrażania zasad FAIR, szkolenia/przygotowanie do wdrażania otwartej nauki, wdrażanie rozwiązań programistycznych, mapa koordynacji działań krajów z Europejską chmurą dla otwartej nauki (EOSC) itp.

<sup>7</sup> Ibidem.

<sup>8</sup> P.-O. Hammargren, P. Rauste, M. Arvola, *Open Science policies and resource provisioning in the Nordic and Baltic countries*, 2021, <https://cutt.ly/zBgrGEw> (dostęp: 29.03.2023).

Jak wynika z badań, promocja badań transgranicznych nie jest głównym priorytetem polityki w krajach regionu nordyckiego i bałtyckiego. Zamiast tego polityka wprowadzania otwartej edukacji ma format bardziej zorientowany na kraj.

### **Badanie monitorujące Komisji Europejskiej *The Open Science Monitor (2019 r.)*<sup>9</sup>**

Projekt ten, zainicjowany przez Komisję Europejską, ma na celu gromadzenie aktualnych wskaźników rozwoju otwartej nauki, identyfikowanie kierunków, a także barier rozwoju otwartej nauki w krajach europejskich i krajach partnerskich. Wśród wyników uzyskanych w ramach projektu warto zwrócić uwagę na postęp otwartego dostępu do publikacji – wskaźnik ten mierzył stopień, w jakim możliwy jest swobodny dostęp do publikacji naukowych. Wskaźniki obejmują dane bibliometryczne dotyczące publikacji, a także dane dotyczące polityki czasopism. Odnotowuje się stopniowy wzrost udziału publikacji w otwartym dostępie.

Jeśli weźmiemy pod uwagę bezwzględną liczbę publikacji w otwartym dostępie według krajów, prym wiodą Stany Zjednoczone (27,6% wszystkich publikacji w otwartym dostępie), Chiny (10%), Wielka Brytania (9,9%), Niemcy (6,6%) oraz Japonia (5,4%). Łącznie publikacje z tych pięciu krajów stanowią prawie 60% wszystkich publikacji w otwartym dostępie.

W projekcie monitorowano również wykorzystanie repozytoriów danych naukowych. Następuje wzrost ich liczby (według Re3data.org): z 2986 w 2018 r. do 3449 w 2019 r. Oczywiście wzrost ten trwa nadal. 94% publikacji w tych repozytoriach jest publicznie dostępnych. Spośród nich 36% to publikacje z nauk biologicznych, 33% z nauk przyrodniczych, 21% z nauk humanistycznych i społecznych, a 10% z nauk technicznych. Bezwzględna większość repozytoriów zlokalizowana jest w domenach amerykańskich – 39,2% (1048 repozytoriów). Pozostali liderzy to Niemcy (381 repozytoriów), Wielka Brytania (282 repozytoria), Kanada (252 repozytoria), Francja (103 repozytoria) i Holandia (56 repozytoriów).

Badanie monitoringowe objęło również zagadnienia otwartego kodu, otwartego sprzętu oraz wykorzystania wspólnych platform przez naukowców. W ciągu ostatnich dziesięciu lat odnotowano znaczny wzrost liczby naukowych interfejsów API (ang. *Application Programming Interfaces*).

Na podstawie wyników ankiety przeprowadzonej wśród 1200 naukowców z różnych krajów świata okazało się, jakie korzyści widzą oni we wdrażaniu zasad otwartej nauki. Jako główne korzyści określa się: zwiększenie możliwości współ-

---

<sup>9</sup> Facts and Figures for open research data: Figures and case studies related to accessing and reusing the data produced in the course of scientific production, <https://goo.su/9eMv> (dostęp: 29.03.2023).

pracy, powtarzalność wyników badań, zachęcenie innych badaczy do udostępniania danych, zwiększenie możliwości cytowania artykułów itp. Stanowiska naukowców dotyczące uznania zalet otwartej nauki z roku na rok są coraz silniejsze (w porównaniu z latami 2016 i 2018)<sup>10</sup>.

### Ogólne zasady

Na drodze do powstania globalnej przestrzeni informacyjnej i rozwoju społeczeństwa wiedzy społeczność europejska wypracowuje kierunek, który jest priorytetem europejskiej polityki badań naukowych – otwarta nauka (*open science*). To nowa koncepcja procesu naukowego, swoista filozofia badań naukowych, oparta na wysokich standardach przejrzystości oraz współpracy i komunikacji, na wspólnej pracy, nowych możliwościach upowszechniania i wymiany wiedzy naukowej z wykorzystaniem nowoczesnych technologii cyfrowych. Polega między innymi na zapewnianiu otwartego dostępu do wyników badań, wyjaśnianiu i popularyzowaniu wiedzy naukowej wśród społeczeństwa itp. Oczekuje się, że w krótkim okresie wprowadzenie zasad otwartej nauki zapewni większą przejrzystość i integralność badań naukowych, a w dłuższej perspektywie podniesie jakość nauki i edukacji w ogóle.

### Trzy „rekiny” otwartej nauki

Otwarta nauka opiera się na trzech głównych „rekinach”: otwartym dostępie do publikacji naukowych, otwartych danych badawczych, otwartej współpracy. Każdy z nich realizowany jest w szczególności w następujący sposób:

- otwarty dostęp do publikacji naukowych – polityka otwartego dostępu (np. czasopism), wprowadzenie „zielonych” i „złoty” standardów dostępu (bibliometria);
- otwarte dane badawcze – polityka otwartego dostępu (np. czasopisma), wprowadzenie repozytoriów otwartych danych, kształtowanie postawy badaczy wobec otwartych danych;
- otwarta współpraca – *open source*, *altmetrics*, wykorzystanie platform współpracy, nauka obywatelska.

Otwarty dostęp do publikacji oznacza bezpłatny dostęp do nich, często bez uprzedniej rejestracji. Oznacza to, że każdy badacz posiadający cyfrowe urządzenie z połączeniem internetowym może swobodnie czytać, pobierać i wykorzystywać niezbędne materiały w dowolnym miejscu i czasie, niezależnie od cza-

---

<sup>10</sup> Ibidem.

su i lokalizacji. Rodzaje dostępu mogą się różnić. Typowa gradacja to: *Platinum Open Access*, *Gold Open Access*, *Green Open Access*, *Bronze Open Access*, *Hybrid Open Access*. Czasopisma „hybrydowe” zawierają zarówno artykuły o otwartym, jak i zamkniętym dostępie.

### Kluczowe aspekty dotykane przez otwartą naukę

Otwarta nauka zazwyczaj obejmuje następujące aspekty:

- otwarte dane (*open data*);
- otwarty dostęp (*open access*);
- otwarta recenzja „w ciemno” (*open peer review*);
- otwarte źródła (*open source*);
- otwarte zasoby edukacyjne (*open educational resources*);
- nauka obywatelska (*citizen science*).

Zgodnie z koncepcją otwartej nauki dane badawcze są wytwarzane, gromadzone i dystrybuowane we wspólnych repozytoriach, a wyniki badań są szeroko rozpowszechniane w różnych formatach. Powolny i mało progresywny proces studiów tradycyjnych zostaje przekształcony w system studiów równoległych, co pozwala na ich szybszy i wydajniejszy przebieg. Gdy dane, materiały, sprzęt itp. są dystrybuowane, to wyniki badań jednego laboratorium mogą być szybciej potwierdzone przez inne, co poprawia ich jakość i trafność. Zalety takiego podejścia zostały wyraźnie zademonstrowane podczas pandemii COVID-19, kiedy całe środowisko naukowe świata połączyło siły, aby rozwiązać wspólny problem<sup>11</sup>.

### Zasady przewodnie wprowadzania otwartej nauki – FAIR

Do zasad przewodnich wprowadzania otwartej nauki należą:

- **Findable** – znajdawalność,
- **Accessible** – dostępność,
- **Interoperable** – kompatybilność,
- **Reusable** – wielokrotne wykorzystanie danych.

---

<sup>11</sup> R. Hall, *Information Technology for Open Science: Innovation for Research*, 2020, <https://goo.su/9Emv> (dostęp: 29.03.2023).



Szereg projektów i inicjatyw cyfrowych przyczyniło się do rozwoju otwartej nauki: otwarte archiwa, biblioteki i repozytoria, wyspecjalizowane sieci społecznościowe, bazy danych i usługi naukometryczne itp. Wśród serwisów cyfrowych, które dają możliwość umieszczania publikacji i wyników własnych badań w otwartym dostępie i generalnie przyczyniają się do rozwoju otwartej nauki, na uwagę zasługują: ArXiv.org, SocArXiv, Altmetrics, Academia.edu, ResearchGate, Mendeley, Livejournal, MySpace, Facebook, OpenDOAR, SHERPA/RoMEO i SHERPA/JULIET.

Badanie nauczycieli szkół średnich ogólnokształcących Ukrainy, przeprowadzone w ramach projektu „Zorientowane na chmurę systemy otwartej nauki w nauczaniu i doskonaleniu zawodowym nauczycieli” w latach 2020–2021, dotyczące stanu wykorzystania usług otwartej nauki, dają powody, by twierdzić, że nauczyciele prawie nie znają paradygmatu otwartej nauki (przynajmniej powierzchownie zna go 27% z 824 respondentów). Tylko 23% respondentów wie o europejskiej chmurze otwartej nauki. Oznacza to, że nauczyciele w procesie edukacyjnym prawie nie korzystają z usług otwartej nauki, preferując komunikatory i sieci społecznościowe. Ponadto usługi anglojęzyczne są zaniebdywane przez nauczycieli, gdyż tylko 31,8% wszystkich respondentów (262 nauczycieli) korzysta z usług anglojęzycznych.

Kwestionariusz *Umiejętności pracy z usługami w chmurze*, opracowany dla czterech grup studentów kursu kształcenia na odległość na uniwersytecie w Żytomierzu, składał się z 13 pytań zamkniętych (3 dychotomiczne i 10 alternatywnych wielokrotnego wyboru) i jednego otwartego, krótkiego. Badanie kontynuowano w latach 2020–2021. Wśród 824 przebadanych respondentów znaleźli się nauczyciele: informatyki, matematyki, języka i literatury ukraińskiej, języka angielskiego, historii, biologii, fizyki, literatury obcej, geografii, chemii.

Jeśli przeanalizujemy pytania w obu kwestionariuszach, możemy zauważyć pewne wzorce. Większość respondentów (789 osób) uważa, że nauczyciel liceum naukowego (liceum naukowe to nowa forma instytucji edukacyjnej w Ukrainie – szkoła ogólnokształcąca z nastawieniem naukowym) powinien zajmować się działalnością naukową (95,8%). Jeśli ocenimy wykorzystanie anglojęzycznych zasobów (usług) przez nauczycieli, możemy stwierdzić, że 66,9% (551 respondentów) ich nie używa, 31,8% (262 respondentów) użytkuje takie zasoby, a 1,3% (11 osób) korzysta wyłącznie z drukowanych anglojęzycznych materiałów<sup>12</sup>.

Jedno z głównych zagadnień na etapie potwierdzenia eksperymentu pedagogicznego stanowi określenie najbardziej rozpowszechnionych wśród nauczycieli

<sup>12</sup> V. Kovalenko, S. Lytvynova, M. Marienko, M. Shyshkina, Zorientowane na chmurę systemy otwartej nauki w nauczaniu i doskonaleniu zawodowym nauczycieli: treść głównych koncepcji opracowania, „Wychowanie Fizyczne i Matematyczne” 2020, nr 3(25), t 1, s. 67–74, <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2020-025-3-028> (dostęp: 29.03.2023).

usług, z których korzystają oni podczas przygotowywania się do lekcji. Kwestia ta jest niezwykle istotna, ponieważ do dalszego wdrażania systemu metodycznego zorientowanego na chmurę, niezbędna jest przynajmniej podstawowa wiedza na temat korzystania z usług chmurowych i zasad ich działania. Jak widać z wyników ankiety, tylko 548 respondentów korzysta z usług w chmurze w ramach przygotowań do lekcji (66,5%); 574 (69,7%) jest nadal przyzwyczajonych do korzystania z lokalnych środków technologii informacyjno-komunikacyjnych. Oznacza to, że nauczyciele nie potrafią nawet ocenić zalet usług chmurowych i ich wykorzystania w organizacji pracy grupowej uczniów.

Kolejnym etapem badań problemowych była ocena umiejętności i zdolności nauczycieli do korzystania z poszczególnych zasobów i usług na różnych etapach badań naukowych. W końcu, jeśli nauczyciel ma wystarczające umiejętności pracy z usługami, to będzie mógł w przyszłości uczyć tego swoich uczniów, proponując im jako alternatywę np. procesory tablicowe. Z jakich zasobów korzystają nauczyciele, poszukując literatury naukowej (edukacyjnej i metodycznej)? Spośród opcji odpowiedzi wybrano usługi najczęściej spotykane, dostępne dla nauczycieli. Na liście znalazły się również usługi otwartej nauki, ponieważ mogą one działać jako oddzielne komponenty zorientowanego na chmurę systemu metodycznego do szkolenia nauczycieli przedmiotów przyrodniczych i matematycznych do pracy w liceum naukowym.

Około 98,9% respondentów (815 respondentów) korzysta z wyszukiwarki Google<sup>13</sup>. Około połowa badanych (424 osoby, czyli 51,5%) użytkuje materiały drukowane w celu znalezienia potrzebnego materiału. Jednocześnie prawie ignorowane są repozytoria (16,5%), systemy czasopism (14%) i Google Academy (14,9%). Widać wyraźnie, że stosunkowo niewielka liczba nauczycieli korzysta z usług otwartej nauki (4,4%), ponieważ ledwie jedna czwarta (tylko 26,8%) respondentów zna pojęcie otwartej nauki. To 221 respondentów (26,8%) z 824. Jeszcze mniej respondentów wie o europejskiej chmurze otwartej nauki – 191 (z 824 ankietowanych), czyli 23,2%. Pytania te były niezbędne do poznania stanu świadomości nauczycieli w zakresie najnowszych trendów naukowych. W końcu wykorzystanie poszczególnych komponentów Europejskiej chmury otwartej nauki może być całkiem przydatne w przygotowaniu nauczycieli do pracy w liceach naukowych. Ponadto europejska chmura otwartej nauki zawiera około 220 usług chmurowych, które nauczyciel może z powodzeniem wykorzystać w procesie edukacyjnym (główną zaletą jest bezpłatny i swobodny dostęp). Ale jest to możliwe tylko wtedy, gdy dostępne są odpowiednie metody.

Nauczyciele liceów naukowych powinni nie tylko wносить element naukowy do procesu dydaktycznego, ale także umieć zorganizować każdy etap pracy badawczej uczniów z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi teleinformatycznych.

---

<sup>13</sup> Ibidem.

Usługi w chmurze można uznać za jedną z wiodących usług, ponieważ są one zorientowane na korzystanie z dowolnego miejsca i czasu (na dowolnym urządzeniu) i nie ograniczają uczniów do korzystania tylko z wysoko wydajnych urządzeń (nie zależą od właściwości technicznych tego lub innego urządzenia). Dlatego zbadano wykorzystanie tej lub innej usługi przez nauczycieli do organizowania wspólnej pracy uczniów. Największą popularnością wśród nauczycieli cieszą się usługi Google – wybrało je 667 respondentów (80,9%). Tylko 20,3% respondentów (167 osób) korzysta z systemów kursów zdalnych, takich jak Moodle, do organizowania wspólnej pracy uczniów klas. Szkoda, że 94 respondentów (na 824 ankietowanych, 11,4%) nie wykorzystuje żadnych usług organizacji pracy grupowej studentów.

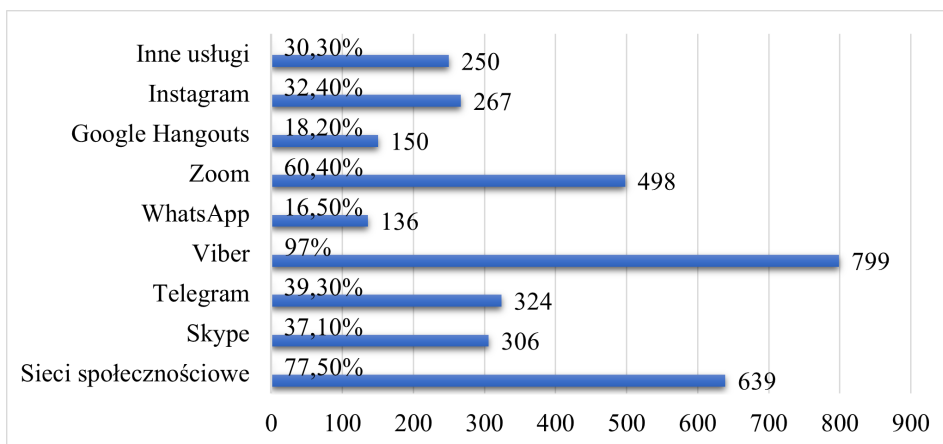
Analiza odpowiedzi wskazuje na niski poziom wykorzystania przez nauczycieli systemów nauczania na odległość, specjalistycznych usług chmurowych oraz odrębnego zestawu narzędzi Europejskiej chmury otwartej nauki (0,6%). Wskazuje to na pewne problemy w przygotowaniu nauczycieli przedmiotów przyrodniczych i matematycznych do pracy w szkole średniej, gdyż taka sytuacja uniemożliwia pełną organizację procesu edukacyjnego z wykorzystaniem nowoczesnych usług chmurowych i narzędzi ICT na dość wysokim, naukowym poziomie.

### **Badanie nauczycieli dotyczące korzystania z usług otwartej nauki**

W celu przeprowadzenia badań stworzono stanowiska eksperymentalne, na podstawie których w maju 2020 r. rozpoczęto badanie nauczycieli uczestniczących w doskonaleniu zawodowym. Dotychczas uzyskano następujące wyniki: spośród 824 respondentów tylko 27% (221 respondentów) zna pojęcie otwartej nauki lub przynajmniej słyszało coś o tym pojęciu. Tylko 191 respondentów (23%) z 824 nauczycieli słyszało o Europejskiej chmurze dla otwartej nauki. Jednocześnie większość respondentów (789, czyli 96%) uważa, że to nauczyciel szkoły średniej powinien zajmować się działalnością naukową.

Wykorzystanie przez nauczycieli usług do komunikacji z uczniami lub współpracownikami zostało zbadane jako osobna kwestia (rys. 1)<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> M. Marienko, *Analiza stanu problemu przygotowania nauczycieli przedmiotów przyrodniczych i matematycznych do pracy w liceum naukowym*, "Journal of Information Technologies in Education (ITE)" 2020, nr 43, s. 41–53, <https://doi.org/10.14308/ite000719> (dostęp: 29.03.2023).



Rys. 1. Rozkład korzystania z usług przez nauczycieli do komunikacji z uczniami lub współpracownikami

Źródło: opracowanie własne.

Dość ciekawym rezultatem było to, że większość respondentów wykorzystuje w procesie edukacyjnym komunikator Viber (799 respondentów, czyli 97%) oraz portale społecznościowe (wybrane przez 639 respondentów, czyli 77,5%), które trudno nazwać usługami otwartej nauki. Również w trakcie rozmowy ustalono, że większość respondentów nie do końca rozumie, jaka powinna być otwartość serwisu i jakie korzyści będzie miał nauczyciel korzystający z usług otwartej nauki w procesie edukacyjnym.

Uważamy, że część problemu niskiego wykorzystania przez nauczycieli usług otwartej nauki polega na tym, że większość z nich jest anglojęzyczna. Tym samym tylko 262 respondentów (31,8%) korzysta z anglojęzycznych zasobów i usług<sup>15</sup>. Część respondentów preferuje wyłącznie zasoby drukowane (11 respondentów, czyli 1,3%), jednak zdecydowana większość (551 respondentów, 66,9%) w ogóle nie korzysta z usług anglojęzycznych. Z rozmowy wynikało, że wynika to z niewystarczającej znajomości języka angielskiego przez nauczycieli. Zlokalizowanych usług, które można wykorzystać w procesie edukacyjnym, jest jednak niewiele. Nie biorąc pod uwagę usług otwartej nauki.

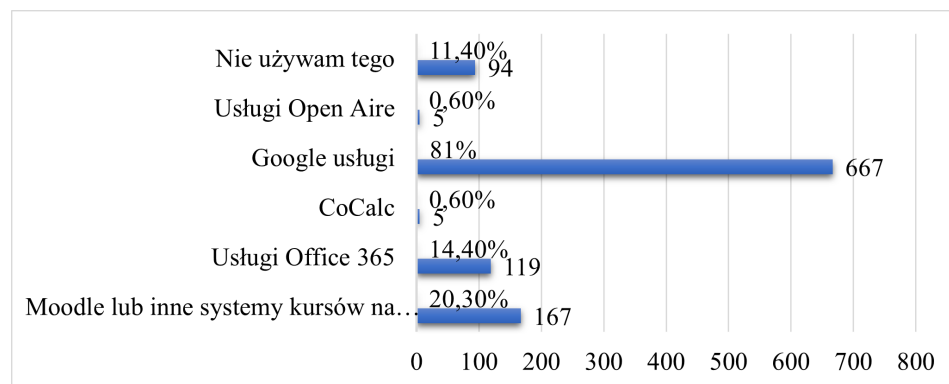
Wyniki ankiety dotyczące możliwych sposobów upublicznienia wyników badań naukowych mogą świadczyć o niskiej świadomości korzyści płynących z korzystania z usług otwartej nauki. Jednocześnie nauczyciele (523, czyli 63,5%)

<sup>15</sup> eadem, *The Current State of using the Cloud-based Systems of Open Science by Teachers of General Secondary Education*, [w:] *Proceedings of the 1st Symposium on Advances in Educational Technology – Volume 2: AET*, S. Semerikov, V. Osadchyi, O. Kuzminska, 2022, p. 466-472, <https://doi.org/10.5220/0010932900003364> (dostęp: 29.03.2023).

uważają drukowanie w czasopiśmie fachowym za jeden z wiodących sposobów. Jednak tylko 310 respondentów (37,6%) zdecydowało się na umieszczenie materiałów w bibliotekach elektronicznych – chociaż, jak pokazuje analiza literatury naukowej, na Ukrainie to biblioteki elektroniczne z otwartym dostępem do przeglądania i pobierania materiałów można uznać za jedną z usług otwartej nauki. Również dość często nauczyciele zamieszczają własne prace na osobistej stronie internetowej (454, czyli 55,1%) lub wykorzystują je praktycznie: indywidualnie lub wspólnie z kolegami (462 z badanych, 56,1%).

Potwierdzająca faza eksperymentu pedagogicznego wykazała, że obecnie większość nauczycieli przedmiotów ścisłych i matematycznych zna już usługi w chmurze, a 66,5% wszystkich respondentów (824 osoby) aktywnie z nich korzysta.

Ankieta obejmowała możliwość wyboru kilku wariantów odpowiedzi, dlatego z diagramu (rys. 2) wynika, że najczęściej spotykanymi usługami są usługi online (87,6%). Jednak w trakcie rozmowy i obserwacji okazało się, że większość respondentów zna jedynie usługi Google lub usługi Microsoft 365 (dawniej Office 365)<sup>16</sup>.



Rys. 2. Korzystanie z usług organizacji wspólnej pracy

Źródło: opracowanie własne.

Ponieważ wprowadzenie zorientowanego na chmurę systemu metodycznego szkolenia nauczycieli przedmiotów przyrodniczych i matematycznych do pracy w szkole średniej w procesie edukacyjnym wiąże się z pracą z narzędziami Europejskiej chmury otwartej nauki, powstała kwestia współpracy z serwisami anglojęzycznymi (które, choć bezpłatne, nie są dostępne w języku ojczystym). Stwierdzono, że najwięcej trudności sprawiają nauczycielom serwisy anglojęzyczne,

<sup>16</sup> M. Marienko, *Analiza...*, op. cit.

gdyż obecnie brak jest metod ich wykorzystania oraz organizacji pracy i procesu edukacyjnego jako całości. Zatem, 66,9% (551 respondentów) odpowiedziało, że nie korzysta z anglojęzycznych zasobów oraz usług. Obserwacja kilku grup nauczycieli odbywających kursy doskonalenia zawodowego wykazała, że wdrożenie chmurowego systemu metodycznego do szkolenia nauczycieli przedmiotów przyrodniczych i matematycznych do pracy w liceum naukowym wymaga wstępnego przeszkolenia, w szczególności w zakresie umiejętności pracy z tłumaczem, ustawienia przeglądarki umożliwiającego automatyczne tłumaczenie interfejsu usługi w chmurze, a nawet bardzo podstawowego poziomu znajomości języka angielskiego. Ponadto osobna pozycja dotyczy wyspecjalizowanych usług chmurowych, które również nie są przetłumaczone i wymagają wcześniejszego przygotowania i gotowości do ich opanowania.

Zdaniem respondentów nauczyciele **liceów naukowych** mogą być zainteresowani opanowaniem zasad otwartej nauki i ich dalszym wdrażaniem. Jednak prawie wszyscy nauczyciele chcą raczej korzystać z usług do wyszukiwania otwartych materiałów i publikacji aniżeli do przygotowywania notatek i działań edukacyjnych.

Pośrednie obserwacje na innych polach doświadczalnych wskazują, że podczas wdrażania chmurowego systemu metodycznego do szkolenia nauczycieli przedmiotów przyrodniczych i matematycznych do pracy w szkole średniej mogą pojawić się pewne trudności:

1. z góry należy ostrzec wsparcie techniczne tej lub innej usługi w chmurze, ponieważ jednoczesne korzystanie przez dużą liczbę użytkowników z Ukrainy (około 1000) można uznać za atak DoS; prowadzi to do czasowego odłączania kont użytkowników lub całkowitego blokowania usług opartych na lokalizacji;
2. jeśli usługa w chmurze jest tymczasowo zablokowana, należy zapewnić alternatywę (być może elastyczny harmonogram wykonywania zadań przy użyciu tej lub innej usługi);
3. opcja jest możliwa, gdy na wydzielonym obszarze nie ma pełnego lub częściowego połączenia z internetem, a uczestnicy eksperymentu są ograniczeni ramami czasowymi;
4. powinniśmy być przygotowani na to, że to lub inne konto użytkownika może zostać zablokowane lub usunięte; problem ten jest szczególnie istotny przy organizowaniu pracy grupowej;
5. należy wziąć pod uwagę, że z pewnych przyczyn technicznych konto tego lub innego użytkownika nie będzie od razu dostępne do pracy (połączenie przez innych uczestników eksperymentu);

6. uczestnikom eksperymentu należy z góry wyjaśnić, dlaczego wybrano określone usługi chmurowe, czym się różnią, jaka jest ich specyfika i dlaczego należy je uznać za otwarte; chociaż nauczyciele najpierw zapoznają się z paradygmatem otwartej nauki, nie od razu wiedzą, jak go wykorzystać w praktyce.

Istnieje szereg przeszkód na drodze do wprowadzenia otwartej nauki. Identyfikacja tych przeszkód jest ważna dla opracowania odpowiednich polityk i zaleceń mających na celu ich wyeliminowanie i wzmocnienie czynników motywujących. Na podstawie badań „Fakty i liczby dotyczące otwartych danych badawczych: liczby i studia przypadków związane z dostępem do danych wytworzonych w toku produkcji naukowej i ich ponownym wykorzystaniem”<sup>17</sup> wyróżniamy następujące, wymienione poniżej przeszkody.

Spośród przeszkód na poziomie mikro wymienić można:

- brak orientacji na użytkownika/konsumenta – opracowanie narzędzia, metody, podejścia itp. bez uwzględnienia lub zaangażowania potencjalnych konsumentów/użytkowników;
- ograniczone użycie – użycie narzędzia, metody, podejścia itp. tylko przez wyodrębnioną, ograniczoną grupę użytkowników lub instytucji;
- bariery technologiczne – złożoność aspektów technologicznych narzędzia, metody, podejścia itp. dla potencjalnych użytkowników;
- brak umiejętności – potrzeba specyficznych lub zbyt złożonych umiejętności potencjalnych użytkowników do posługiwania się narzędziem, metodą, podejściem itp.;
- bariery kulturowe i behawioralne – niespójność narzędzia, metody itp., podejścia do prowadzenia badań tradycyjnych dla określonej grupy wykonawców;
- niewystarczająca świadomość – świadomość tylko niewielkiej grupy użytkowników o istnieniu określonego narzędzia, metody, podejścia itp.

Przeszkody na poziomie mezo to z kolei:

- brak wsparcia instytucjonalnego – brak finansowania ze strony instytucji na wsparcie określonego narzędzia, metody, podejścia itp.;
- brak wsparcia finansowego – brak funduszy od sponsorów badań na wsparcie określonego narzędzia, metody, podejścia itp.;
- brak wsparcia wydawcy – brak wsparcia dla określonego narzędzia, metody, podejścia itp. od wydawców.

<sup>17</sup> *Facts and Figures for open research data*, <https://goo.su/9eMv> (dostęp: 09.10.2022).

Przeszkody na poziomie makro natomiast są następujące:

- brak modeli biznesowych – brak modelu biznesowego wspierającego określone narzędzie, metodę, podejście itp.;
- brak standardów – brak lub ograniczona dostępność standardów dla określonego narzędzia, metody, podejścia itp.;
- trudność skalowania – trudność lub niemożność rozpowszechnienia określonego narzędzia, metody, podejścia itp. wśród innych grup użytkowników;
- brak różnorodności – niemożność zastosowania określonego narzędzia, metody, podejścia itp. w grupach użytkowników o różnych doświadczeniach, tradycjach, przekonaniach itp.

### Podsumowanie

Przewiduje się, że w wyniku wprowadzenia zasad otwartej nauki Ukraina uzyska szereg korzyści:

- możliwość oferowania niezawodnych usług cyfrowych dla różnych kategorii użytkowników (nie tylko naukowców);
- więcej możliwości współpracy między naukowcami a przemysłem poprzez wspólne projekty;
- technologiczne i zasobowe wsparcie udziału Ukrainy w Europejskiej chmurze otwartej nauki (EOSC), możliwość realizacji pilotażowego projektu utworzenia Narodowego Centrum EOSC na Ukrainie itp.

Dla skutecznego rozwoju otwartej nauki na Ukrainie wskazane jest:

- promowanie tworzenia publikacji naukowych o otwartym dostępie;
- wypracowanie mechanizmów stymulujących proces przekształcania już istniejących publikacji w publikacje z otwartym dostępem;
- promowanie tworzenia otwartych repozytoriów zawierających źródła naukowe;
- stymulowanie naukowców do publikowania wyników badań zgodnie z zasadami FAIR (*Findable* – znajdowalność, *Accessible* – dostępność, *Interoperable* – kompatybilność, *Reusable* – wielokrotne wykorzystanie danych);
- promowanie skutecznego przyłączenia Ukrainy do Europejskiej chmury otwartej nauki, w szczególności w celu zapewnienia niezawodnego dzia-



łania i rozwoju krajowej infrastruktury gridowej i chmurowej, a także ich integracji z podobnymi infrastrukturami zagranicznymi i międzynarodowymi, szkolenia specjalistów zdolnych do pracy w dziedzinie nauki o danych.

Biorąc pod uwagę współczesne trendy europejskiej przestrzeni otwartej nauki, wykorzystanie zalet zorientowanych na chmurę usług otwartej nauki w działalności naukowej i edukacyjnej przyczyni się do poprawy jej jakości i efektywności, szerszego wykorzystania usług otwartej nauki oraz wzrostu poziomu wykształcenia kadr oświatowych. Istnieje jednak potrzeba rozbudowy zarówno infrastruktury systemów opartych na chmurze, jak i świadczonych usług w celu zaspokojenia rosnących potrzeb danych badań naukowych (zwłaszcza nauczycieli). Ta ekspansja będzie możliwa dzięki realizacji strategii zrównoważonego rozwoju. Ponadto umożliwione zostanie wdrażanie zorientowanych na chmurę systemów otwartej nauki, opartych na nowych technologiach, lekcjach i nowych projektach badawczych (z uwzględnieniem sugestii i uwag kadry dydaktycznej).

Do realizacji wszystkich etapów badań niezbędny jest rozwój zawodowy, który staje się katalizatorem zmiany kultury prowadzenia badań. Te przemiany w myśleniu i kulturze, wspierane przez modernizację sektora szkolnictwa wyższego, muszą z kolei być wspierane przez uniwersytety/instytucje badawcze, agencje finansujące oraz politykę europejską, regionalną i krajową.

Nabywanie i rozwijanie kompetencji otwartej nauki jest ważne, ponieważ będzie miało istotny wpływ na rzetelność badań, co pozwoli nauczycielom liceów naukowych i ich uczniom uniknąć plagiatu, manipulacji i fałszowania danych. Kompetencje otwartej nauki powinny od najwcześniejszego etapu stanowić element kształcenia w liceach naukowych; Umiejętności te należy kształtować w uczniach, gdyż to przecież utalentowani studenci zostają naukowcami.

Podobne dogłębne podejście powinno zostać zastosowane do określenia kompetencji i szkoleń wymaganych od nauczycieli w nowych typach instytucji edukacyjnych. Konieczne jest wspieranie rozwoju i doskonalenia zawodowego nauczycieli. Jednak szkolenie samo w sobie nie może zagwarantować kształtowania kompetencji otwartej nauki. Nabywanie i szkolenie umiejętności, nawet jeśli ustandaryzowane i akredytowane, będzie mniej skuteczne, jeśli nie będzie poparte i nie będzie częścią uzgodnionego i skoordynowanego programu kursów doskonalenia nauczycieli wspieranego przez przywództwo i zasoby, systemy i zachęty oraz wspierane przez wszystkie podmioty, które uczestniczą w badaniach na każdym poziomie. Niezbędne jest:

- rozpowszechnianie informacji o istniejących możliwościach, usługach i zaletach wykorzystania ukraińskich i międzynarodowych e-infrastruktur w procesie prowadzenia badań naukowych;

- zapewnienie ukraińskim naukowcom pełnego dostępu do międzynarodowych e-infrastruktur, tj. do globalnej bazy wiedzy, usług informatycznych, konsultingowych, badań w podstawowych i stosowanych dziedzinach nauki;
- tworzenie centrów rozwoju kompetencji w celu promowania badań z wykorzystaniem e-infrastruktur, ich rozwoju, szkoleń i wsparcia użytkowników;
- zapewnienie jawności danych naukowych;
- konieczne jest wspieranie rozwoju i podnoszenia kwalifikacji nauczycieli.

### **Bibliografia**

- Facts and Figures for open research data. Figures and case studies related to accessing and reusing the data produced in the course of scientific production*, <https://goo.su/9eMv> (dostęp: 29.03.2023).
- Hall R., *Information Technology for Open Science: Innovation for Research*, 2020, <https://goo.su/9Emv> (dostęp: 29.03.2023).
- Hammargren P.-O., Rauste P., Arvola M., *Open Science policies and resource provisioning in the Nordic and Baltic countries*, 2021, <https://cutt.ly/zBgrGEw> (dostęp: 29.03.2023).
- Kovalenko V., Lytvynova S., Marienko M., Shyshkina M., *Zorientowane na chmurę systemy otwartej nauki w nauczaniu i doskonaleniu zawodowym nauczycieli: treść głównych koncepcji opracowania*, „Wychowanie Fizyczne i Matematyczne” 2020, nr 3(25), t 1, s. 67–74, <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2020-025-3-028> (dostęp: 29.03.2023).
- Marienko M., *Analiza stanu problemu przygotowania nauczycieli przedmiotów przyrodniczych i matematycznych do pracy w liceum naukowym*, „Journal of Information Technologies in Education (ITE)” 2020, nr 43, s. 41–53, <https://doi.org/10.14308/ite000719> (dostęp: 29.03.2023).
- Marienko M., *The Current State of using the Cloud-based Systems of Open Science by Teachers of General Secondary Education*, [w:] *Proceedings of the 1st Symposium on Advances in Educational Technology – Volume 2: AET*, ed. S. Semerikov, V. Osadchyi, O. Kuzminska, 2022, s. 466–472, <https://doi.org/10.5220/0010932900003364> (dostęp: 29.03.2023).
- Marienko M., Nosenko Y., Shyshkina M., *Tools and services of the european open science cloud in order to support scientific and educational activities*, „Wychowanie Fizyczne i Matematyczne” 2021, nr 5 (31), s. 60–66, <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-031-5-009> (dostęp: 29.03.2023).
- Plan odbudowy Ukrainy*, <https://www.kmu.gov.ua/news/opryliudneno-dlia-komentuvannia-rozdily-planu-vidnovlennia-ukrainy> (dostęp: 29.03.2023).
- Read UNESCO Recommendation on Open Science, the world first international standards for open science*, <https://www.unica-network.eu/read-unesco-recommendation-on-open-science-the-world-first-international-standards-for-open-science/> (dostęp: 29.03.2023).

Rozporządzenie Ministerstwa Edukacji i Kultury Ukrainy nr 167 z dnia 10.02.21, <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/02/12/edp-nakaz.pdf> (dostęp: 29.03.2023).

UNESCO, *Recommendation on Open Science*, 2021, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949/PDF/379949eng.pdf.multi> (dostęp: 29.03.2023).

Natalia Bilousova, PhD

Shupyk National Healthcare University of Ukraine

ORCID 0000-0001-6732-426X

## **Professional digital competence of pharmacy masters: content, structure and transformation of educational programs**

**Słowa kluczowe:** rynek farmaceutyczny, edukacja farmaceutyczna, magister farmacji, kompetencje cyfrowe.

The transformation of the pharmaceutical industry is taking place in conditions of constant challenges and threats. For scientific and scientific-pedagogical workers, the challenge of the time is to ensure the compliance of the pharmaceutical education system with global economic and educational trends in order to meet the requirements of a modern human, the pharmaceutical market, the labor market, and the needs of the state. The shift in the emphasis affecting the potential for progress from technological processes to cooperation between humans and machines is gradually moving the economy and society from “Industry 4.0” to “Industry 5.0”. Therefore, the today’s graduate of a pharmaceutical educational establishment will work with health care programs available in “Industry 5.0” and aimed at patients, doctors, and pharmacists. The professional activity of the future Master of Pharmacy is currently taking place in conditions where logistics chains are changing, the production of medical products is carried out using automated management systems based on the principle of “production within the production” and electronic systems of databases containing clinical treatment protocols with a unified evidence base and where e-prescriptions with a monolithic database for doctors and pharmacists are being created<sup>1</sup>. The formation of a network-based interaction system of suppliers and partners, as well as the im-

<sup>1</sup> A. Adel. *Future of industry 5.0 in society: human-centric solutions, challenges and prospective research areas*. J Cloud Comp 11, 40 (2022). [www.doi.org/10.1186/s13677-022-00314-5](https://www.doi.org/10.1186/s13677-022-00314-5).

plementation of innovative business models in the pharmacy segment in the era of the digitalized economy and society requires the transformation of hard and soft skills in the professional activity of Masters of Pharmacy. Another urgent task for the pharmaceutical higher education system is the acquisition and improvement of digital competences, which are becoming more and more relevant for the pharmaceutical industry<sup>2</sup>.

The problem of professional training of future specialists in the field of pharmacy has been fiercely debated by Ukrainian researchers. Focusing on theoretical and methodological principles of professional training aimed at pharmaceutical specialists in Ukraine from the 20th to the beginning of the 21st century), Valentyna Slipchuk<sup>3</sup> conducted a comparative analysis of the basic research concepts used in papers written by European and domestic authors. In her view, the “professional training of pharmaceutical industry specialists” is “a specially organized educational process for future specialists that enables them to acquire professional knowledge, abilities and skills, as well as necessary competencies that form the basis of professional activity in the field of health care, and also a scientific outlook and motivation for the profession and ensure further continuous professional development in the pharmaceutical industry”. She carried out a systematic analysis of trends in the transformation of professional training of pharmaceutical specialists in Ukraine during the 20<sup>th</sup> century up to 2017, in which general, special and specific tendencies are highlighted<sup>4 5</sup>.

In Liudmyla Romanishyna and Svitlana Marchyshyn’s study on the development of the theory and practice of professional training of future pharmacists<sup>6</sup>, the authors define the professional competence of a future pharmacist as a “systemic education covering a high level of readiness for the professional activity”<sup>7</sup>. According to them, its formation should be carried out on the basis of competence and praxeological approaches, which will make it possible to form a student’s “integrated professional position based on the use of practical skills and skills of

<sup>2</sup> N. Bilousova. *Transformation of “Industry 4.0” challenges into the possibility of professional development of a medical representative*. International Independent Scientific Journal. 2020. 2(18), pp. 14-18.

<sup>3</sup> V. L. Slipchuk. Training of specialists of the pharmaceutical industry in Ukraine in the conditions of European integration. *Continuous education: theory and practice*. 2014. Issue. 3-4, p. 63-68.

<sup>4</sup> Ibidem.

<sup>5</sup> V. L. Slipchuk. *Trends in professional training of pharmaceutical industry specialists in Ukraine (XX<sup>th</sup> – the beginning of XXI<sup>st</sup> century)*: dissertation for obtaining of scientific degree “Doctor of Pedagogical Sciences”: spec. 13.00.04 “Theory and Methodology of Professional Education” 2018, p. 551.

<sup>6</sup> L. Romanyshyna, S. Marchyshyn. *Scientific approaches to improvement of the professional training of the future pharmacists in the “college-medical academy” system*. Bulletin of the National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine. 2019. # 5. <https://periodica.nadpsu.edu.ua/index.php/pedvisnyk/article/view/359/359>.

<sup>7</sup> Ibidem.

independent combination of the known methods of action and purposefully create new, alternative ways of solving the professional tasks”<sup>8</sup>.

The topic of formation of professional competence of future pharmacists is covered in the scientific publication of Nataliya Dubel. Referring to the analysis of the qualification characteristics of professions in the field of health care, the researcher came to the conclusion that in order to train a competitive specialist successfully, it is necessary to form a number of general and specific competences in higher education applicants, which should correspond to the Global Framework of Competences of Pharmaceutical Specialists of the Educational Initiative of the International Pharmaceutical Federation (FIP Education Initiatives. Pharmacy Education Taskforce. A Global Competency Framework) and take into account the national features of training the higher pharmaceutical education students<sup>9</sup>.

Iryna Protsiuk dedicated her scientific work to the formation of sociocultural competence of the future pharmacists in the process of humanitarian training in colleges. She presents a structure of sociocultural competence of future pharmacists, in which one of the components is information cognitive. This component, according to the researcher, characterizes the level of sociocultural awareness in the professional sphere and determines the totality of sociocultural knowledge of a professional, psychological, pedagogical, cultural, and social nature<sup>10</sup>.

A team of authors headed by Alla Kotvitska analyses modern requirements for the professional competence of pharmaceutical personnel from the perspective of employers. The results of their study devoted to the correspondence between the competences established in the educational and professional programs entitled “Pharmacy”, “Clinical Pharmacy” and “Technology of perfumery and cosmetic products” at the National Pharmaceutical University, suggest that “it is urgent to improve the training plans of higher education students”, which first of all refers to the extra-credit additional study of foreign language training disciplines, and to the “in-depth study of managerial and economic disciplines”<sup>11</sup>.

---

<sup>8</sup> L. Romanyshyna, S. Marchyshyn. *Scientific approaches to improvement of the professional training of the future pharmacists in the “college-medical academy” system*. Bulletin of the National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine. 2019. # 5. <https://periodica.nadpsu.edu.ua/index.php/pedvisnyk/article/view/359/359>

<sup>9</sup> N.I. Dubel. *Formation of professional competence of the future pharmacists at Ivano-Frankivsk National University*. Art of medicine. 2022. # 2. Pp. 124-129.

<sup>10</sup> I. Ye. Protsiuk. *Formation of sociocultural competence of the future pharmacists in the process of humanitarian training in colleges*: abstr. diss. for scien. deg. Cand. of Ped. Scien: 13.00.04 – Theory and Methodology of Professional Education; Zhytomyr State University named after I. Franko. Zhytomyr, 2019. P. 20.

<sup>11</sup> A. A. Kotvitska, Yu. S. Bratishko, A. V. Volkova, D. Yu. Tarasenko, O. V. Posylkina, A. B. Olkhovska. *Analysis of modern requirements of employers regarding functional duties and competences of pharmaceutical personnel*. Zaporizhzhia Medical Journal. 2020. Vol.22, #6. Pp. 847-857. [www.doi.org/10.14739/2310-1210.2020.6.218472](http://www.doi.org/10.14739/2310-1210.2020.6.218472).

The integration of the Ukrainian pharmaceutical higher education system into the European educational space necessitates the study of trends in the professional training of pharmacy specialists in foreign universities. Bohdan Palasiuk examines the experience of professional training of masters of pharmacy in Austrian universities focusing on such features of the Austrian Master's program in pharmacy as synergy of academic and professional focus and practice-oriented scientific research aimed at the scientific organization of pharmaceutical activity<sup>12</sup>.

At the same time, the problem of the content, structure of the professional digital competence of Masters of Pharmacy and the transformation of educational programs has not found its solution in the works of domestic researchers, although one of the flagship initiatives of the European program "Action Plan for Improving Health in Europe for 2020-2025" envisages digitalization of health care for the improvement of primary health care services, ensuring the rights and opportunities of citizens<sup>13</sup>. This plan is aimed at the development of effective partnership between organizations, scientific institutions, enterprises, and in particular, the pharmaceutical industry, which is developing today in tough competitive conditions.

Currently, scientists are focused on the implementation of the Pharma 4.0 Concept, developed by ISPE (The International Society for Pharmaceutical Engineering), which is based on the main ideas of the Industry 4.0 strategy for the pharmaceutical industry. Its key idea is to continuously improve quality and productivity, reduce costs and ensure supply stability throughout the entire product life cycle by reforming business processes through IT innovation and digitalization. According to this concept, Pharma 4.0 must not only comply with the goals and objectives of business, but also fulfill all the obligations of government decrees and regulatory requirements concerning the pharmaceutical industry.

In summary, it can be stated that the concept of Pharma 4.0 should be considered as the use of information technology (IT) opportunities throughout the product life cycle with the aim to create quality control processes based on the recommendations of the ICH-Q10 Pharmaceutical Quality System (PQS) [Pharmaceutical Quality Management System]<sup>14</sup>. It is clear that IT skills are important for the realization of Pharma 4.0 and for the implementation of digitalization and the clear vision that includes a detailed understanding of pharmaceutical regula-

---

<sup>12</sup> B.M. Palasiuk. *Professional training of Masters of Pharmacy in Austrian universities*. Medical Education. 2022. Pp. 47-50. =[www.doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.3.13405](http://www.doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.3.13405)

<sup>13</sup> WHO *European Program of Work, 2020-2025 - United Action for Better Health in Europe (EPW)*, 2021, [www.eurohealthnet.eu/wp-content/uploads/publications/2021/210224\\_event\\_policyandstrategymeeting\\_briefingwhoeeuropeanprogrammeofwork.pdf](http://www.eurohealthnet.eu/wp-content/uploads/publications/2021/210224_event_policyandstrategymeeting_briefingwhoeeuropeanprogrammeofwork.pdf)

<sup>14</sup> Yokogawa, *Co-innovating tomorrow. Pharma 4.0*. [www.yokogawa.com/cis/industries/pharmaceutical/#Подробно\\_\\_Pharma-4-0](http://www.yokogawa.com/cis/industries/pharmaceutical/#Подробно__Pharma-4-0)

tions, taking into account PQS. In order to take a proper place on the world stage in the development and implementation of measures aimed at strengthening the existing competitive advantages and creating new ones in the pharmaceutical market, each of its segments needs specialists of various profiles with the developed digital competence.

In view of the mentioned above, it is necessary to state that recently there has been an active digital transformation of the pharmaceutical industry, which included:

- widespread use of blockchain technology (enables the exchange of values, provides transparent communication between each stage of the production process and supply, creation of a system for simplifying audits and control by regulators) to ensure processing and protection of information in the system of supply management, pharmaceutical security and medicine development, shortening the terms of clinical trials, reducing costs for the release of new medicine, etc.;
- “machine learning” is introduced in order to optimize the work and the process of finding new medicine;
- artificial intelligence, Big Data, OLAP are used in the field of analytics and simulation modeling of medicine development technologies (may become standard practice by 2040)<sup>15 16</sup>;
- eHealth is introduced as a set of information services for doctors, patients and state bodies of the health care system, designed to systematize all medical information (unifies into a single information space various areas of health care: medical practice, management of health care facilities, medical law, pharmaceutical industry, information services for the patient)<sup>17</sup>;
- an electronic prescription is being put into effect - a digital analogue of a paper prescription (it is created, stored and transferred by using the medical information system in the electronic health care system – EHCS)<sup>18</sup>.

The draft strategy for the development of health care in Ukraine until 2030 refers to the implementation of a unified medical information space using a num-

---

<sup>15</sup> N.A. Bilousova. *Professional training of medical representatives in pharmaceutical companies of the Federal Republic of Germany*. – Dissertation for obtaining the scientific degree of Candidate of Pedagogical Sciences, speciality 13.00.04 “Theory and Methodology of Vocational Education” (01 Education / Pedagogy). National Aviation University, MES Ukraine, Kyiv 2021. p. 218.

<sup>16</sup> O.V. Posylkina, A.G. Lisna. *Scientific and practical approaches to managing the security and efficiency of pharmaceutical supply chains using digital technologies*. Social pharmacy in healthcare. 2019. Vol. 5., # 2. Pp. 43-54.

<sup>17</sup> ЕМCI. Що таке eHealth • Реєстрація та вхід в особистий кабінет e-Хелс – ЕМCI.

<sup>18</sup> Medical care. Електронний рецепт - Україна [www.medplatforma.com.ua](http://www.medplatforma.com.ua).



ber of digital technologies, such as Big Data and artificial intelligence technologies at all levels, including the private sector. At the same time, the need to provide “the effective mechanisms for the development and support of digital competencies of users of electronic medical technologies by patients, doctors and pharmacists” is emphasized. The analytical part of the document, focuses on the low level of formation of digital competences of medical workers, the insufficient level of provision of health care institutions with high-speed Internet connection and, accordingly, the development of the national medical information infrastructure, in particular, the personnel capacity and the level of formation of digital competence of health care workers, and the state of computerization of healthcare facilities<sup>19</sup>.

Therefore, the work in the modern pharmaceutical industry and in the field of medical services requires from the future pharmacists well-developed digital literacy, which currently constitutes a challenge for the national system of higher pharmaceutical education. Thus, the training of Masters of Pharmacy, who are able to work with the constantly evolving digital technologies, is timely. This puts forward appropriate requirements for digital literacy of both education seekers and scientific-pedagogical staff, who must interact on a partnership basis using digital tools, software and cloud services in order to achieve educational goals.

Published in the research report of the Federation of International Pharmacy (FIP), the global overview of digitalization of health care in pharmaceutical education indicates the need to introduce digitalization of health care into educational programs of professional training of pharmacists as a separate educational discipline. Of course, this requires appropriate training of the subjects of the educational process. In this regard, in the recommendations of the above-mentioned document, it is proposed to develop the educational program based on the results of the diagnosis of the formation level of digital competence among both teachers and students. It can be included in the curriculum of professional training of medical/pharmaceutical workers as an optional subject<sup>20</sup>.

The concept of “digital competence” is a well-researched phenomenon that occurs in studies of both Ukrainian and foreign scientists. (Valeryi Bykov and Maria Leshchenko<sup>21</sup>, Liudmyla Havrylova and Yana Topolnyk<sup>22</sup>, Eugenia

<sup>19</sup> Ministry of Health of Ukraine, *Healthcare developing strategy 2030. Vision of the future. Project. Бачення майбутнього.* 2023, [www.moz.gov.ua/uploads/ckeditor/Стратегія/UKR%20Health%20Strategy%20Feb%2024.2022.pdf](http://www.moz.gov.ua/uploads/ckeditor/Стратегія/UKR%20Health%20Strategy%20Feb%2024.2022.pdf)

<sup>20</sup> International Pharmaceutical Federation (FIP). *FIP Digital health in pharmacy education.* The Hague: International Pharmaceutical Federation. 2021. [www.fip.org/file/4958](http://www.fip.org/file/4958).

<sup>21</sup> V. Bykov, M. Leshchenko. *Digital humanistic pedagogy: relevant problems of scientific research in the field of using ICT in education.* Information Technologies and Learning Tools, 53, 2016, pp.1-17.

<sup>22</sup> L. Havrilova, Y. Topolnyk *Digital culture, digital literacy, digital competence as modern educational phenomena.* Information Technologies and Learning Tools, 61(5), 2017, pp. 1-14 (in Ukrainian).

Smyrnova-Trybulska, Josef Malach, Kateřina Kostolányová, Nataliaia Morze, and Piet Kommers)<sup>23</sup>.

In this paper digital competence will be understood as the “competence that includes confident, critical, responsible use and interaction with digital technologies for learning, work, and participation in society. It includes information and digital literacy, communication and collaboration, digital content creation, security and problem-solving”<sup>24</sup>.

Another document prepared by the Pharmaceutical Group of the European Union (PGEU) on the digitalization of health care refers to the need of introducing educational and professional programs in undergraduate and postgraduate education (formal and informal), technologies and approaches to the use of artificial intelligence in higher education establishments and directly in the practical environment (pharmaceutical production, pharmacies, pharmaceutical companies, etc.)<sup>25</sup> with the support of the state, the pharmaceutical industry, public organizations and associations. Thus, the digital education action plan of the EU for the coming decade envisages the use of the digital potential of education and training systems, increasing the level of digital literacy skills of the population, creation of a reliable ecosystem of educational content and tools within the Erasmus, Digital Europe, Horizon Europe programs<sup>26</sup>.

It should be noted that the pharmaceutical education in Europe is regulated and complies with the Directive 2005/36/EC – “the profession of a pharmacist”<sup>27</sup>. It was developed and adopted in accordance with the changes taking place in the pharmaceutical industry in the context of the scientific and technological progress of Pharma 4.0. The analysis of this document shows that in 31 EU countries (27 EU member states, three member states of the European Economic Area, and Switzerland) the introduction of IT and digital technology disciplines into edu-

---

<sup>23</sup> E. Smyrnova-Trybulska, N. Morze, J. Malach, T. Noskova., P. Kommers. *Report on the implementation of workpackage 6: “implementation of methodology” in the framework of the IRNET project*. International Journal of Research in E-learning (3 (2)), 2017, pp.11- 137.

<sup>24</sup> European Commission (2018). *Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning {SWD (2018) 14 final}*. [www.eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](http://www.eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF).

<sup>25</sup> Pharmaceutical Group of the European Union. *Position Paper on Digital Health*. 2021. [www.pgeu.eu/wp-content/uploads/2021/06/PGEU-Position-Paper-on-Digital-Health.pdf](http://www.pgeu.eu/wp-content/uploads/2021/06/PGEU-Position-Paper-on-Digital-Health.pdf).

<sup>26</sup> European Commission (2020). Roadmap. *Digital Education*. [www.ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12453-Digital-education-action-plan-update\\_en](http://www.ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12453-Digital-education-action-plan-update_en).

<sup>27</sup> European Commission, 2022. Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs (European Commission) *Mapping and assessment of developments for one of the sectoral professions under Directive 2005/36/EC the profession of pharmacist*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. [www.op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1990d6c1-a40f-11ec-83e1-01aa75ed71a1](http://www.op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1990d6c1-a40f-11ec-83e1-01aa75ed71a1).

cational and professional programs is supported. It is also necessary to note that in most of these countries today such disciplines are optional (at the choice of the students)<sup>28</sup>.

According to the mentioned Directive, a health care professional is considered to be a medical doctor, nurse, dentist, midwife, pharmacist, or other health care professional, as regulated by Article 3 (1) (a)<sup>29</sup>. However, Ukrainian legislation does not provide for a clear definition of the term “professional in the field of health care”. In search of the essence of this concept, one can turn to the Guide to the qualification characteristics of the professions of employees in the “health care” industry<sup>30</sup>, referring in particular to the section “Professionals”. This section is divided according to the areas of the specialists training: professionals in the field of treatment, dentistry, pharmacy, and medical and preventive work in the field of medicine. It includes professions that require from an employee a diploma at the second (master) level. We should note that in Ukraine, nurses, midwives, pharmacist assistants who have a medical education at the first (bachelor) level are considered medical personnel. Additionally, they need to acquire a high level of digital competence, as they participate in the e-Health program.

As stated in the topic of our research, we need to refer to the European Digital Competence Framework DigComp 2.1 for citizens. It singles out five main competencies for the digital literacy of society, as shown in Table 1<sup>31</sup>. In accordance with this document, the Description of the digital competence framework for citizens of Ukraine was developed, and the corresponding changes were made<sup>32</sup>, which are reflected in the Report on eSkills for professionals<sup>33</sup>. The object of this document is a number of digital competencies of healthcare professionals and their implemen-

<sup>28</sup> Ibidem.

<sup>29</sup> Directive 2005/36/EC of the European Parliament and of the Council of 7 September 2005 on the recognition of professional qualifications. [www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:255:0022:0142:en:PDF](http://www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:255:0022:0142:en:PDF).

<sup>30</sup> Ministry of Health of Ukraine (2002, March). *Handbook of qualification characteristics*. Issue 78. [www.zakon.rada.gov.ua/rada/show/va117282-02#Text](http://www.zakon.rada.gov.ua/rada/show/va117282-02#Text).

<sup>31</sup> S. Carretero Gomez, R. Vuorikari, Y. Punie. *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*, EUR 28558 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-68006-9 (pdf), 978-92-79-68005-2 (print), 978-92-79-74173-9 (ePub), doi:10.2760/38842 (online), 10.2760/836968 (print), 10.2760/00963 (ePub), JRC106281.

<sup>32</sup> Ministry of Digital Transformation of Ukraine (2021). *The framework description of digital competence for the citizens of Ukraine*. [www.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news\\_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/OP%20UK.pdf](http://www.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/OP%20UK.pdf).

<sup>33</sup> L. Keane, R. Moore, M. Cleary, L. Mosch, B. Atienza-Carbonell, F. Machleid, J. Balciunas. T6.3 contributors. *D6.3 - Report on eSkills for Professionals WP6 - Enhancing Continuity of Care Version 1.0, 25/03/2020. eHAction. Joint Action supporting the eHealth Network*. [www.ehaction.eu/wp-content/uploads/2020/08/03.06.2020\\_eHN-adopted\\_eHAction-D6.3\\_Report-on-eSkills-for-Professionals\\_v1.0.pdf](http://www.ehaction.eu/wp-content/uploads/2020/08/03.06.2020_eHN-adopted_eHAction-D6.3_Report-on-eSkills-for-Professionals_v1.0.pdf).

tation in medical / pharmaceutical education of higher education establishments of the third-fourth level of accreditation as continuous professional development, which is illustrated in Table 1.

**Table 1.** Comparative analysis of the components of the framework of digital competences for citizens and specialists in the medical/pharmaceutical industry in the EU member states and in Ukraine according to Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. and Punie, Y.,<sup>34</sup> Ministry of Digital Transformation of Ukraine<sup>35</sup>, Linda Keane, Rebecca Moore, Mary Cleary, Lina Mosch, Beatriz Atienza-Carbonell, Felix Machleid, Justinas Balciunas<sup>36</sup> and Cabinet of Ministers of Ukraine<sup>37</sup>, Ministry of Education and Science of Ukraine<sup>38</sup>.

Digital competences	EU	Ukraine	EU (health care)	Ukraine (health care)	Implementation into educational and professional programs for the preparation of Masters of Pharmacy 226 Pharmacy, Industrial Pharmacy, %
Basics of computer literacy		✓		✓	92
Information literacy	✓	✓		✓	88
Communications and cooperation	✓	✓		✓	88
Creation of digital content	✓	✓	✓	✓	84
Communication and interaction in the digital society	✓	✓	✓	✓	84

<sup>34</sup> S. Carretero Gomez, R. Vuorikari, Y. Punie. *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*, EUR 28558 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-68006-9 (pdf),978-92-79-68005-2 (print),978-92-79-74173-9 (ePub), doi:10.2760/38842 (online),10.2760/836968 (print),10.2760/00963 (ePub), JRC106281.

<sup>35</sup> Ministry of Digital Transformation of Ukraine (2021). *The framework description of digital competence for the citizens of Ukraine*. [www.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news\\_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsfirovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/OP%20UUK.pdf](http://www.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsfirovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/OP%20UUK.pdf).

<sup>36</sup> L. Keane, R. Moore, M. Cleary, L. Mosch, B. Atienza-Carbonell, F. Machleid, J. Balciunas, T6.3 contributors. *D6.3 - Report on eSkills for Professionals WP6 - Enhancing Continuity of Care Version 1.0, 25/03/2020. eHAction. Joint Action supporting the eHealth Network*. [www.ehaction.eu/wp-content/uploads/2020/08/03.06.2020\\_eHN-adopted\\_eHAction-D6.3\\_Report-on-eSkills-for-Professionals\\_v1.0.pdf](http://www.ehaction.eu/wp-content/uploads/2020/08/03.06.2020_eHN-adopted_eHAction-D6.3_Report-on-eSkills-for-Professionals_v1.0.pdf).

<sup>37</sup> Cabinet of Ministers of Ukraine (2020, December). *Concept of development of electronic health-care*. [www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-p#n8](http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-p#n8).

<sup>38</sup> Ministry of Education and Science of Ukraine (2022, December). *“On the approval of the Standard of higher education for the speciality 226 Pharmacy, Industrial Pharmacy for the second (master’s) level”*. [www.mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/11/11/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya.mahistr-981-04.11.2022.pdf](http://www.mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/11/11/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya.mahistr-981-04.11.2022.pdf).

Creation of a safe environment	✓	✓	✓	✓	76
Digital problem-solving and lifelong learning	✓	✓	✓	✓	56
Clinical practice and application of the digital technologies			✓	✓	12
Data analysis of knowledge formation			✓	✓	12
Application of the system and technology			✓	✓	12

Therefore, the list of the basic competences, which are mandatory for the citizens of the EU and Ukraine, has been completed with specific competences that should be mastered by specialists in the pharmaceutical and medical fields. The competences in question are: clinical practice and application of digital technologies, data analysis of knowledge formation, application of system and technology. It should be noted that only 12% of educational and professional programs for training Masters of Pharmacy in the speciality 226 Pharmacy, Industrial Pharmacy provide for the formation of these competences in domestic establishments of higher education through the development and implementation of educational disciplines<sup>39</sup>. At the same time, it should be noted that currently not enough attention is paid to the formation of such an important competence as solving problems in the digital environment and lifelong learning.

The study of the educational and professional programs of 25 Ukrainian universities, where professional training is carried out at the second (master's) level in the specialty 226 Pharmacy, Industrial Pharmacy, shows that 72% of the educational and professional programs include educational disciplines aimed at the formation of digital competence, whereas only 8% of educational and professional programs provide for industrial practice, the content of which includes information and digital technologies.

The Concept of the Development of Electronic Health Care, approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine, defines the ways and stages of introducing the conceptual and reference framework of digital competences of medical workers,

<sup>39</sup> Ministry of Education and Science of Ukraine (2022, December). "On the approval of the Standard of higher education for the speciality 226 Pharmacy, Industrial Pharmacy for the second (master's) level". [www.mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/11/11/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya.mahistr-981-04.11.2022.pdf](http://www.mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/11/11/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya.mahistr-981-04.11.2022.pdf).

and the “development of information culture, digital literacy, cyber security and cyber hygiene of medical/pharmaceutical workers and patients”. This document emphasizes also the need to strengthen the development of systems for processing the big data, artificial intelligence and acquiring new knowledge. It is assumed that such steps will lead to full integration of the requirements for digital competencies of medical/pharmaceutical specialists in professional standards and, accordingly, certain changes in the system of training and advanced training, attestation, certification and integration into the global medical information space<sup>40</sup>.

Our further scientific research focused on the experience of developing educational programs in European universities. In particular, at the German University of Mainz, the “Medicine in the digital age” educational programs, developed as part of the “Curriculum 4.0” project, are based on a competence approach. Changes to the educational programs are made by scientists based on the results of their research. The content analysis of educational and professional programs for students of the Faculty of Medicine, conducted by Sebastian Kuhn, Nathalie Muller, Elisa Kirchgässner, Lisa Ulzheimer and Kim Deutsch<sup>41</sup>, may serve here as an example. On its basis, proposals were made in order to supplement the educational programs with topics that are the most relevant for the formation of digital competences. The study of the use of artificial intelligence was intensified and time was allocated for the necessary practical classes and lectures. To conduct them, the researchers suggested the involvement of external lecturers, and patients as co-teachers. Such an approach, in their opinion, will contribute to the development of skills in the “application of technologies in the field of digital medicine” and make the course of digital programs for health care, treatment approaches and “decision support systems” more attractive<sup>42</sup>. A similar opinion is held by the American scientist Vijaya Colachalama, who believes that the inclusion of content with artificial intelligence in educational and professional programs is currently becoming an integral part of the digital society<sup>43</sup>. The contrary view that “time constraints, low level of technical skills, non-compliance of the infrastructure with the modern requirements of the technological development of the pharmaceutical industry, lack of institutional strategies”<sup>44</sup> in the profes-

---

<sup>40</sup> Cabinet of Ministers of Ukraine (2020, December). *Concept of development of electronic health-care*. [www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-p#n8](http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-p#n8).

<sup>41</sup> S. Kuhn, N. Müller, E. Kirchgässner, L. Ulzheimer, K. Deutsch. (2020). *Digital skills for medical students - qualitative evaluation of the curriculum 4.0 “Medicine in the digital age”*. *GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung*. 37. [www.doi.org/10.3205/zma001353](http://www.doi.org/10.3205/zma001353).

<sup>42</sup> Ibidem.

<sup>43</sup> B. V. Kolachalama. *Machine learning and pre-medical education*. *Artificial Intelligence in Medicine*. Volume 129. 2022. [www.doi.org/10.1016/j.artmed.2022.102313](http://www.doi.org/10.1016/j.artmed.2022.102313).

<sup>44</sup> D. O’Doherty, M. Dromey, J. Loughheed. et al. *Barriers and solutions to online learning in medical education – an integrative review*. *BMC Med Educ* 18, 130 (2018). [/www.doi.org/10.1186/s12909-018-1240-0](http://www.doi.org/10.1186/s12909-018-1240-0).

sional training of pharmacists, expressed by Irish scientists Diane O'Doherty, Marie Dromey, Justan Lougheed, and Ailish Hannigan<sup>45</sup>, makes the content of a number of educational disciplines uninteresting and outdated, which negatively affects its quality and, accordingly, the competitiveness of educational and professional programs in medical education. In turn, Rafaella Silva, Dyego Araujo, Pedro Menezes, Eugenio Neves, and Divaldo Lyra<sup>46</sup> emphasize that "the use of technology without any clearly defined pedagogical objectives does not guarantee the attainment of the desired educational goals"<sup>47</sup>. Therefore, the content of educational disciplines must be carefully selected with taking into account the results of scientific research, and meet the main tasks of professional training of specialists in the field of pharmacy.

The gradual implementation of IT technologies in the pharmaceutical industry requires the gradual inclusion into the educational and professional programs of educational disciplines aimed at the development of relevant practical abilities and skills, the formation of digital competences in order to improve the quality of patient care<sup>48</sup>. Lorainne Tudor Car, Bhone Myint Kyaw, Rishi S Nannan Panday<sup>49</sup> and others analyzed 34 studies conducted in the United States (20/34, 59%) and published their results during the period between 2010 and 2019, where they analyzed different digital learning courses. This allowed them to find that the digital healthcare courses were mostly optional (20/34, 59%). Some of them were integrated into current educational and professional programs (24/34, 71%) and focused mainly on medical informatics (17/34, 50%). Most of the training courses were attended by medical students from the first to the third year (17/34, 50%). The duration of the courses ranged from one hour to three academic years. It is worth noting that the majority of studies (22/34, 65%) refer to the use of mixed education in the professional training of medical specialists. Some studies (6/34, 18%) provided examples of training courses that were taught entirely digitally using online modules, self-paced learning, massive open online courses and virtual patient simulations<sup>50</sup>.

---

<sup>45</sup> Ibidem.

<sup>46</sup> R. d.O.S. Silva, D.C.S.A. de Araújo, P.W. dos Santos Menezes et al. *Digital pharmacists: the new wave in pharmacy practice and education*. Int J Clin Pharm 44, pp. 775–780 (2022). [www.doi.org/10.1007/s11096-021-01365-5](http://www.doi.org/10.1007/s11096-021-01365-5).

<sup>47</sup> Ibidem.

<sup>48</sup> Ibidem.

<sup>49</sup> Tudor Car L, Kyaw BM, Nannan Panday RS, van der Kleij R, Chavannes N, Majeed A, Car J. *Digital Health Training Programs for Medical Students: Scoping Review*. JMIR Med Educ. 2021 Jul 21;7(3):e28275. [www.doi.org/10.2196/28275](http://www.doi.org/10.2196/28275). PMID: 34287206; PMCID: PMC8339984.

<sup>50</sup> Ibidem.

Finnish scientists Mira Hammarén, Erika Jarva, and Kristina Mikkonen<sup>51</sup> studied the methods of developing digital competence among representatives of different generations in the field of health care. They found out that in order to reduce the “digital gap” in the development of digital competences between generations in the field of health care, reverse mentoring methods can be applied<sup>52</sup>.

Unfortunately, today in Ukraine, we could not find comprehensive studies on the problem of forming the digital competence of future specialists in the field of pharmacy. Some publications present rather “narrow” aspects of this problem. Thus, in the study of domestic scientists Tetiana Reva, Inna Kucherenko, Iryna Nizhenkovska and others<sup>53</sup>, the results of the study of the level of formation of the digital component of Masters of Pharmacy professional competence and the ability of students to apply it in blended learning, are provided. The authors paid attention to the formation of skills in the use of gadgets and IT in independent testing.

We analyzed the results of the study “Mapping and assessment of developments for one of the sectoral professions under Directive 2005/36/EC the profession of pharmacist. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022”, in which a comparison of national educational programs of higher education establishments aimed at theoretical and practical training of pharmacists in the EU countries and Switzerland, was carried out. Particular attention was paid to the compliance of educational programs with scientific and technical progress, in particular, to the formation of digital competences of the future specialists. This document evaluates the updated content of educational disciplines in accordance with pharmaceutical practice that has faced new technological realities. It refers to information management and data storage, portable diagnostics, intelligent delivery systems, digital therapeutics, genome sequencing, artificial intelligence and blockchain, which are becoming part of clinical practice. In this regard, the introduction of knowledge and skills in IT and digital technologies into the educational process is being revised with the aim of forming digital competencies in graduates of pharmaceutical faculties<sup>54</sup>.

---

<sup>51</sup> M. Hammarén, E. Jarva, K. Mikkonen, M. Kääriäinen, O. Kanste. *Scoping review of intergenerational learning methods for developing digital competence and their outcomes. Finnish Journal of EHealth and EWelfare*, 14 (4), 2022, pp. 364–379. [www.doi.org/10.23996/fjhw.122044](http://www.doi.org/10.23996/fjhw.122044).

<sup>52</sup> Ibidem.

<sup>53</sup> R. Tetiana, K. Inna, N. Iryna, S. Natalia, K. Liudmyla, B. Olexandr, C. Oksana, K. Alina. *Digital Component of Professional Competence of Masters of Pharmacy in the Framework of Blended Learning. Archives of Pharmacy Practice*, 12 (1), 2021, pp. 98–102. [www.doi.org/10.51847/avsEptmZsN](http://www.doi.org/10.51847/avsEptmZsN).

<sup>54</sup> Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs (European Commission) *Mapping and assessment of developments for one of the sectoral professions under Directive 2005/36/EC the profession of pharmacist*, Luxembourg 2022, [www.op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1990d6c1-a40f-11ec-83e1-01aa75ed71a1](http://www.op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1990d6c1-a40f-11ec-83e1-01aa75ed71a1) (access: 20 march 2023).



A detailed study of this document prompted us to study the educational and professional programs of Ukrainian establishments of higher pharmaceutical education in order to find out the state of formation of digital competences of the future pharmacy specialists. For this purpose, we used the data of the Unified State Electronic Database on Education. The analysis of the data has shown that 25 establishments of higher education provide professional training of Masters of Pharmacy in the specialty 226 Pharmacy, industrial pharmacy in Ukraine. It was found out that 64% of the educational and professional programs implemented include the educational discipline “Information Technologies in Pharmacy”, 56% of them “Computer Modeling in Pharmacy”, 28% - “European Standard of Computer Literacy”, 4% - “Web Design in Pharmacy”, 8% - “Nanotechnologies and Nanomaterials in Pharmacy”, 4% - “Automated Systems for Managing the Technological Processes of the Industry”, 8% - “Production Practice on Pharmaceutical Information”, 4% - “Fundamentals of Computational Chemistry and Molecular Modeling”. To sum up, we should note that in educational and professional programs, attention is mostly paid to the formation of basic digital competences, which are computer and information literacy, communication and cooperation, creation of digital content, communication and interaction in a digital society, and creating a safe environment.

At the same time, there are reasons to criticize the inattention in the development of educational and professional programs to the formation of such relevant competences as clinical practice and the use of digital technologies, data analysis of knowledge formation, and application of systems and technologies. Educational disciplines, which provide for their formation in the process of master’s studies, make up only 12%. Such competence as solving problems in the digital environment and lifelong learning is provided for in only 56% of educational and professional programs.

According to experts’ assessment, specialists capable of designing and implementing new information and digital technologies, taking into account new challenges, with an established readiness for professional activity in the conditions of a digital society, will be in demand on the modern labor market in the next two or three years. Their formation is possible “through the implementation of high-quality educational programs, research and social projects”, integration into the “European educational and research space”, dynamic development of “institutions and academic communities based on the principles of academic freedom, university autonomy, integrity and inclusiveness” (Cabinet of Ministers of Ukraine, 2022)<sup>55</sup>.

---

<sup>55</sup> Cabinet of Ministers of Ukraine (2022, February). *On the approval of the Higher Education Development Strategy for 2022-2032*, [www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286-](http://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286-).

## Conclusion

The modern pharmaceutical industry needs specialists with a high level of development of digital literacy, which is currently a challenge for the national system of higher pharmaceutical education. Based on the results of the analysis of regulatory documents adopted at the international and domestic levels, it was discovered that the levels of digital competence formation should be diagnosed in pharmaceutical education students using the European digital competence framework DigComp 2.1 for citizens and the Description of the Digital Competence Framework for citizens of Ukraine.

On the basis of the analysis of educational and professional programs for the training of specialists for the pharmaceutical industry, introduced in domestic establishments of higher education, educational disciplines were identified, in the process of study of which the formation of basic digital competences takes place, for the most part: computer and information literacy, communication and cooperation, creation of digital content, communication and interaction in the digital society; creation of a safe environment. It was established that only 12% of educational disciplines are aimed at forming such currently relevant competencies for Masters of Pharmacy as clinical practice and application of digital technologies, data analysis of knowledge formation, and system and technology application.

According to the recommendations presented in the Report on eSkills for the WP6 professionals, a number of digital competences of healthcare professionals were introduced, which should be included in educational and professional programs for the professional training of healthcare professionals in third- and fourth-level higher education establishments accreditation and continuous professional development. Aside from that, it was speculated about the ways of implementing the high-quality educational and professional programs aimed at forming digital competences among Masters of Pharmacy.

## Bibliography

- Access to European Union law, *Directive 2005/36/EC of the European Parliament and of the Council of 7 September 2005 on the recognition of professional qualifications*, [www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:255:0022:0142:en:PDF](http://www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:255:0022:0142:en:PDF) (access: 12.02.2023).
- Adel A., *Future of industry 5.0 in society: human-centric solutions, challenges and prospective research areas*, [www.doi.org/10.1186/s13677-022-00314-5](http://www.doi.org/10.1186/s13677-022-00314-5) (access: 09.02.2023).
- Bilousova N., *Transformation of "Industry 4.0" challenges into the possibility of professional development of a medical representative*, «International Independent Scientific Journal», 2020, pp. 14-18.
- Bilousova N., *Professional training of medical representatives in pharmaceutical companies of the Federal Republic of Germany*, Kyiv 2021.

- Bykov V., Leshchenko M., *Digital humanistic pedagogy: relevant problems of scientific research in the field of using ICT in education*, «Information Technologies and Learning Tools», 2016, pp. 1-17.
- Cabinet of Ministers of Ukraine, *Concept of development of electronic healthcare*, <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-p#n8> (access: 11.02.2023).
- Cabinet of Ministers of Ukraine, *On the approval of the Higher Education Development Strategy for 2022-2032*, <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286-> (access: 11.02.2023).
- Carretero Gomez S., Vuorikari R. and Punie Y., *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281> (access: 12.02.2023).
- Dubel N.I., *Formation of professional competence of the future pharmacists at Ivano-Frankivsk National University*, 2022, pp. 124-129.
- EMCI, *What is e-Health*, [www.emci.ua/iak-pidkliuchytysia-do-ehealth/](http://www.emci.ua/iak-pidkliuchytysia-do-ehealth/) (access: 14.02.2022).
- European Commission, *Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning {SWD (2018) 14 final}*. [www.eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](http://www.eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF) (access: 16.02.2023).
- Hammarén M., Jarva E., Mikkonen K., Kääriäinen M., Kanste O., *Scoping review of intergenerational learning methods for developing digital competence and their outcomes*, «Finnish Journal of EHealth and EWelfare», 2022, pp. 364–379.
- Havrilova L., Topolnyk Ya., *Digital culture, digital literacy, digital competence as modern educational phenomena*, «Information Technologies and Learning Tools», 2017, pp. 1-14.
- International Pharmaceutical Federation (FIP), *FIP Digital health in pharmacy education*, [www.fip.org/file/4958](http://www.fip.org/file/4958) (access: 19.02.2023).
- Kotvitska A., Bratishko Yu. S., Volkova A. V., Tarasenko D. Yu., Posylkina O. V., Olkhovska A. B., *Analysis of modern requirements of employers regarding functional duties and competences of pharmaceutical personnel*, [www.doi.org/10.14739/2310-1210.2020.6.218472](http://www.doi.org/10.14739/2310-1210.2020.6.218472) (access: 07.02.2023).
- Keane L., Moore R., Cleary M., Mosch L., Atienza-Carbonell B., Machleid F., Balciunas J., T6.3 contributors, *D6.3 - Report on eSkills for Professionals WP6 - Enhancing Continuity of Care Version 1.0, 25/03/2020. eHAction. Joint Action supporting the eHealth Network*. [http://ehaction.eu/wp-content/uploads/2020/08/03.06.2020\\_eHN-adopted\\_eHAction-D6.3\\_Report-on-eSkills-for-Professionals\\_v1.0.pdf](http://ehaction.eu/wp-content/uploads/2020/08/03.06.2020_eHN-adopted_eHAction-D6.3_Report-on-eSkills-for-Professionals_v1.0.pdf) (access: 22.02.2023).
- Kuhn S., Müller N., Kirchgässner E., Ulzheimer L., Deutsch K., *Digital skills for medical students - qualitative evaluation of the curriculum 4.0 "Medicine in the digital age"*, [www.ncbi.nlm.nih.gov/33225052/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/33225052/) (access: 19.02.2023).
- Medical care, *E-prescribe*, [www.medplatforma.com.ua/article/ru/2178-kak-vypisat-elektronny-retsept-v-ukraine-rus](http://www.medplatforma.com.ua/article/ru/2178-kak-vypisat-elektronny-retsept-v-ukraine-rus) (access: 22.02.2023).
- Ministry of Digital Transformation of Ukraine, *The framework description of digital competence for the citizens of Ukraine*, [www.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news\\_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/OP%20IQK.pdf](http://www.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/OP%20IQK.pdf) (access: 23.02.2023).

- Ministry of Education and Science of Ukraine, *On the approval of the Standard of higher education for the speciality 226 Pharmacy, Industrial Pharmacy for the second (master's) level*, [www.mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/11/11/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya.mahistr-981-04.11.2022.pdf](http://www.mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/11/11/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya.mahistr-981-04.11.2022.pdf) (access: 25.02.2023).
- Ministry of Health of Ukraine, *Handbook of qualification characteristics*, [www.zakon.rada.gov.ua/rada/show/va117282-02#Text](http://www.zakon.rada.gov.ua/rada/show/va117282-02#Text) (access: 25.02.2023).
- Ministry of Health of Ukraine, *Healthcare developing strategy 2030. Vision of the future. Project*, [www.moz.gov.ua/uploads/ckeditor/Стратегія/UKR%20Health%20Strategy%20Feb%2024.2022.pdf](http://www.moz.gov.ua/uploads/ckeditor/Стратегія/UKR%20Health%20Strategy%20Feb%2024.2022.pdf) (access: 27.02.2023).
- Ministry of Health of Ukraine, *On making changes to the Procedure for conducting attestation of doctors*, [www.moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukrainivid-09092022-1640-pro-vnesennja-zmini-do-porjadku-provedennja-atestacii-likariv?preview=1](http://www.moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukrainivid-09092022-1640-pro-vnesennja-zmini-do-porjadku-provedennja-atestacii-likariv?preview=1) (access: 25.02.2023).
- O'Doherty D., Dromey M., Loughheed J. et al., *Barriers and solutions to online learning in medical education – an integrative review*, [www.doi.org/10.1186/s12909-018-1240-0](http://www.doi.org/10.1186/s12909-018-1240-0) (access: 27.02.2023).
- Palasiuk B.M., *Professional training of Masters of Pharmacy in Austrian universities*, «Medical Education», 2022, pp. 47-50.
- Pharmaceutical Group of the European Union. *Position Paper on Digital Health*, [www.pgeu.eu/wp-content/uploads/2021/06/PGEU-Position-Paper-on-Digital-Health.pdf](http://www.pgeu.eu/wp-content/uploads/2021/06/PGEU-Position-Paper-on-Digital-Health.pdf) (access: 01.03.2023).
- Posylkina O. V., Lisna A. G., *Scientific and practical approaches to managing the security and efficiency of pharmaceutical supply chains using digital technologies*, Social pharmacy in healthcare, 2019, pp. 43-54.
- Protsiuk I. Ye., *Formation of sociocultural competence of the future pharmacists in the process of humanitarian training in colleges*, Zhytomyr, 2019.
- Publications Office of the European Union, *Mapping and assessment of developments for one of the sectoral professions under Directive 2005/36/EC the profession of pharmacist*, [www.op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1990d6c1-a40f-11ec-83e1-01aa75ed71a1](http://www.op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1990d6c1-a40f-11ec-83e1-01aa75ed71a1) (access: 14.02.2023).
- Roadmap. *Digital Education*. [www.ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12453-Digital-education-action-plan-update-\\_en](http://www.ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12453-Digital-education-action-plan-update-_en) (access: 03.03.2023).
- Romanyshyna L., Marchyshyn S., *Scientific approaches to improvement of the professional training of the future pharmacists in the “college-medical academy” system*, [www.periodica.nadpsu.edu.ua/index.php/pedvisnyk/article/view/359/359](http://www.periodica.nadpsu.edu.ua/index.php/pedvisnyk/article/view/359/359) (access: 05.03.2023).
- Reva T., Kucharenko I., Nizhenkovska I., Stuchynska N., Konovalova L., Burmaka O., Chkalo O., Koval A., *Digital Component of Professional Competence of Masters of Pharmacy in the Framework of Blended Learning*, <https://archivepp.com/article/digital-component-of-professional-competence-of-masters-of-pharmacy-in-the-framework-of-blended-learning>, access: 07.03.2023.
- Reva T., Kucherenko I., Nizhenkovska I., Stuchinska N., et al., *Digital Component of Professional Competence of Masters of Pharmacy in the Framework of Blended Learning*,

- [www.archivepp.com/article/digital-component-of-professional-competence-of-masters-of-pharmacy-in-the-framework-of-blended-learning](http://www.archivepp.com/article/digital-component-of-professional-competence-of-masters-of-pharmacy-in-the-framework-of-blended-learning) (access: 07.03.2023).
- Silva, R.d.O.S., de Araújo, D.C.S.A., dos Santos Menezes, P. W. et al., *Digital pharmacists: the new wave in pharmacy practice and education*, [www.doi.org/10.1007/s11096-021-01365-5](https://doi.org/10.1007/s11096-021-01365-5) (access: 07.03.2023).
- Slipchuk V. L., *Training of specialists of the pharmaceutical industry in Ukraine in the conditions of European integration*, «Continuous education: theory and practice», 2014, pp. 63-68.
- Slipchuk V.L., *Trends in professional training of pharmaceutical industry specialists in Ukraine (XX<sup>th</sup> – the beginning of XXI century)*, Kyiv, 2018.
- Smyrnova-Trybulska E., Morze N., Malach J., Noskova T., Kommers P., *Report on the implementation of workpackage 6: “implementation of methodology” in the framework of the IRNET project*. «International Journal of Research in E-learning», 2017, pp. 11- 137.
- Tudor Car L., Kyaw BM, Nannan Panday R.S., van der Kleij R., Chavannes N., Majeed A., Car J., *Digital Health Training Programs for Medical Students: Scoping Review*, [www.mededu.jmir.org/2021/3/e28275](http://www.mededu.jmir.org/2021/3/e28275) (access: 07.03.2023).
- Vijaya B. Kolachalama, *Machine learning and pre-medical education*, [www.doi.org/10.1016/j.artmed.2022.102313](https://doi.org/10.1016/j.artmed.2022.102313) (access: 09.03.2023).
- WHO, *European Program of Work, 2020–2025 – “United Action for Better Health in Europe” (EPW)*, [www.eurohealthnet.eu/wp-content/uploads/publications/2021/210224\\_event\\_policyandstrategymeeting\\_briefingwhoeeuropeanprogrammeofwork.pdf](http://www.eurohealthnet.eu/wp-content/uploads/publications/2021/210224_event_policyandstrategymeeting_briefingwhoeeuropeanprogrammeofwork.pdf) (access: 10.03.2023).
- Yokogawa, *Co-innovating tomorrow. Pharma 4.0*, [www.yokogawa.com/cis/industries/pharmaceutical/#Подробно\\_\\_Pharma-4-0](http://www.yokogawa.com/cis/industries/pharmaceutical/#Подробно__Pharma-4-0) (access: 11.03.2023).

Nataliia Oliinyk  
Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy  
ORCID 0000-0003-0378-0359

## Distance learning system tools in developing students' soft skills

**Słowa kluczowe:** kompetencje miękkie, systemy zdalnego nauczania, wirtualne środowisko nauki, warunki do formowania kompetencji miękkich.

The higher education system in Ukraine is facing significant challenges due to the COVID-19 pandemic and the full-scale invasion by Russian aggressors. Since February 24, 2022, many educational institutions have been unable to even conduct blended learning, and the education has been moved to a fully remote format. This transition has been relatively smooth and occurred without any significant problems. This is because distance learning technologies are no longer considered as innovative in Ukraine, particularly at the Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy (UEPA), where they have been used as supportive technologies in the educational process for more than 20 years<sup>1</sup>. For the past three years, and now in the context of the pandemic waves and the military aggression, the educational process has predominantly been conducted remotely. The limitation, and often the impossibility, of learning in classrooms necessitates the development of teaching methods and the use of distance learning tools and technologies that can compensate for the lack of direct contact between participants in the educational process. This is particularly true for disciplines aimed at developing soft skills. In our opinion, this is one of the most important and challenging issues faced by educators. The new conditions for organizing the educational process have led to significant changes in the interaction between participants, the organization of group work, and decision-making techniques. For example, interpersonal communication methods have clearly changed. The circle of contacts for face-to-face communication has narrowed to immediate family members, while other inter-

---

<sup>1</sup> Distance education of the Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy, [www.do.uipa.edu.ua](http://www.do.uipa.edu.ua).

actions in all spheres of life are carried out through digital devices. All of this is confirmed by the results of the annual survey conducted among the students at the UEPA, which show that most of them lack direct communication with their teachers and classmates.

The main purpose of the research is to explore the didactic potential of various distance learning tools for developing students' soft skills. To achieve the stated goal, the following tasks need to be accomplished: identifying a list of soft skills in higher education students majoring in "Hotel and Restaurant Business" that are extremely important for the daily professional activities of hospitality industry specialists, determining the conditions for developing these skills, and compiling a tentative list of distance learning tools for developing soft skills.

Recent research has highlighted the issues related to the development of soft skills, which are currently of great interest to many domestic and foreign scholars, such as educators, psychologists, sociologists, managers, and others. The number of in-depth articles and publications of an experimental and discussive nature devoted to didactic possibilities of distance technologies for the development of students' personal qualities and improving their soft skills as a mandatory requirement for the training of future specialists has increased. Such researchers as Zhanna Didenko, Alla Scheglova, Oksana Abramova, Olga Puliak, Andrii Tereshchuk have contributed to this area<sup>2</sup>. The issue of developing critical thinking in an open educational environment is being studied by Tetiana Oliinyk, who views critical thinking as an instrumental component of knowledge in the area of society education. Gamification is becoming increasingly popular in education with publications by Alla Stolyarevska who explores its history and basics, the aspects of learning and motivation, learning and feedback, the relation between gamification and big data, to name only a few. Volodymyr Kukharenko identifies the peculiarities of forming a personal learning environment and the role of cloud technologies in education, providing examples of cloud technologies used to create and edit interactive videos with testing and commenting, services for creating infographics, and more<sup>3</sup>.

However, in articles dedicated to distance and blended learning technologies, issues related to the development of personal qualities of learners through digital tools have still been rarely discussed. At present, practitioners and theorists

---

<sup>2</sup> Z. Didenko. *Formation of Soft Skills in English Language Classes for Future Managers in the Context of Distance Learning*, [in:] Aktualni pytannia humanitarnykh nauk, Drohobych 2021, iss. 35, vol. 2, pp. 266-271; Scheglova Alla, *Developing Flexible Skills in Higher Education Students Using Distance Learning Platforms in Foreign Language Teaching*, [in:] *Engineering and Educational Technologies*, Mykhailo Ostrohradskyi National University, Kremenchuk 2021; Abramova Oksana, Puliak Olha, Tereshchuk Andrii, *Formation of soft skills in students through the use of training technologies*, [in:] *Zbirnyk naukovykh prats «Visnyk pisladyplomnoi osvity»*, Kyiv 2021.

<sup>3</sup> V. Kukharenko et al., *Theory and practice of blended learning: a monograph*, Kharkiv 2016.

in the field of education have not yet formed a comprehensive and well-founded understanding of the peculiarities of soft skills development through distance technologies, nor have unified approaches been developed for forming a system of online tools and methods for developing soft skills in higher education learners. Therefore, our research can be considered relevant and aimed at finding effective methods for using distance learning technologies to develop soft skills in higher education learners.

At the same time, Ukrainian and foreign researchers note that some learners may face problems associated with the influence of distance technologies, such as computer personification (computer perceived as a living organism), computer anxiety, intrusion into the inner world of personality, which can lead to cognitive and emotional disorders and to the emergence of an existential crisis<sup>4</sup>. And all these may exacerbate further the difficulty of teaching soft skills to students, considering all the possibilities of the virtual learning environment, as well as various online tools used for educational activities.

However, today there is no doubt that the use of distance learning technologies can be challenging in terms of developing soft skills among learners, especially if they lack sufficient support in individual communication and interaction with their teachers and peers. It is also important to consider the possibility of learners being distracted and overloaded with continuous computer work, as well as the potential psychological problems associated with the use of distance learning technologies.

On the other hand, virtual learning environment and online tools can be very useful for developing soft skills among learners, as they provide more opportunities for the personalized learning and self-development. For example, the ability to use video lessons, online courses, and interactive exercises can help learners improve their communication skills, critical thinking, and develop other soft skills.

The research on the topic in question shows that despite high demand, soft skills are rarely included in educational curricula and performance evaluation criteria. Supporting the development of soft skills is mainly seen as a goal of foreign language teachers. Moreover, according to the British Council, language classes, especially those that use a communicative approach, are the resourceful place where students have all the chances to successfully learn and practice soft skills<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> O. Grytsuk, Y. Grytsuk. *Psychological aspects of using multimedia technologies in higher education institutions*, [in:] *Innowacje i technologie informacyjne w edukacji*, monograph, Katowice 2018.

<sup>5</sup> The Importance of Soft Skills. British Council: <https://www.britishcouncil.my/english/courses-adults/learning-tips/importanceof-soft-skills> (access: March 3, 2023)



It should be noted that there are numerous approaches to interpreting and classifying soft skills, the analysis of which is beyond the scope of this article. However, based on the results of theoretical analyses of Ukrainian and foreign experience<sup>6</sup>, the authors of this article notice the absence of a unified position regarding the definition of this concept<sup>7</sup>, as well as the unified list and classification of soft skills.

Soft skills are most often considered non-specific and closely related to personal characteristics and attitudes, and to social and managerial abilities<sup>8</sup>.

We will rely on the definition of Olena Kazachiner, according to whom soft skills are “a kind of personal characteristics that are somehow related to effective interaction with other people. They include skills that are quite difficult to directly detect or define, as well as to verify, and those that a person can visually demonstrate. Such skills can include individual qualities, as well as communicative and managerial skills”<sup>9</sup>.

The study of didactic possibilities of various distance learning tools that support the formation of soft skills among students requires a clear definition and a list of the main skills to be developed. It can be done using the example of the specialty of 241 - Hotel and Restaurant Business offered at the Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy at the Department of Restaurant, Hotel and Tourism Business. Obviously, this specialty is oriented towards customer service, and the relationship with them is of paramount importance. In such a business, soft skills play the key role. They determine whether an employee is a good team player, whether he or she effectively conducts negotiations, whether he or she is persuasive, adaptable to new conditions, and capable of self-development.

<sup>6</sup> N. Fedorenko. *Modern technologies for the formation of “soft skills” in students of the OPP “Social and Media Communications”*, 2021, [https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/36332/md\\_km\\_14.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/36332/md_km_14.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (access: March 3, 2023); Dluhunovych Nataliia, *Softs kills as a necessary component of IT training* [in:] *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Tekhnichni nauky*, Kremenchuk 2014; Koval Kostiantyn, *The development of students “Softs Skills” is one of the important factors of employment* [in:] *Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu*, Vinnytsia 2015.

<sup>7</sup> Lindsey N.S., M. L. Rice. *Interpersonal Skills and Education in the Traditional and Online Classroom Environments* [in:] *Journal of Interactive Online Learning*, 2015, [www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/13.3.3.pdf](http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/13.3.3.pdf) (access: February 10, 2023); Shifan Thaha Abdullateef, *Remote Learning: Fostering Learning of 21st Century Skills through Digital Learning Tools* [in:] *Arab World English Journal (AWEJ)* 2021, pp.190 -201; Heckman, James J. & Kautz, Tim, *Hard evidence on soft skills*, [in:] *Labour Economics*, Elsevier 2012.

<sup>8</sup> Zh. Didenko. *Formation of Soft skills in English Language Classes for Future Managers in the Context of Distance Learning* [in:] *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, Vydavnychiy dim «Helyetyka», Drohobych 2021, pp. 267-268.

<sup>9</sup> O. Kazachiner. *“Hard skills” and “Soft skills” of an inclusively competent foreign language teacher* [in:] *Innovative Pedagogy*, 2019, [www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/10/part\\_1/35.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/10/part_1/35.pdf) (access: March 1, 2023).

According to the experts from the Association of Hotel Business and Public Catering Schools in Europe (EURHODIP)<sup>10</sup>, the quality of hospitality and competitiveness of hotel industry workers are determined by the following components:

- the culture of appearance, the ability to display emotions correctly through posture, clothing, facial expressions, pantomime, emotional expressiveness;
- culture of communication with clients, the ability to listen, engage in dialogue, be attentive, notice and understand the client's reaction, navigate the situation, avoid conflicts;
- culture of self-regulation, the ability to control oneself in stressful situations, manage one's mood and feelings, relieve unnecessary tension, create the necessary mood;
- language culture, speech technique, grammatical correctness, diction, speech tempo, voice modulation, voice timbre, emotional expression, richness of intonation.

The results of the survey conducted among representatives of the hotel and restaurant business in the Kharkiv region indicate that soft skills are crucial for success in this industry. Employers believe that possessing the following soft skills significantly increases the chances of success in this field:

- **Communication skills:** it is important in the hotel and restaurant industry to have the ability to communicate effectively with customers and colleagues, including both written and oral communication.
- **Empathy:** it is extremely important for an employee in the hotel and restaurant industry to be able to perceive the needs and desires of customers and be sympathetic to their problems and needs.
- **Stress tolerance:** the work environment in this industry can be quite stressful, so it is important to have the ability to manage one's stress and maintain composure in unpredictable situations.
- **Creativity:** the hotel and restaurant business is often associated with creating new ideas, proposals, and concepts. Creativity and the ability to think outside the box can help develop the business and stand out among competitors.
- **Organizational skills:** in this industry, as in any other, it is important to have the ability to manage one's time, as well as to plan and organize work in order to ensure quality customer service.

---

<sup>10</sup> *International association supporting hospitality and tourism education and training*, [www.eurhodip.com/](http://www.eurhodip.com/).

- **Team spirit:** teamwork is often essential in the hotel and restaurant industry, so it is important to have the ability to work in a team and interact with colleagues.
- **Sales skills:** in the hotel and restaurant industry, it is important to have the ability to promote hotel or restaurant products and services to attract new customers and increase revenue.
- **Flexibility:** unexpected situations can arise in the hotel and restaurant industry, so it is important to have the ability to adapt quickly to changes and be flexible in problem-solving.
- **Cultural literacy:** this industry involves dealing with different cultures and nationalities, so it is important to have knowledge and understanding of different cultures and customs to ensure quality service and maintain positive relationships with customers.
- **Natural friendliness:** having a warm and friendly demeanor can help create a welcoming atmosphere and build rapport with customers in the hotel and restaurant industry.

Based on the previous research on developing soft skills in students of customer service-oriented specialties, and referring to employer recommendations, we can distinguish personal, teamwork, and business skills. Personal skills are related to individual behavior and inner world and have a direct relation to the person's personality, mentality, and lifestyle. Teamwork skills include skills related to effective leadership and management, such as motivation, delegation of tasks, time management, decision-making, and problem-solving. These skills help to work in a team and achieve common goals and are closely related to interaction with people and the ability to cooperate with them. Business skills are necessary for a successful career in any field. These skills are related to project management, understanding principles of risk management and resource planning, time management, effective communication, and communication skills.

It is important to note that these groups are not rigid and their constituent elements may overlap. For example, a leader who has a high level of emotional intelligence can use their social competence to create a favorable environment for the team. An analyst can use creativity in search of new methods of data analysis.

Soft skills are not a set of innate abilities. These skills can be learned, improved, and developed throughout life by training, reading literature, practicing, and interacting with other people.

In order to create a list of soft skills of a hotel and restaurant business employee, we analyzed the competencies of a graduate and the normative content of the training of higher education seekers, formulated in terms of learning outcomes

in the Standard of Higher Education of Ukraine for the first (bachelor's) level of higher education in the field of knowledge 24 "Service Sector", specialty 241 "Hotel and Restaurant Business" (see Table 1):

**Table 1.** Soft skills identified in the Standard of Higher Education of Ukraine for the first (bachelor's) level of higher education in the field of knowledge 24 "Service Sector", specialty 241 "Hotel and Restaurant Business"

<b>Competencies and learning outcomes in the Standard that involve the development of soft skills</b>	<b>Groups of flexible skills</b>	<b>Components of flexible skills</b>
Ability to learn and master modern knowledge Apply skills of productive communication with consumers of hotel and restaurant services Reasonably defend their views in solving professional problems in organizing effective communication with consumers and hotel and restaurant business entities. Present your own projects and developments, discuss own proposals for business development	Personal: emotional intelligence, public speaking and self-presentation skills, skills of creating one's own image.	Self-awareness, self-control, motivation, empathy, social skills, confidence, ability to listen and understand the audience, adaptability, improvisation, creativity, teamwork
Ability to work in a team Ability to abstract thinking, analysis and synthesis Ability to form and implement effective external and internal communications at hospitality enterprises, interaction skills Understand the principles, processes and technologies of organizing the work of hotel and restaurant business entities. Develop new services (products) using modern production and customer service technologies.	Team: ability to think outside the box, team intelligence, team facilitation	Creative thinking, analytical thinking, lateral thinking, confidence, effective communication, understanding of team roles, joint decision-making, trust development, conflict management, time management, understanding of group dynamics, ability to promote initiative, ability to manage conflict, empathy

<p>Ability to organize the service and production process taking into account the requirements and needs of consumers and ensure its effectiveness</p> <p>Ability to communicate in the state language both orally and in writing</p> <p>Appreciation and respect for diversity and multiculturalism</p> <p>Communicate fluently on professional issues in the state and foreign languages orally and in writing.</p> <p>Apply modern information technologies to organize the work of hotel and restaurant business</p>	<p>Business: project management, time management, business communications and correspondence</p>	<p>Effective communication, time management, risk management, empathy, creativity, conflict management, organizational skills, stress management, task management, priority management, communication skills, self-organization, culture of communication, listening skills, technical skills, ability to cooperate.</p>
--	--	--

Source: own elaboration based on the results of the study.

As the literature analysis shows, the development of soft skills in higher education can be achieved through various approaches<sup>11</sup>. Among them are:

1. Integration of soft skill development into the curriculum: incorporating practical sessions, games, trainings, discussions, and project works in the case of which students are required to work in teams, exchange ideas, and develop social skills.
2. Soft skill courses: introducing a separate course on soft skill development for students that covers key concepts, examples, exercises, and techniques used for developing skills.
3. Mentorship support: providing students with mentorship opportunities from faculty members who will offer them individual consultations, support their skill development, give advice and guidance.
4. Development of extracurricular activities: creating various interest groups, guiding students in organizing different events (festivals, tournaments, charity events), and involving them in performing various roles in the group.

<sup>11</sup> P. Abramova, P. Tereschuk, P. Fedorenko, O. Glazunova, T. Voloshyna, V. Korolchuk. *Development of Soft Skills in Future Information Technology Specialists: Methods, Means, and Assessment Indicators*, Elektronne naukove fakhove vydannia "Vidkryte osvितnie e-seredovysche suchasnogo universytetu", 2019, pp. 93-106; T. Smahina, , O. Shunevych. *Conditions for the development of flexible skills (Soft Skills) of teachers in the process of studying at in-service training courses*, [in:] *Ukrain-skyi pedahohichnyi zhurnal*, Kyiv 2019.

5. Self-education development: supporting students in self-study of materials related to soft skills, using online resources and books on this topic, conducting video webinars and interactive trainings.

At the same time, Alla Sheglova notes that teaching flexible skills is complicated because these competencies are often open and complex, they tend to change depending on the situation, and rely on the experience of emotional intelligence of the individual<sup>12</sup>. The development of flexible skills requires more time, attention, and energy than one educational action can provide. Therefore, it is not enough to convey flexible skills. Instead, a mixed strategy with a lot of practice and feedback is needed.

We agree with this thesis and lean towards implementing special courses for soft skills development. These courses should organically combine traditional education, various training sessions, mentoring, informal education, online learning, etc. For example, for the third year in a row, Ukrainian Engineering Pedagogics Academy has offered its students of specialty 241 "Hotel and Restaurant Business" an elective course "Soft Skills - The Key to Success", which is frequently chosen by students of different levels. The teaching methodology of this course combines the following approaches:

1. Integrated approach: This approach involves modeling production situations during the cognitive activity of students. For example, students can develop communication, leadership, collaboration skills, and more during the analysis of modeled production situations.
2. Personal approach: This approach focuses on the development of the student's personality, particularly on their emotional stability, self-confidence, and responsibility. This is facilitated by individual consultations with the teacher, personality development training, and other methods.
3. Project approach: This approach involves students in real projects that require from them the development of flexible skills, such as collaboration, leadership, and presentation skills. Within the project, students can work in teams, develop action plans, and present their results.
4. Innovative approach: This approach uses online resources to develop students' flexible skills. Students can take online training courses in communication, leadership, and other skills, interact with other students through webinars and discussion forums, as well as receive messages with useful tips and recommendations from the teacher.

---

<sup>12</sup> A. Scheglova. *Developing Flexible Skills in Higher Education Students Using Distance Learning Platforms in Foreign Language Teaching*, [in:] *Engineering and Educational Technologies*, Mykhailo Ostrohradskyi National University, Kremenchuk 2021.

The transition to online education requires a reorientation and rethinking of the role and functions of each participant in the educational process. Business and finance expert, career advisor Ashish Agarwal explains the importance of online education and the development of flexible skills, stating that online education encourages students to take more responsibility for learning than traditional education. This means that in order to be successful, students must independently develop their flexible skills. Therefore, the role of the teacher in online education is to create optimal conditions, a certain virtual learning environment, in which the student can build their own trajectory of developing the skills in question.

It is worth noting that the distance learning system requires both the teacher and the student to possess a range of soft skills. Among the skills necessary for students are self-management, including the ability to manage their time, set priorities, and complete tasks on time. It is also important to have good communication skills, which help interact with the teacher and other students through electronic communication tools. Teachers, on the other hand, need to have online teaching and virtual classroom management skills, as well as the ability to stimulate interactive learning and collaborate with students, provide constructive feedback, and evaluate their work. It is also important for teachers to have leadership qualities and a positive attitude towards students' development, so that they can inspire, motivate, and help students achieve their goals.

Therefore, on the one hand the transition to online education requires all participants in the process to possess soft skills, which promote effective and productive learning. On the other hand, all participants in the educational process, finding themselves outside the comfort of traditional learning, are forced to develop their soft skills, such as self-discipline, organizational and communication skills, time management techniques, and job placement.

In other words, teaching soft skills through distance learning requires different skills and abilities from both teachers and students. However, with the right approaches to developing soft skills and selecting appropriate digital tools, distance learning can become an effective and productive experience for all participants.

At the same time, we note that the effectiveness of developing flexible skills in an online environment depends on the combination of such factors as teaching methods, teacher competence, level of student self-discipline, and the availability of technical infrastructure. All these constitute the foundation for creating an integrated virtual learning environment conducive to the development of soft skills.

In our research, the integrated virtual learning environment is an online course in which participant interaction can be synchronous (real-time teacher assistance) or asynchronous (at student's own pace). Such an integrated virtual learning environment can be an effective means of developing soft skills in students.

Using the modern web technologies, such as video conferencing, webinars, chats, and forums, students can interact with teachers and one another in real-time or at their own pace.

In our opinion, one of the most important aspects of building a virtual learning environment is the reasoned and appropriate selection of distance learning tools. An analysis of publications and practical experience has shown that the following tools are most frequently used in the context of organizing online education in higher education institutions<sup>13</sup> (Tetiana Blyzniuk, Микола Pryhodii, Andrii Hurzhii, Larysa Lypyska, Volodymyr Kukhareno, Tetiana Oliinyk, Alla Stoliarevska):

1. Video conferencing - meetings, lessons, and classes where teachers and students can communicate with each other in real-time through video communication.
2. Web conferences - interactive classes in real-time, which include teaching material, interaction with participants through chat, polling, and testing.
3. Electronic textbooks and learning materials - can be open for access to participants in the virtual environment so that they can study the material at their own pace.
4. Forums and chats - promote interaction among participants and discussions related to the learning material.
5. Video and audio materials - can be used to demonstrate material, provide visual explanations of complex topics, etc.
6. Special software - can be used to work with large amounts of information, process data, create presentations, etc.
7. Online tests - can be used to assess knowledge and skills of students.

The use of these tools promotes the creation of an effective virtual learning environment, which provides the opportunity to develop soft skills and competencies of students. The design of a virtual learning environment aimed at developing flexible skills consists of four stages:

1. Needs and expectations analysis. At this stage, the teacher should determine which soft skills are necessary for students depending on the specific subject or course. It is also important to consider the specificity of the virtual learning environment and the possibility of using appropriate technologies to develop flexible skills.

---

<sup>13</sup> T. Blyzniuk. *Digital tools for online and offline learning: a study guide*, Ivano-Frankivsk 2021; Pryhodii Микола et al., *Methodological foundations for the development of SMART-complexes for the training of skilled workers in vocational (vocational-technical) education institutions*, Zhytomyr 2019; Kukhareno Volodymyr et al., *Theory and practice of blended learning: a monograph*, Kharkiv 2016.



2. Development of a learning plan. At this stage, the teacher should develop a learning plan, including elements of soft skills development. The plan should be structured and logically constructed in such a way that students can easily perceive the material and perform tasks.
3. Use of interactive technologies. To develop soft skills in a virtual learning environment, various interactive technologies can be used, such as video conferencing, forums, chats, webinars, etc. These technologies allow students to communicate with one another and with the teacher, share their thoughts and ideas, interact and solve tasks in a team.
4. Organization of independent work. To develop soft skills in a virtual learning environment, it is important to organize independent work for students. The teacher can create distance assignments that help students develop certain soft skills, such as essay writing tasks, discussion forums, projects, etc.

Examples of platforms and systems used for creating an integrated virtual learning environment and therefore facilitating the development of soft skills are:

1. Moodle – a free open-source platform that allows you to create virtual classes and courses. It includes various tools for interaction between students and teachers, such as forums, chats, video conferencing, and more.
2. Blackboard – another popular platform used for creating virtual learning environments. It has built-in tools for communication and collaboration, such as blogs, forums, video conferencing, to name a few.
3. Canvas – another popular platform useful for creating virtual learning environments. It has built-in tools that enable interaction between students and teachers, including chats, forums, video conferencing, etc.
4. Google Classroom – a free platform that allows you to create virtual classes and courses. It has tools useful for interaction between students and teachers, including chats, forums, and shared documents.
5. Edmodo – a platform for creating virtual learning environments primarily used in schools. It has tools for communication and collaboration, such as forums, chats, video conferencing, etc.

These platforms provide broad opportunities for creating virtual learning environments that allow for effective development of soft skills in the online mode. In addition, they provide convenient tools for interaction, collaboration, and communication among educational participants. When choosing specific tools for organizing a virtual learning environment, it is necessary to follow the general

criteria of choosing the digital learning tools, which include<sup>14</sup>: the tool should correspond to its purpose/use in the classroom, it should be flexible to adapt to different class sizes, it should be user-friendly and provide guidance through user engagement, it should provide timely support, it should support multimedia (audio, video, and text communication), it should flexibly and nonlinearly engage students in learning, it should support different approaches to learning and engage all types of learners, it should require limited equipment for hosting a wide range of users, it should integrate easily into a specific learning management system (LMS), ideally, the tool should support offline mode, it should have system and device diagnostic tools (accessible through a browser or by downloading an application), it should have backup and export tools.

Table 2 shows some activities and resources in the LMS Moodle and examples of flexible skills that can be developed with their help.

**Table 2.** Indicative list of activities and resources in the LMS Moodle to train of soft skills

Activity/Resource	Soft Skills
Forum	Communication, collaboration, critical thinking, problem solving
Magazine	Organization, planning, self-management, analytical skills
Video and audio materials	Active listening, visual thinking, information perception, analytical skills
Testing	Critical thinking, analytical skills, self-control, self-esteem
Calendar	Planning, organization, self-management
Group tasks	Communication, collaboration, leadership, problem solving, self-management
e-portfolio	Self-esteem, self-management, creativity, reflection
Virtual classroom	Communication, cooperation, critical thinking, problem solving, leadership

Source: own elaboration based on the results of the study.

These digital tools provide convenient opportunities for interaction, collaboration and communication between participants in the educational process. By following the generalized criteria for selecting digital learning tools listed above, it is possible to build an effective model of an educational environment for the development of online soft skills.

<sup>14</sup> S. Thaha Abdullateef, Remote Learning: Fostering Learning of 21st Century Skills through Digital Learning Tools, [in:] Arab World English Journal (AWEJ), 2021.

However, the effectiveness of this environment should be determined by taking into account several factors, such as the quality of the selected digital tools, the ability of teachers to prepare interesting and interactive activities, student participation and engagement, and the level of support and resources provided to both teachers and students. It is also important to regularly evaluate and analyze the effectiveness of the virtual learning environment to ensure that it continues to meet the needs of both teachers and students.

When these factors are taken into consideration, a virtual learning environment can be highly effective in enhancing the acquisition of soft skills in an online setting. Furthermore, virtual learning environments can provide learners with opportunities to engage in collaborative learning activities, communicate and interact with their peers, and receive timely feedback on their progress. As a result, learners can develop critical thinking skills, problem-solving skills, and effective communication skills, which are highly valued in today's workplace.

In conclusion, the use of digital tools for developing soft skills requires a specific educational environment that supports interactivity and collaboration between teachers and students. For example, virtual classrooms or collaboration platforms can be used to enable real-time interaction between students and teachers.

However, in our view, for maximum effectiveness, the use of digital tools should be combined with traditional teaching methods. For instance, students can complete assignments using digital tools and then discuss them with the teacher in a traditional classroom. This can help ensure a balanced approach to soft skills development and provide effective interaction between students and teachers.

Apart from that, it is important to remember that the use of digital tools cannot completely replace traditional teaching and interpersonal interactions between students and teachers. Therefore, when using digital tools for soft skills development, it is essential to maintain a balance between digital and traditional teaching and ensure maximum interaction between students and teachers.

## **Bibliography**

- Abramova O., Puliak O., Tereshchuk A., *Formation of soft skills in students through the use of training technologies*, [in:] *Zbirnyk naukovykh prats «Visnyk pisladyplomnoi osvity»*, Kyiv 2021.
- Blyzniuk T., *Digital tools for online and offline learning: a study guide*, Ivano-Frankivsk 2021.
- Didenko Zh., *Formation of Soft skills in English Language Classes for Future Managers in the Context of Distance Learning*, [in:] *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, Vydavnychiy dim «Helvetyka», Drohobych 2021.
- Dlahunovych N., *Softs kills as a necessary component of IT training*, [in:] *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Tekhnichni nauky*, Kremenchuk 2014.

- Fedorenko N., *Modern technologies for the formation of "soft skills" in students of the OPP "Social and Media Communications"*, 2021, [www.ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/36332/md\\_km\\_14.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2010/36332/md_km_14.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (access: March 3, 2023).
- Glazunova O., Voloshyna T. i Korolchuk V., *Development of Soft Skills in Future Information Technology Specialists: Methods, Means, and Assessment Indicators*, Elektronne naukove fakhove vydannia "Vidkryte osvितnie e-seredovysche suchasnogo univer-sytetu", 2019, pp. 93-106.
- Grytsuk O., Grytsuk Yu., *Psychological aspects of using multimedia technologies in higher education institutions*, [in:] *Innowacje i technologie informacyjne w edukacji*, Monograph, Katowice 2018.
- Heckman, J. J. & Kautz, T., *Hard evidence on soft skills*, [in:] *Labour Economics*, Elsevier 2012.
- Kazachiner O., "Hard skills" and "Soft skills" of an inclusively competent foreign language teacher, [in:] *Innovative Pedagogy*, 2019, [/www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/10/part\\_1/35.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/10/part_1/35.pdf) (access: March 01, 2023).
- Koval K., *The development of students "Softs Skills" is one of the important factors of employment*, [in:] *Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu*, Vinnytsia 2015.
- Kukharenko V. et al., *Theory and practice of blended learning: a monograph*, Kharkiv 2016.
- Lindsey N. S., Rice M. L. *Interpersonal Skills and Education in the Traditional and Online Classroom Environments*, [in:] *Journal of Interactive Online Learning*, 2015, [www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/13.3.3.pdf](http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/13.3.3.pdf) (access: February 10, 2023).
- Pryhodii M. et al., *Methodological foundations for the development of SMART-complexes for the training of skilled workers in vocational (vocational-technical) education institutions*, Zhytomyr 2019.
- Scheglova A., *Developing Flexible Skills in Higher Education Students Using Distance Learning Platforms in Foreign Language Teaching*, [in:] *Engineering and Educational Technologies*, Mykhailo Ostrohradskyi National University, Kremenchuk 2021.
- Shifan Thaha Abdullateef, *Remote Learning: Fostering Learning of 21st Century Skills through Digital Learning Tools* [in:] *Arab World English Journal (AWEJ)*, 2021.
- Smahina T., Shunevych O., *Conditions for the development of flexible skills (Soft Skills) of teachers in the process of studying at in-service training courses*, [in:] *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, Kyiv 2019.



podkom., mgr Mateusz Gdaniec

Akademia Pomorska w Słupsku

ORCID 0000-0002-7489-6036

## **Dynamizacja bezpieczeństwa społecznego a wykorzystanie technologii cyfrowych w pracy polskiej Policji**

**Słowa kluczowe:** rozwiązania cyfrowe w Policji a bezpieczeństwo publiczne, technologie cyfrowe w Policji, MTN, cyfryzacja a bezpieczeństwo osób z niepełnosprawnościami.

### **Wprowadzenie**

Współczesne działania polskiej Policji są powiązane z rosnącą w siłę cyfryzacją, która oddziałuje na funkcjonowanie formacji oraz wymaga szczególnej ochrony ze względu na jej wpływ na sferę życia społecznego. Policja korzysta z coraz większej liczby nowoczesnych technologii, w tym systemów monitoringu miejskiego, rozpoznawania tablic rejestracyjnych pojazdów, analizy danych oraz innych narzędzi opartych na sztucznej inteligencji i uczeniu maszynowym. Te rozwiązania technologiczne przyczyniają się do zwiększenia efektywności działań w walce z przestępczością oraz zapewnieniu bezpieczeństwa obywateli. Niniejszy artykuł ma na celu omówienie roli owych technologii cyfrowych w zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego przez polską Policję, a także przedstawienie najnowszych rozwiązań i narzędzi stosowanych przez tę formację w codziennej pracy. Przyjrzymy się zatem bliżej sposobom, w jakie Policja wykorzystuje technologie cyfrowe do zapewnienia bezpieczeństwa obywateli w Polsce, jakie korzyści przynoszą te rozwiązania oraz jakie wyzwania wiążą się z ich zastosowaniem.

### **Podstawowe rozwiązania cyfryzacyjne w Policji**

W dzisiejszych czasach technologia cyfrowa odgrywa coraz większą rolę w pracy policji, a polska Policja nie jest wyjątkiem w tym zakresie. Scyfryzowane

systemy policyjne są obecnie szeroko wykorzystywane przez Policję do różnych celów<sup>1</sup>.

Jednym z najważniejszych zastosowań systemów policyjnych jest identyfikacja i ściganie przestępców. Polscy policjanci, aby zidentyfikować i zlokalizować osoby podejrzane o przestępstwa, wykorzystują wiele różnych narzędzi, takich jak systemy monitoringu miejskiego czy oprogramowanie do analizy danych. Przykładem mogą tu być systemy rozpoznawania tablic rejestracyjnych pojazdów, które pozwalają policjantom na szybkie sprawdzenie czy samochód jest skradziony lub związany z przestępstwem. Za Świerczewskim i Kacprowiczem, należy przytoczyć, że: „wdrażane zmiany muszą zapewnić niezbędną elastyczność i dynamikę wykonywania zadań, dostosowaną do zmian w otoczeniu”<sup>2</sup>.

Innym zastosowaniem scyfryzowanych systemów policyjnych jest kontrola granic i migracji. Systemy te umożliwiają policji monitorowanie ruchu granicznego, weryfikowanie tożsamości i dokumentów paszportowych oraz identyfikację nielegalnych imigrantów. W Polsce Policja wykorzystuje między innymi systemy automatycznej kontroli granicznej (SACG), które pozwalają na szybką identyfikację osób przekraczających granicę.

Ochrona tajemnic państwowych to kolejne zastosowanie scyfryzowanych systemów policyjnych. W RP funkcjonuje wiele specjalnych jednostek odpowiedzialnych za ochronę tajemnic państwowych, a systemy policyjne stanowią ważne narzędzie w tej dziedzinie. Scyfrowane systemy pozwalają na szybkie przeszukanie bazy danych w celu znalezienia informacji na temat osób podejrzanych o szpiegostwo lub inne działania szkodliwe dla państwa.

Scyfryzowane systemy policyjne są również wykorzystywane w zarządzaniu kryzysowym. Policja użytkuje na przykład systemy monitoringu miejskiego w celu szybkiego wykrycia i odpowiedzi na sytuacje kryzysowe, takie jak wypadki drogowe, pożary, zamieszki czy ataki terrorystyczne. Scyfrowane systemy pozwalają w odpowiednio krótkim czasie przekazywać informacje i sprawnie koordynować działania służb ratowniczych w celu zapewnienia szybkiej i skutecznej reakcji na sytuacje kryzysowe.

## **Numer alarmowy 112 oraz MTN (Mobilne Terminale Noszone)**

Numer alarmowy 112 jest jednym z najważniejszych narzędzi zapewnienia bezpieczeństwa społecznego przez polską Policję. Właśnie dlatego jego stała mo-

<sup>1</sup> Regulują to przepisy prawne. Patrz m.in. Zarządzenie nr 36 Komendanta Głównego Policji z dnia 14 listopada 2017 r. w sprawie zadań realizowanych przez Policję w sytuacjach kryzysowych.

<sup>2</sup> Ł. Świerczewski, Ł. Kacprowicz, Programy prewencyjne realizowane przez policję w obszarze bezpieczeństwa publicznego, „Przegląd Policyjny” 2021, nr 2, s. 187.

dernizacja i rozwój są kluczowe w kontekście potrzeb społeczeństwa oraz postępującej cyfryzacji. W ostatnich latach coraz większą uwagę przykłada się do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, które często mają utrudniony dostęp do tradycyjnych narzędzi komunikacji, takich jak rozmowa telefoniczna czy wysłanie wiadomości SMS.

W tym kontekście jednym z najbardziej innowacyjnych i perspektywicznych rozwiązań jest wprowadzenie wideocztatu dla numeru alarmowego 112<sup>3</sup>. Pozwoli to na bezpośredni kontakt z osobami z niepełnosprawnościami, które do tej pory mogły odczuwać trudności w wykorzystaniu innych form porozumiewania się z Policją. Osoby z niepełnosprawnościami będą mogły skorzystać z tej opcji w przypadku sytuacji, w której ich zdrowie lub życie jest zagrożone. Dzięki temu Policja będzie mogła szybciej i skuteczniej reagować na sytuacje wymagające udzielenia natychmiastowej pomocy, co przyczyni się do poprawy ogólnego poziomu bezpieczeństwa społecznego<sup>4</sup>.

Potencjalne wprowadzenie wideocztatu w numerze alarmowym 112 niesie za sobą również wiele wyzwań technologicznych i organizacyjnych. Konieczne będzie dostosowanie infrastruktury oraz szkolenie personelu odpowiedzialnego za odbieranie zgłoszeń w takiej formie. Niezbędny element będzie stanowić również zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa i prywatności danych osobowych<sup>5</sup>. W związku z tym omawiane rozwiązanie stanowi kolejny krok w kierunku zapewnienia bezpieczeństwa społecznego przez polską Policję.

W dzisiejszych czasach Policja w Polsce coraz częściej korzysta z nowoczesnych rozwiązań w poszukiwaniach osób zaginionych, w tym również poprzez wykorzystanie sygnałów z urządzeń mobilnych. System ten jest nazywany lokalizacją na podstawie numeru telefonu (MTN); wykorzystuje sygnały GPS i GSM do ustalenia pozycji telefonu komórkowego<sup>6</sup>. W przypadku zaginięcia osoby Policja może poprosić operatora sieci telefonicznej o przekazanie informacji o ostatniej lokalizacji telefonu związanego z tą osobą. Dzięki temu możliwe jest skrócenie czasu poszukiwań, co ma znaczący wpływ na poprawę efektywności działań

---

<sup>3</sup> K. Lis, *Numer alarmowy 112 – zapewnienie bezpieczeństwa na poziomie europejskim*, „Zeszyty Naukowe PWSZ w Legnicy” 2020, nr 34, s. 102-103.

<sup>4</sup> Ibidem, s. 104.

<sup>5</sup> Ibidem, s. 106-107.

<sup>6</sup> Podstawę prawną stanowią m.in.: Zarządzenie nr 22 Komendanta Głównego Policji z dnia 14 lipca 2020 r. w sprawie określenia metod i form wykonywania zadań Policji z użyciem środków łączności radiowej (Dz. Urz. KGP poz. 38); Zarządzenie nr 12 Komendanta Głównego Policji z dnia 19 maja 2020 r. w sprawie Systemu Wspomagania Dowodzenia Policji (Dz. Urz. KGP poz. 23, z późn. zm.); Zarządzenie nr 29 Komendanta Głównego Policji z dnia 11 sierpnia 2017 r. w sprawie form uwierzytelniania użytkowników systemów teleinformatycznych Policji przeznaczonych do przetwarzania informacji jawnych (Dz. Urz. KGP poz. 61); Decyzja nr 223 Komendanta Głównego Policji z dnia 12 lipca 2018 r. w sprawie programu nauczania na kursie specjalistycznym dla dzielnicowych (Dz. Urz. KGP poz. 79).



Policji oraz zwiększenie szans na odnalezienie zaginionej osoby. System MTN szczególnie przydaje się w przypadku poszukiwań osób z niepełnosprawnościami lub przedstawicieli innych grup szczególnie narażonych na zaginięcia. W takich przypadkach, w ramach działań profilaktycznych, policjanci zalecają, aby osoby te zawsze miały ze sobą telefon komórkowy i – w miarę możliwości – włączone urządzenie GPS, co ułatwi ewentualne ustalenie ich pozycji w razie zaginięcia. Innowacyjne podejście Policji polskiej do poszukiwań osób zaginionych obejmuje również wykorzystanie specjalnych dronów wyposażonych w kamery termowizyjne, które umożliwiają skuteczniejsze i szybsze poszukiwania. Drony te pozwalają na przeszukanie terenu w znacznie krótszym czasie niż tradycyjne metody, co jest szczególnie ważne w przypadku poszukiwań w gęstych lasach lub trudno dostępnych terenach<sup>7</sup>. Dzięki temu policja ma większą szansę na odnalezienie zaginionej osoby w krótszym czasie, co przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa obywateli<sup>8</sup>.

Współczesne technologie cyfrowe, takie jak wideoterminale, umożliwiają Policji polskiej udzielanie szybkiej pomocy osobom głuchym lub niedosłyszącym. W odpowiedzi na potrzeby tej grupy osób, która często napotyka trudności w komunikacji z Policją, został opracowany nowoczesny terminal wideo DX 80<sup>9</sup> – każda jednostka Policji stopnia powiatowego czy miejskiego została w niego wyposażona. Pozwalający on na połączenia wideo z dowolnego miejsca i w dowolnym czasie, z urządzenia korzystającego z sieci internetowej. W ramach tej usługi osoba głucha lub niedosłysząca może wykonać połączenie wideo z dyżurnym jednostki policyjnej, który za pośrednictwem portalu e-usług będzie mógł udzielić jej pomocy w prowadzeniu rozmowy i załatwieniu sprawy. Połączenie może być również realizowane jednocześnie z udziałem tłumacza języka migowego (tzw. połączenie trójstronne). Na potrzeby tej usługi uruchomiona jest centralna książka telefoniczna, w której można wyszukać właściwego dyżurnego jednostki Policji w kraju. Dzięki zastosowaniu takiego terminala osoby z niedosłuchem lub głuchotą będą miały sprawniejszy i dostępniejszy sposób kontaktu z Policją, co przyczyni się do zwiększenia ich bezpieczeństwa i poczucia udziału w społeczeństwie. System ten jest również bardziej efektywny i oszczędny dla jednostek policyjnych, ponieważ pozwala na szybsze, skuteczniejsze reagowanie na zgłoszenia, a także na zmniejszenie potrzeby fizycznej obecności policjanta w miejscu zdarzenia<sup>10</sup>.

<sup>7</sup> R. Lewandowski, *Terminal mobilny w procesie kształcenia funkcjonariuszy Policji*, „Kwartalnik Policyjny” 2021, nr 2, s. 20.

<sup>8</sup> Zarządzenie w sprawie form uwierzytelniania użytkowników systemów teleinformatycznych Policji...

<sup>9</sup> Ibidem.

<sup>10</sup> R. Lewandowski, op. cit., s. 23-24.

## Rozwiązania cyfrowe a poszukiwania

Polska Policja coraz częściej wykorzystuje nowoczesne oprogramowanie oraz technologie do monitorowania z powietrza, w tym poprzez wykorzystanie dronów. Drony stanowią wyjątkowo skuteczne narzędzie w monitorowaniu i przeciwdziałaniu przestępczości, ponieważ dają możliwość łatwego dotarcia w krótkim czasie do miejsc trudno dostępnych dla zwykłych patroli policyjnych<sup>11</sup>.

Drony wykorzystywane przez polską Policję są wyposażone w specjalistyczne oprogramowanie, które umożliwia przeprowadzenie skutecznych operacji z powietrza. Mogą także mieć wbudowane różnego rodzaju kamery, czujniki oraz urządzenia do nagrywania dźwięku. Software daje możliwość precyzyjnego sterowania i kontrolowania urządzenia, co pozwala na zbieranie dokładnych informacji oraz przeprowadzanie skutecznych działań. Polska Policja wykorzystuje drony do rozmaitych celów, w tym do przeprowadzania kontroli i obserwacji terenu, identyfikacji zagrożeń, monitorowania dużych zgromadzeń, kontroli granicznej oraz poszukiwania zaginionych osób. Szczególnie przydatne są w sytuacjach, gdy trudno jest dotrzeć do określonego miejsca z powodu ciężkich warunków terenowych lub gdy konieczne jest szybkie przeprowadzenie akcji. Wprowadzenie dronów do wyposażenia polskiej Policji pozwala na zwiększenie skuteczności działań.<sup>12</sup>

W związku z potrzebą unowocześnienia rozwiązań w poszukiwaniu zaginionych dzieci zwiększono również rozwój cyfryzacyjny w tym zakresie. Child Alert to scyfryzowany system alarmowy, wprowadzony w Europie w 2004 r. Opiera się na technologii SMS oraz innych nowoczesnych narzędziach cyfrowych. W Polsce system ten został uruchomiony w 2012 r. i jest jednym z narzędzi wykorzystywanych przez polską Policję do ochrony dzieci i zapobiegania ich zaginięciom<sup>13</sup>. Ma na celu szybkie powiadomienie społeczeństwa o zaginięciu dziecka. W momencie, gdy dziecko zostanie zgłoszone jako zaginione, Policja przystępuje do uruchomienia alarmu Child Alert. Wtedy na ekrany telewizorów, komputerów oraz do telefonów komórkowych mieszkańców danego regionu zostaje wysłana wiadomość, która informuje o zaginięciu dziecka. Wraz z komunikatem wysyłane są także dane dotyczące dziecka, takie jak zdjęcia, wzrost, waga, ubranie, a także informacje o pojeździe, który może być związany z zaginięciem. Wysyłanie alarmu Child Alert nie wymaga dużej ilości czasu i odznacza się dobrą skutecznością. Dzięki niemu informacja o zaginięciu dziecka dociera do wielu osób w krótkim

---

<sup>11</sup> Więcej o dronach w zapewnianiu bezpieczeństwa drogowego patrz: A. Kmieciak, *Wykorzystanie dronów do działań Policji śląskiej mających na celu poprawę bezpieczeństwa w ruchu drogowym*, „Kwartalnik Policyjny” 2021, nr 1, s. 34-36.

<sup>12</sup> M. Feltynowski, *Wykorzystanie bezzałogowych platform powietrznych w operacjach na rzecz bezpieczeństwa publicznego*, Józefów 2019, s. 33.

<sup>13</sup> A. Łopuszyński, *Poszukiwania osób zaginionych*, Legionowo 2020, s. 15.

czasie, co zwiększa szanse na jego szybkie odnalezienie. W ciągu kilku minut od uruchomienia alarmu Child Alert wieść o zaginięciu dziecka rozchodzi się po całym kraju i poza jego granicami.

W Polsce system Child Alert działa na zasadzie dobrowolności, co oznacza, że to rodzice lub opiekunowie dziecka decydują, czy chcą skorzystać z tego narzędzia. Jeśli rodzice zgłoszą zaginięcie dziecka, a zdecydują się na uruchomienie alarmu Child Alert, Policja przeprowadza wstępne badania i jeśli potwierdzi się, że dziecko rzeczywiście zniknęło, uruchamia alarm<sup>14</sup>. O wysłaniu wiadomości informującej o zaginięciu dziecka decyduje odpowiedzialny za alarm Child Alert koordynator. W Polsce system Child Alert zyskał duże uznanie wśród społeczeństwa i okazał się skutecznym narzędziem w walce z zaginięciami dzieci. W ciągu kilku lat od uruchomienia systemu, liczba zaginięć dzieci w Polsce znacząco się zmniejszyła<sup>15</sup>.

## **Cyfrowe rozwiązania podnoszenia bezpieczeństwa w ruchu drogowym**

Polska Policja stosuje szereg systemów monitoringu ruchu drogowego, takich jak kamery, fotoradary, systemy rozpoznawania tablic rejestracyjnych oraz systemy informacyjne dla kierowców, by zapewnić bezpieczeństwo na drogach. Dzięki tym systemom policjanci mogą błyskawicznie reagować na naruszenia przepisów drogowych oraz przeciwdziałać zagrożeniom na drodze. W tym artykule skupimy się na omówieniu kilku systemów monitoringu ruchu drogowego i systemów informacyjnych dla kierowców<sup>16</sup>.

- **Systemy monitoringu ruchu drogowego**

Polska Policja stosuje monitoring ruchu drogowego – do tego celu wykorzystuje m.in. kamery monitoringu, fotoradary, systemy rozpoznawania tablic rejestracyjnych, systemy pomiaru prędkości itp. Dzięki nim policjanci mogą błyskawicznie reagować na naruszenia przepisów drogowych oraz przeciwdziałać zagrożeniom na drodze. Przykładem takiego systemu jest Zintegrowany System Monitorowania Ruchu Drogowego (ZSMRD), który został uruchomiony w 2013 r. Składa się z 104 kamer umieszczonych w strategicznych miejscach na drogach oraz z systemu rozpoznawania tablic rejestracyjnych. System umożliwia przede wszystkim szybkie reagowanie na naruszenia przepisów drogowych, a także

<sup>14</sup> Ibidem, s. 16.

<sup>15</sup> Ibidem, s. 17-18.

<sup>16</sup> Radosław Katarzyński, Andrzej Leszczyński, *Technologie informacyjne w policji. Wybrane zagadnienia*, Warszawa 2019, s. 15; 89-92.

umożliwia prowadzenie postępowań w sprawie wypadków drogowych. Innym przykładem jest zaawansowany system automatycznego rozpoznawania tablic rejestracyjnych (ANPR) –oparty na technologii rozpoznawania obrazów. Pozwala sprawnie identyfikować pojazdy i ich właścicieli na podstawie numeru rejestracyjnego. System ANPR wykorzystuje kamery umieszczone na drogach, mostach, w tunelach i innych punktach kontrolnych, a także na radiowozach patrolowych. Dane o zarejestrowanych pojazdach są gromadzone i przetwarzane w centralnej bazie danych, co umożliwia Policji właściwe działanie w przypadku poszukiwań skradzionych pojazdów lub poszukiwań osób przestępczych<sup>17</sup>.

- **System monitoringu drogowego**

Jest zaawansowanym systemem opartym na kamerach umieszczonych na drogach, w tym na skrzyżowaniach i w innych punktach kontrolnych. System monitoringu pozwala na bieżące obserwowanie sytuacji na drogach, a także na reagowanie na nieprawidłowości i zagrożenia w czasie rzeczywistym. W przypadku wypadków drogowych system monitoringu daje Policji możliwość na podjęcie akcji w krótkim czasie, a także na gromadzenie materiałów dowodowych.

Kolejny jest system elektronicznego poboru opłat drogowych (e-TOLL) – to system poboru elektronicznego opłat za przejazd autostradami i drogami ekspresowymi w Polsce. Opiera się na technologii radiowej i umożliwia płatność za przejazd drogami płatnymi bez konieczności zatrzymywania się na bramkach poboru opłat. Dzięki temu systemowi Policja może kontrolować szybciej i skuteczniej przestrzeganie przepisów drogowych, a także prowadzić działania przeciwko kierowcom, którzy nie płacą opłat drogowych<sup>18</sup>.

- **Systemy informacyjne dla kierowców**

W ramach działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa na drogach polska Policja wykorzystuje również systemy informacyjne dla kierowców. W ramach tych systemów, kierowcy otrzymują informacje o warunkach na drogach, np. o utrudnieniach w ruchu, o wypadkach drogowych, o ograniczeniach prędkości, itp. Dzięki tym informacjom kierowcy mogą lepiej dostosować swoje zachowanie do panujących warunków na drodze. Przykładem takiego systemu jest System Informacji Drogowej (SID), który został uruchomiony w 2017 r. Umożliwia on podawanie informacji o stanie dróg, np. o zakorkowaniu, wypadkach drogowych, utrudnieniach w ruchu itp. Informacje te są przekazywane kierowcom poprzez tablice informacyjne umieszczone na drogach oraz za pomocą aplikacji mobilnej. Sys-

---

<sup>17</sup> J. Karasiński, *Systemy teleinformatyczne w policji*, Warszawa 2016, s. 18.

<sup>18</sup> Ibidem, s. 34.

tem informacji drogowej opiera się na wykorzystaniu nowoczesnych technologii, takich jak systemy nawigacyjne, portale internetowe, aplikacje mobilne, a także radiowe i telewizyjne stacje informacyjne<sup>19</sup>.

- **Systemy e-dokumentacji**

Polska Policja wykorzystuje w celu usprawnienia działań w ramach ruchu drogowego także systemy e-dokumentacji. Wykorzystuje się je w polskiej Policji coraz powszechniej – w celu poprawy efektywności pracy i bezpieczeństwa przechowywania danych. Dokumentacja papierowa zastępowana jest przez elektroniczną w wielu dziedzinach, takich jak rejestracja zdarzeń, dokumentowanie przestępstw, wystawianie mandatów, a nawet przeprowadzanie przesłuchań. W ramach ruchu drogowego elektroniczna dokumentacja umożliwia przede wszystkim szybsze i efektywniejsze działanie policjantów. Funkcjonalnością e-dokumentacji jest m.in. możliwość rejestracji mandatów drogowych i innych wykroczeń za pomocą urządzeń mobilnych. Policjant może w tym celu skorzystać z aplikacji mobilnej, która pozwala na wygenerowanie mandatu w formie elektronicznej i przesłanie go bezpośrednio do systemu informatycznego Policji. W ramach e-dokumentacji ważną rolę odgrywają również systemy informatyczne umożliwiające błyskawiczne wyszukiwanie i przeglądanie informacji o zdarzeniach drogowych. Odpowiednie systemy gromadzą informacje na temat wypadków drogowych, mandatów oraz przeprowadzonych kontroli drogowych i umożliwiają ich szybkie wyszukiwanie i przeglądanie. Dzięki temu policjanci mogą w krótkim czasie uzyskać niezbędne informacje i zdecydować o dalszych działaniach. Ważnym elementem e-dokumentacji jest także cyfryzacja dokumentacji przestępstw. Proces ten obejmuje przede wszystkim digitalizację i skanowanie dokumentów oraz wprowadzenie ich do systemów informatycznych Policji. Dzięki temu przechowywanie i udostępnianie dokumentów jest znacznie prostsze i bardziej efektywne. Warto także wspomnieć o wykorzystaniu e-dokumentacji w procesie przesłuchań. Policjanci mogą prowadzić przesłuchania z wykorzystaniem systemów wideokonferencyjnych, co umożliwia nagrywanie przesłuchań i ich późniejsze odtworzenie w celu uzyskania niezbędnych informacji. Dzięki temu przesłuchania są precyzyjniejsze, a uzyskane informacje rzetelniejsze<sup>20</sup>.

Podsumowując: polska Policja stosuje różne systemy monitoringu ruchu drogowego, takie jak Zintegrowany System Monitorowania Ruchu Drogowego (ZSMRD) i system automatycznego rozpoznawania tablic rejestracyjnych (ANPR), które pozwalają na szybkie reagowanie na naruszenia przepisów drogowych oraz identyfikowanie pojazdów i ich właścicieli na podstawie numerów

<sup>19</sup> Ibidem.

<sup>20</sup> J. Karasiński, op. cit., s. 24-30.

rejestracyjnych. System monitoringu pozwala na bieżące obserwowanie sytuacji na drogach i reagowanie na nieprawidłowości oraz zagrożenia w czasie rzeczywistym. Systemy informacyjne dla kierowców, takie jak System Informacji Drogowej (SID), umożliwiają przekazywanie informacji o stanie dróg i utrudnieniach w ruchu, dzięki czemu kierowcy mogą lepiej dostosować swoje zachowanie do panujących warunków na drodze. Policja wykorzystuje także systemy e-dokumentacji, które pozwalają na sporządzanie dokumentacji dotyczącej zdarzeń drogowych efektywnie i w dobrym tempie, co przyczynia się do usprawnienia działań w ramach ruchu drogowego<sup>21</sup>.

### Podsumowanie

Wraz z postępującą cyfryzacją polska Policja coraz częściej korzysta z nowoczesnych technologii, aby podnieść poziom bezpieczeństwa społecznego. Jednym z kluczowych narzędzi wykorzystywanych przez jednostki policyjne są systemy monitoringu wizyjnego, wyposażone w zaawansowane funkcje, takie jak rozpoznawanie twarzy, analizę zachowania oraz detekcję ruchu, co umożliwia szybszą reakcję na zagrożenia i zdarzenia.

Innymi rozwiązaniami, które znajdują zastosowanie w polskiej Policji, są systemy rozpoznawania tablic rejestracyjnych, umożliwiające automatyczną identyfikację tablic, oraz systemy GPS, dające możliwość precyzyjnego śledzenia pojazdów. Dzięki tym narzędziom Policja może sprawnie działać w przypadku pościgów czy poszukiwań pojazdu lub jego kierowcy.

Polska Policja korzysta także z różnego rodzaju systemów informatycznych, takich jak bazy danych, systemy rejestracji zdarzeń oraz systemy obsługi wykroczeń. Te rozwiązania umożliwiają przetwarzanie danych oraz prowadzenie działań operacyjnych w sposób znacznie sprawniejszy.

Aplikacje mobilne to kolejne narzędzia, które wykorzystuje polska Policja, umożliwiające efektywne działania na miejscu zdarzenia, takie jak przeprowadzenie szybkich weryfikacji danych, sprawdzenie poszukiwanych osób czy przesłanie informacji do centrali. Wdrożone rozwiązania, takie jak systemy monitoringu wizyjnego, rozpoznawanie tablic rejestracyjnych, systemy GPS, systemy informatyczne oraz aplikacje mobilne, otwierają przez Policję perspektywę efektywniejszych działań. W związku z postępującą cyfryzacją w polskiej Policji bezpieczeństwo obywateli rośnie, a zadania funkcjonariuszy zmieniają się. Jednak przewartościowania w wykorzystywanych narzędziach stanowią punkt początkowy dalszych działań, nierozzerwalnie związanych ze światowym postępem technologicznym.

---

<sup>21</sup> Ibidem, s. 60-65.

## Bibliografia

- Decyzja nr 223 Komendanta Głównego Policji z dnia 12 lipca 2018 r. w sprawie programu nauczania na kursie specjalistycznym dla dzielnicowych (Dz. Urz. KGP poz. 79).
- Feltynowski M., *Wykorzystanie bezzałogowych platform powietrznych w operacjach na rzecz bezpieczeństwa publicznego*, Józefów 2019.
- Grzybowski A., *Policja cyfrowa. Wyzwania dla polskiej Policji*, Warszawa 2018.
- Karasiński J., *Systemy teleinformatyczne w policji*, Warszawa 2016.
- Katarzyński R., Leszczyński A., *Technologie informacyjne w policji. Wybrane zagadnienia*, Warszawa 2019.
- Kmiecik A., *Wykorzystanie dronów do działań Policji śląskiej mających na celu poprawę bezpieczeństwa w ruchu drogowym*, „Kwartalnik Policyjny” 2021, nr 1, s. 34–36.
- Lewandowski R.Ł., *Terminal mobilny w procesie kształcenia funkcjonariuszy Policji*, „Kwartalnik Policyjny” 2021, nr 2, s. 20–24.
- Lis K., *Numer alarmowy 112 – zapewnienie bezpieczeństwa na poziomie europejskim*, „Zeszyty Naukowe PWSZ w Legnicy” 2020, nr 34, s. 101–109.
- Niemczyk M., *Wykorzystanie nowoczesnych technologii informatycznych w pracy policji*, Warszawa 2017.
- Szkoła J., *Bezpieczeństwo publiczne w dobie cyfryzacji*, Warszawa 2015.
- Świerczewski Ł., Kacprowicz Ł., *Programy prewencyjne realizowane przez policję w obszarze bezpieczeństwa publicznego*, „Przegląd Policyjny” 2021, nr 2, s. 186–206.
- Zarządzenie nr 12 Komendanta Głównego Policji z dnia 19 maja 2020 r. w sprawie Systemu Wspomagania Dowodzenia Policji (Dz. Urz. KGP poz. 23, z późn. zm.).
- Zarządzenie nr 22 Komendanta Głównego Policji z dnia 14 lipca 2020 r. w sprawie określenia metod i form wykonywania zadań Policji z użyciem środków łączności radiowej (Dz. Urz. KGP poz. 38).
- Zarządzenie nr 29 Komendanta Głównego Policji z dnia 11 sierpnia 2017 r. w sprawie form uwierzytelniania użytkowników systemów teleinformatycznych Policji przeznaczonych do przetwarzania informacji jawnych (Dz. Urz. KGP poz. 61).
- Zarządzenie nr 36 Komendanta Głównego Policji z dnia 14 listopada 2017 r. w sprawie zadań realizowanych przez Policję w sytuacjach kryzysowych.

Aleksandra Orłowska  
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie  
Nr ORCID: 0009-0007-0314-4228

## **Cele, rola i trudności związane z wdrażaniem w polskich muzeach. Perspektywa dostępności cyfrowej**

**Słowa kluczowe:** dostępność, osoby z niepełnosprawnościami, muzeum.

### **Wprowadzenie**

Dostępność to rozległy temat. W świadomości osób zamieszkujących Polskę często pojawia się myśl, że kwestia ta dotyczy wyłącznie osób z niepełnosprawnościami. Trudno znaleźć również publikacje naukowe zgłębiające tajniki procesu wdrażania dostępności. Najpopularniejszym „wydawnictwem” mogącym być w tym zakresie drogowskazem dla instytucji kultury, zwłaszcza muzeów, jest Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności<sup>1</sup>. Niestety brakuje tam odniesienia do bezpośrednich odbiorców i odbiorczyń, nie ma opinii na temat rozwiązań, które do tej pory zostały wdrożone w publicznych organizacjach. Co więcej: osoby zarządzające muzeum prywatnym nie muszą, choć mogą, stosować się do określonego w akcie prawnym minimum. Wprowadza to swoistą niezręczność w kulturze. Wiąże się to jednak z wcześniej przytoczonym sposobem myślenia, odnoszącym dostępność jedynie do osób z niepełnosprawnościami, najczęściej tymi, które są widoczne, czyli dotyczące cech zewnętrznych.

Tymczasem dostępność to proces, który odnosi się do każdej osoby, niezależnie od płci, wieku, rasy, wyznania, zamożności, wykształcenia, stylu życia, stanu zdrowia czy sprawności fizycznej. Niezwykle istotne jest prowadzenie badań, które z jednej strony będą popularyzować rozwiązania dostępnościowe i pomagać w dążeniu do tego, aby stały się oczywistością, a z drugiej strony badania po-

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności, Dz.U. 2019 poz. 1696.



winy dopuszczać do głosu osoby o różnorodnych potrzebach, aby przedstawiać jak najbardziej kompleksowy obraz wymagań i oczekiwań. Dzięki temu znacznie prościej będzie projektować, wdrażać, egzekwować i realizować wszystkie procesy i operacje związane z wdrażaniem dostępności.

### **Główne założenia dostępności jako procesu**

Aktem prawnym, który zawiera informacje na temat dostępności oraz regulacje w zakresie jej wdrażania, jest Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami<sup>2</sup>. Nie jest ona idealna, zawiera mnóstwo elementów, które budzą wątpliwości również wśród osób, które na co dzień zajmują się dostępnością w muzeach, jednak stanowi przełom w kontekście debaty publicznej, która toczy się w Polsce. Dzięki temu, że ustawa powstała, publiczne instytucje mają motywację, aby realizować chociażby minimalne wymagania, które w ogromnym stopniu przekładają się na komfort i bezpieczeństwo podczas zwiedzania. Z drugiej strony akt nie wskazuje konkretnych narzędzi, jakie można byłoby wykorzystać do zarządzania dostępną placówką. Reprezentanci i reprezentantki muzeów muszą więc we własnym zakresie poszukiwać rozwiązań, a następnie wprowadzać je we własnych placówkach. W ustawie dostępność zdefiniowano jako „dostępność architektoniczną, cyfrową oraz informacyjno-komunikacyjną, co najmniej w zakresie określonym przez minimalne wymagania, o których mowa w art. 6, będąca wynikiem uwzględnienia uniwersalnego projektowania albo zastosowania racjonalnego usprawnienia”<sup>3</sup>

W dalszej części niniejszej publikacji zostaną omówione najważniejsze aspekty każdego rodzaju dostępności. Warto zapamiętać, że rozwiązania można podzielić według trzech kategorii, które powinny być omawiane łącznie, z uwzględnieniem pozostałych.

W definicji zaproponowanej w ustawie nie podano konkretnej grupy osób, których dostępność dotyczy. To słuszne podejście, ponieważ ta idea odnosi się do wszystkich odwiedzających konkretne placówki. Niepełnosprawność jest jedną z wielu cech, o których traktuje ten proces. Osoby z niepełnosprawnościami podczas przeprowadzonych przez autorkę rozmów wskazywały najważniejsze aspekty zwiedzania muzeum, a wśród nich: bezpieczeństwo, komfort oraz możliwość jak najbardziej samodzielne przejście przez udostępnione wystawy. Na podstawie tych wypowiedzi autorce udało się stworzyć nową definicję dostępności, uwzględniającą potrzeby osób z niepełnosprawnościami. Zaproponowana defi-

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności, Dz.U. 2019 poz. 169.

<sup>3</sup> Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2019 poz. 1696) (*dalej: Ustawa o zapewnianiu dostępności*), art. 2 pkt 1.

nicja nie zamyka się jednak na tę jedną grupę osób, a może być również zaadaptowana przez inne. Autorka definiuje dostępność jako proces, który pozwala na skorzystanie z oferty konkretnej placówki w sposób bezpieczny, komfortowy oraz możliwie jak najbardziej samodzielny.

## Rodzaje dostępności

Wymieniona wcześniej ustawa o zapewnianiu dostępności wyróżnia trzy rodzaje dostępności: architektoniczną, cyfrową oraz informacyjno-komunikacyjną. Mimo że podczas realizowania każdego etapu dostępności stosuje się ten podział, w trakcie prowadzenia badań nie powinno się analizować ich oddzielnie, bowiem mają na siebie ogromny wpływ, wzajemnie się przenikają i uzupełniają. Aby jak najlepiej zobrazować to twierdzenie, warto posłużyć się przykładem. Muzeum niedawno zakupiło nowy podnośnik, który ma pomóc osobom z niepełnosprawnością ruchową dostać się do budynku. To oczywiście część dostępności architektonicznej. Niestety nie poinformowano publicznie o pojawieniu się tego rozwiązania. Osoby, które chciałyby odwiedzić instytucję, ale mają kłopoty z poruszaniem się, zaniechają odwiedzenia tego miejsca i wybiorą inne. Informowanie o posiadanych udogodnieniach to niezwykle ważny element zarówno dostępności cyfrowej, jak i informacyjno-komunikacyjnej. Warto zamieścić na stronie internetowej, na przykład w zakładce o dostępności, zdjęcie oraz opis tekstowy oferowanego rozwiązania. Można też opublikować post na portalu Instagram, informując o pojawieniu się nowości. Kolejnym ważnym elementem dostępności, tym razem dostępności informacyjno-komunikacyjnej, jest przeszkolenie osób pracujących w muzeum w zakresie posiadanych przez instytucję rozwiązań. Wówczas niezależnie od tego, w jaki sposób osoby odwiedzające placówkę będą się kontaktowały, dostaną rzeczową i zgodną ze stanem faktycznym odpowiedź.

## Grupa odbiorców dostępności

Wskazanie grupy odbiorców dostępności nie jest proste, a wydaje się także niemożliwe. We wcześniejszej części rozdziału udało się wykazać, że dostępność przestrzeni muzealnej dotyczy wszystkich, a nie wyłącznie wybranej grupy, jednak zupełnie inne podejście znaleźć można w obowiązujących aktach prawnych. W nazwie ustawy o zapewnianiu dostępności podano niewygodne wyrażenie „szczególne potrzeby”, a w tekście próbowano wyjaśnić, co oznacza: „osoba ze szczególnymi potrzebami – osoba, która ze względu na swoje cechy zewnętrzne lub wewnętrzne, albo ze względu na okoliczności, w których się znajduje, musi podjąć dodatkowe działania lub zastosować dodatkowe środki w celu przewy-

ciężenia bariery, aby uczestniczyć w różnych sferach życia na zasadzie równości z innymi osobami”<sup>4</sup>.

Definicja wskazuje na cechy zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne, przez co zidentyfikowanie osoby odwiedzającej na podstawie wizyty w muzeum wydaje się niemożliwe. Nie powinno się także wprost pytać, czy dana osoba ma „szczególne potrzeby”, ponieważ może to zostać odebrane jako zbyt osobiste pytanie. Inną kwestią jest zebranie danych w anonimowych ankietach, które goście i goście muzeum mogą wypełniać po zakończonym zwiedzaniu. Istnieje jednak zupełnie prostsze rozwiązanie. Trzeba tak projektować wystawy, aby każda osoba mogła swobodnie ją zwiedzać. Gdyby zagłębić się w samo wyrażenie „szczególne” czy „specjalne potrzeby”, mogłoby się okazać, że u każdego człowieka można wykazać przynajmniej kilka potrzeb, które świetnie nadałyby się do nazwania ich wyjątkowymi. Na przykład podczas zwiedzania muzeum z dzieckiem może się okazać, że będzie potrzebna przestrzeń nadająca się do karmienia – co jest już specjalną potrzebą; może też okazać się, że seniorzy i seniorki czuliby się bardziej komfortowo, gdyby na trasie zwiedzania pojawiło się kilka ławek z wygodnym oparciem (specjalna potrzeba); osoby wrażliwe na mocne światło lub wysokie dźwięki mogą potrzebować chwili dla siebie w cichym miejscu (specjalna potrzeba). Dobrze byłoby więc zadbać, szczególnie w aktach prawnych obowiązujących na terenie całego kraju, o stosowanie form włączających i niestygmatyzujących. Świetnym przykładem jest stosowanie określeń, takich jak „różnorodne”, „indywidualne” czy „odmienne” potrzeby.

### **Deklaracja dostępności w muzeum**

Jak wskazuje Ustawa z 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych<sup>5</sup>, każda instytucja kultury, ale i nie tylko, ma obowiązek umieszczenia deklaracji dostępności, która stanowi opis rozwiązań zastosowanych w konkretnej placówce. Zwyczajowo podawane są także konkretne rozwiązania architektoniczne, które ułatwiają lub utrudniają wizytę, zgodnie z informacją, że komunikowanie o braku dostępności to również element procesu dostępności. Aby mieć pewność, że podane informacje odpowiadają stanowi faktycznemu, a także są zgodne z ustawą, warto skorzystać z pomocy audytora lub audytorkei dostępności, którzy oceniają, a następnie utworzą raport na temat stanu dostępności. Jednym z kluczowych elementów tej publikacji jest podanie daty dziennej sporządzenia, a także aktualizacji tekstu. Warto sprawdzać i aktualizować informacje, nawet jeśli nic się nie zmieniło. Im bardziej aktualna

<sup>4</sup> Ustawa o zapewnianiu dostępności, art. 2 pkt. 3.

<sup>5</sup> Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności, Dz.U. 2019 poz. 1696.

data, tym większy komfort i poczucie bezpieczeństwa wśród osób odwiedzających muzeum. Wykonanie takiego przeglądu deklaracji dostępności jest obowiązkowe do 31 marca każdego roku.

### **Dostęp alternatywny jako narzędzie dostępności cyfrowej**

Obowiązujące w Polsce akty prawny narzucają na instytucje publiczne obowiązek zapewnienie dostępu alternatywnego do elementów stron i aplikacji mobilnych, których nie udało się dostosować do wytycznych. Strona internetowa to miejsce przede wszystkim do zapoznania się z ofertą, a także sposób na skontaktowanie się z placówką. Warto więc zadbać o to, aby oprócz internetowego formularza kontaktowego był również zamieszczony numer telefonu oraz adres e-mail osoby odpowiedzialnej za dostępność. Dzięki temu w szybki i prosty sposób można uzyskać odpowiedzi na pytania. Trzeba też pamiętać, że warto zapewnić możliwość kontaktu poprzez SMS czy uczestnictwo tłumacza lub tłumaczki polskiego języka migowego (PJM).

W kontekście zwiedzania muzeum dostępem alternatywnym są nazywane również wirtualne spacerzy. Wówczas zamiast przyjeżdżać do muzeum i zwiedzać, będąc na miejscu, można przejść trasę zwiedzania, logując się poprzez komputer lub smartfon. Warto jednak pamiętać, że zgodnie z ustawą nie jest to narzędzie dostępności, a jedynie poszerzenie oferty instytucji muzealnej.

### **Rola dostępności cyfrowej**

Jak wspomniano we wcześniejszych fragmentach rozdziału, dostępność cyfrowa to jeden z trzech rodzajów procesu dostępności. Ich istnienie, wykorzystywanie oraz główne założenia reguluje odpowiednia ustawa. Dostępność cyfrowa, z uwagi na swoją złożoną i skomplikowaną specyfikę, została opisana w dodatkowym akcie prawnym, a mianowicie w Ustawie z dnia 4 kwietnia 2019 roku o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych<sup>6</sup>. Jaka sama nazwa wskazuje, publikacja nie ma zastosowania do muzeów prywatnych. Wówczas osoby zarządzające placówką samodzielnie decydują o zastosowaniu – lub nie – rozwiązań dostępnościowych. Dostępność cyfrowa sprawia, że z serwisów internetowych i aplikacji mobilnych mogą wygodnie korzystać osoby z różnymi niepełnosprawnościami np. wzroku, słuchu, ruchu, ale też z niepełnosprawnością intelektualną czy zaburzeniami poznawczymi. Dostępność cyfrowa jest zatem jedną z cech jakie powinny mieć rozwiązania cyfrowe, aby umożliwić

---

<sup>6</sup> Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 t. o dostępności cyfrowej, Dz. U. 2019 poz. 848.

korzystanie z nich jak największej grupie użytkowników. Wiele elementów niezbędnych dla osób z niepełnosprawnościami dla pozostałych użytkowników także będzie przydatne. Odpowiedni kontrast tekstu do tła wspiera odczytanie treści przez osoby słabowidzące, ale również starsze czy korzystające z urządzeń mobilnych. Z napisów w filmie korzystają zarówno osoby słabosłyszące jak również słabiej znające język czy oglądające film w głośnym miejscu publicznym. Część osób z niepełnosprawnościami korzysta ze specjalnych technologii asystujących (np. osoby niewidome korzystają z czytników ekranu) i dostępność cyfrowa uwzględnia potrzeby także tych osób<sup>7</sup>.

## Wytyczne WCAG

W zakresie dostępności cyfrowej obecnie obowiązuje również wersja 2.1 wytycznych *Web Content Accessibility Guidelines*, czyli WCAG. Polska strona rządowa opisuje te wytyczne w następujący sposób: „wyjaśniają one, jak tworzyć strony internetowe i aplikacje, aby udostępnić je osobom z niepełnosprawnościami np. wzroku, słuchu, ruchu, ale też z niepełnosprawnością intelektualną czy zaburzeniami poznawczymi. Strony internetowe i aplikacje mobilne, które spełniają wytyczne WCAG nazywamy dostępnymi cyfrowo<sup>8</sup>”.

Wytyczne WCAG 2.1 opierają się na czterech kluczowych fundamentach, które stanowią filar dostępności cyfrowej. Mowa tutaj o: postrzegalności, funkcjonalności, zrozumiałości i solidności. Ostatni z aspektów jest w Europie szerzej znany jako kompatybilność. „Zasady te dotyczą wszystkich elementów strony i aplikacji – kodu, treści i sposobu ich działania. Żeby je wdrożyć muszą zaangażować się wszyscy odpowiedzialni za te obszary na stronie lub w aplikacji<sup>9</sup>”. Na podstawie informacji przedstawionych w wytycznych udało się stworzyć „kryteria sukcesu” dostępności cyfrowej. Instytucja kultury, która traktuje zapewnianie kolejnych elementów jako proces, z pewnością osiągnie sukces. Nie da się zapewnić od razu wszystkich potrzebnych elementów, dlatego najlepiej sprawdzi się metoda małych kroków. Wśród „kryteriów sukcesu” podaje się między innymi: „Każda treść nie będąca tekstem powinna zostać zaopatrzona w alternatywę tekstową. Multimedia powinny posiadać alternatywę dla obrazu i dźwięku w postaci audiodeskrypcji i napisów. Informacja powinna nadawać się do przetworzenia (adaptacji) za pomocą automatycznych narzędzi. Informacja powinna być łatwa do odróżnienia od tła. Wszystkie elementy i funkcje muszą być dostępne z poziomu klawiatury. Użytkownik musi mieć zapewniony czas na zapoznanie się z informacją. Nie wol-

<sup>7</sup> *Prawo o dostępności cyfrowej*, <https://www.gov.pl/web/baza-wiedzy/prawo-o-dostepnosci-cyfrowej> (dostęp: 31.03.2023).

<sup>8</sup> Ibidem.

<sup>9</sup> Ibidem.

no publikować treści mogących wywołać ataki padaczki. Serwis powinien posiadać wygodny system wspomagający w nawigacji. Treść publikowana na stronie powinna być możliwa do przeczytania i zrozumienia. Serwis internetowy powinien zachowywać się w sposób przewidywalny. Należy wspomagać użytkownika podczas wprowadzania danych. Serwis powinien być wykonany rzetelnie i zgodnie ze specyfikacją<sup>10</sup>.

### **Nadzór i egzekwowanie przepisów dostępności cyfrowej**

Sposób, w jaki powinno się monitorować dostępność stron internetowych i aplikacji mobilnych, określiła Komisja Europejska, jednak to Ministerstwo Cyfryzacji bezpośrednio odpowiada za przestrzeganie przepisów przez instytucje publiczne, w tym oczywiście również instytucje kultury. Audyt jest wykonywany raz w roku. Na podmiot, który nie stosuje się do narzuconych rozwiązań, a także w „sposób nieuzasadniony i uporczywie łamie zasady dostępności cyfrowej, Minister Cyfryzacji może nałożyć kary pieniężne” (...) Wysokość kar zależy od tego, czego dotyczy łamanie zasad dostępności cyfrowej:

- do 10 000 zł – gdy problemy dotyczą serwisu internetowego lub aplikacji,
- do 5 000 zł – gdy problem dotyczy BIPu, elementów, które bezwzględnie muszą być dostępne lub deklaracji dostępności<sup>11</sup>.

Należy pamiętać również o tym, że użytkownicy mają prawo do złożenia skargi dotyczącej braku dostępności cyfrowej. Instytucja kultury musi odpowiedzieć na taką informację w ciągu siedmiu dni, a w tymże czasie zapewnić odpowiednią dostępność w zakresie, którego dotyczy skarga.

### **Sposób przeprowadzania badań**

Zarządzanie dostępnością, szczególnie w placówce kultury, to proces, który wymaga zaangażowania wielu osób. Badania, których celem jest zgłębienie jego procesu, również powinny być oparte na historiach opowiedzianych właśnie przez ludzi. To perspektywa humanocentryczna pozwoli na odpowiednio dopasowanie, na przykład wprowadzanych rozwiązań, do rzeczywistych wymagań, potrzeb czy oczekiwań osób odwiedzających muzeum. Właśnie z tego względu przeprowadzono badania jakościowe, a mianowicie wywiady antropologiczne,

---

<sup>10</sup> J. Zadrożny, *Strona internetowa muzeum dostępna dla wszystkich*, [w:] *ABC Gość niepełnosprawny w muzeum*, red. J. Grzonkowska, M. Rogowski, 2013, s. 47.

<sup>11</sup> Prawo o dostępności cyfrowej, <https://www.gov.pl/web/baza-wiedzy/prawo-o-dostepnosci-cyfrowej> (dostęp: 31.03.2023).

które pozwoliły na poznanie perspektywy osób o różnorodnych potrzebach wynikających z odmiennego stylu życia, stanu zdrowia czy wieku. Rozmowy zostały przeprowadzone z młodymi mężczyznami poruszającymi się na wózkach, które są napędzane manualnie. Nie da się ukryć, że sposób zwiedzania muzeum przez te osoby będzie odmienny od sposobu zwiedzania osoby sprawnej. Wiele przykładów z polskich instytucji świadczy o tym, że jest możliwe zapewnienie komfortu, bezpieczeństwa i samodzielności niezależnie od poziomu sprawności czy stanu zdrowia osób odwiedzających. Świadczą o tym na przykład rozwiązania stosowane w krakowskim Muzeum Sztuki Współczesnej MOCAK w Krakowie, gdzie już na etapie projektowania przestrzeni zadbano o odpowiednią szerokość korytarzy, windę oraz odpowiednio szerokie przejścia między kolejnymi salami wystawowymi.

Ważnym elementem przeprowadzanych badań była też analiza strony internetowej oraz profili w mediach społecznościowych, a także treści, które są publikowane. Warto ponownie zaznaczyć, że dostępność, mimo podziału na trzy aspekty, nie może być omawiana oddzielnie. Jeżeli wybrane muzeum posiada w budynku rozwiązania, które odpowiadają na konkretne potrzeby osób odwiedzających, powinny informować o tym właśnie w przestrzeni wizualnej. W rozmowach wskazano również, że istotna jest informacja o tych elementach, które nie są dostępne, ponieważ element dostępności cyfrowej stanowi również informacja o niedostępności. Tylko wtedy można zapewnić osobom odwiedzającym bezpieczne i komfortowe zwiedzanie.

### **Trudności związane z dostępnością cyfrową i narzędzia do ich pokonywania**

Badania przedstawione w raporcie *Dostępność cyfrowa, architektoniczna i informacyjno-komunikacyjna w publicznych instytucjach kultury. Małopolska* pokazują, że dostępność cyfrowa jest drugim najtrudniejszym rodzajem dostępności do wdrażania – 18 osób wskazało, że to właśnie dostępność cyfrowa sprawia najwięcej kłopotów. Na pierwszym miejscu znalazła się dostępność architektoniczna, którą wskazało 46 osób badanych, natomiast dostępność informacyjno-komunikacyjna zdobyła 10 głosów<sup>12</sup>. To wskazuje, że zarządzanie przestrzenią wirtualną nie jest prostym wyzwaniem i potrzeba czasu, nakładów finansowych oraz zaangażowania wielu osób do sprostania postawionym wymaganiom.

W tej samej publikacji ukazano również, że warto skierować zainteresowanie na właśnie ten rodzaj dostępności. Zapytano 90 osób z różnymi typami niepełno-

<sup>12</sup> A. Konior, A. Pluszyńska, A. Grabowska, *Dostępność cyfrowa, architektoniczna i informacyjno-komunikacyjna w publicznych instytucjach kultury. Małopolska*, [https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/285187/konior\\_pluszynska\\_grabowska\\_dostepnosc\\_2021.pdf](https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/285187/konior_pluszynska_grabowska_dostepnosc_2021.pdf) (dostęp: 31.03.2023).

sprawności, skąd czerpią wiedzę na temat oferty małopolskich instytucji kultury. 47 osób ankietowanych wskazało, że szuka informacji na profilach danej instytucji prowadzonych w mediach społecznościowych – była to druga najczęściej wskazywana odpowiedź. Z kolei 40 osób wymieniło strony internetowe instytucji kultury jako swoje źródło wiedzy o ofercie instytucji kultury; była to trzecia najczęściej wskazywana odpowiedź<sup>13</sup>. Przedstawione wyniki badań świadczą o tym, że dostępność przestrzeni wirtualnej stanowi ważny element zarządzania placówką kultury. Niestety nie odbywa się to bez wymagających zadań. Warto więc poznać niektóre narzędzia, które pomogą w pokonaniu tych trudności.

Multimedia – gdy są zamieszczane na stronie internetowej instytucji kultury, w postaci na przykład zdjęć, nagrań wideo czy dźwiękowych – powinny być odpowiednio opisane. Najpopularniejszym i najbardziej praktycznym rozwiązaniem w tym przypadku jest zastosowanie tekstu alternatywnego. Gdy osoba niewidoma odwiedzi stronę, czytnik będzie w stanie przeczytać ten opis, pozwalając na zapoznanie się z tym, co jest na zamieszczonej grafice. Jeśli chodzi o wideo, warto zadbać o to, aby pojawił się tłumacz lub tłumaczka polskiego języka migowego (PJM), a także zapewnić audiodeskrypcję. Przy nagraniach dźwiękowych najlepiej zamieścić tekst z transkrypcją tego, co jest omawiane w nagraniu.

Dostępność językowa – może być realizowana na przykład poprzez wykorzystywanie zasad prostego języka, który upraszcza i skraca przekazywane komunikaty. Prosty język zaczął być popularny za sprawą przemian, jakie zaszły w polskich urzędach. Początkowo prosty język stosowano w odniesieniu do regulaminów i pism składanych właśnie w instytucjach publicznych. „*Plain language* to standard językowy zalecany wszystkim autorom i instytucjom piszącym teksty adresowane do masowego odbiorcy (każdy obywatel). (...) Prosta polszczyzna to język do szybkiej lektury, ale przede wszystkim – język klarownych myśli, szczerych intencji i prostej formy”<sup>14</sup>. Natomiast drugim elementem niezbędnym do zapewnienia dostępności językowej jest tekst w formie ETR (*easy-to-read*). Dzięki temu przygotowane teksty są łatwe do przeczytania i zrozumienia, co jest niezbędne na przykład dla osób z niepełnosprawnością umysłową. Warto jednak pamiętać o tym, że ETR nie jest odpowiedzią na potrzeby dzieci i nie jest wykorzystywany do zapewnienia dostępności dla grupy najmłodszych odbiorców i odbiorczyń.

Strona internetowa i media społecznościowe dla dostępności – to świetne miejsca do tego, aby informować o wprowadzanych rozwiązaniach. Dodawanie posta lub artykułu na stronie nie trwa długo, a można w ten sposób poinformować na przykład o awarii windy. Można również zaproponować alternatywną metodę dostania się do budynku lub poinformować, jak długo potrwa naprawa.

---

<sup>13</sup> Ibidem.

<sup>14</sup> Pracownia Prostej Polszczyzny, <http://ppp.uni.wroc.pl/> (dostęp: 31.03.2023).



Dostępność cyfrowa, mimo że jest wskazywana jako jeden z trudniejszych rodzajów dostępności do wdrożenia, stanowi niezwykle ważny element zarządzania instytucją kultury, w tym również muzeum. Na podstawie przedstawionych wyników badań można wysnuć wniosek, że w Polsce wciąż nie jest to temat odpowiednio zaadresowany i zagospodarowany, jednak wciąż niezwykle ważny i potrzebny. W kolejnych latach akty prawne będą coraz bardziej szczegółowe i coraz trudniej będzie nadążyć za realizacją wszystkich postulatów. Warto więc już teraz zaangażować się w tworzenie komfortowej, bezpiecznej i możliwej do samodzielnego zwiedzania przestrzeni, nie zapominając również o tym, że spacer rozpoczyna się już w momencie przeglądania strony internetowej oraz profili w mediach społecznościowych, kiedy osoby decydują o tym, czy odwiedzą konkretne miejsce. We współczesnym świecie to właśnie ta przestrzeń wirtualna stanowi wizytówkę każdego miejsca. Trzeba w odpowiedni sposób się nią zaopiekować.

### **Bibliografia**

- Konior A., Pluszyńska A., Grabowska A., *Dostępność cyfrowa, architektoniczna i informacyjno-komunikacyjna w publicznych instytucjach kultury. Małopolska*, [https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/285187/konior\\_pluszynska\\_grabowska\\_dostepnosc\\_2021.pdf](https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/285187/konior_pluszynska_grabowska_dostepnosc_2021.pdf) (dostęp: 31.03.2023).
- Pracownia Prostej Polszczyzny, <http://ppp.uni.wroc.pl/> (dostęp: 31.03.2023).
- Prawo o dostępności cyfrowej, <https://www.gov.pl/web/baza-wiedzy/prawo-o-dostepnosc-cyfrowej> (dostęp: 31.03.2023).
- Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2019 poz. 1696).
- Zadrozny J., *Strona internetowa muzeum dostępna dla wszystkich*, [w:] *ABC Gość niepełnosprawny w muzeum*, red. J. Grzonkowska, M. Rogowski, [b.m.] 2013.

DrS, prof. Oksana Ovcharuk  
PhD Iryna Ivaniuk  
Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine  
ORCID ID: 0000-0001-7634-7922  
ORCID ID: 0000-0003-2381-785X

## Supporting the professional development of Ukrainian teachers to develop their digital competencies

**Słowa kluczowe:** edukacja szkolna na Ukrainie, nauczanie na odległość, narzędzia cyfrowe, kompetencje cyfrowe, doskonalenie zawodowe nauczycieli.

### Introduction

The development of new technologies and significant growth of the information resources cause radical changes in the areas of economy, politics and society. The education sphere is undergoing fundamental changes caused by the influence of information on learning knowledge and the development of human competencies, especially in terms of the needs of life perspectives and career prospects. Digital technologies serve as a potential means for stimulating more inclusive and sustainable development and stimulating innovation, they contribute to increasing the efficiency of educational services. The pandemic has highlighted the need for flexibility in the organization of distance learning and for more time for interaction between students and teachers. As noted by international sources, and in particular in the research done by the World Bank for Reconstruction and Development<sup>1</sup>, the pandemic has changed the role of teachers.

---

<sup>1</sup> M. Barron, C. Cobo, A. Munoz-Najar, I. Sanchez Ciarrusta, *The changing role of teachers and technologies amidst the COVID 19 pandemic: key findings from a cross-country study*, [www.blogs.worldbank.org/education/changing-role-teachers-and-technologies-amidst-covid-19-pandemic-key-findings-cross](http://www.blogs.worldbank.org/education/changing-role-teachers-and-technologies-amidst-covid-19-pandemic-key-findings-cross) (access: March 21, 2023).

Among the researchers dealing with the issues of distance learning organization during the forced quarantine are Melissa Bond<sup>2</sup>, who analyses the impact of the Coronavirus pandemic on the organization of the learning process at school. Clayton Whittle, Sonia Tiwari, Shulong Yan and Jeff Williams<sup>3</sup>, who developed a framework grounded in the experiences of teachers, present a theoretically grounded approach to teaching in an emergent field; Patty Zakaria<sup>4</sup>, who touches upon the issues of integration of technology into education, the selection of the tools in specific technological and environmental contexts, and who stresses the support the education of children and young adults in a time of crisis. The Ukrainian authors Valerii Bykov, Oleg Spirin, and Olga Pinchuk<sup>5</sup> determine the general approaches to the modern stage of informatization in educational institutions, pay attention to the role of teachers in the development of a digital environment and emphasize the need to constantly improve the professional level of pedagogical workers in the use of ICT for the organization of the educational process. Iryna Ivaniuk and Oksana Ovcharuk<sup>6</sup> carry out an analysis of using digital tools by Ukrainian teachers for the organization of distance learning. The Polish author Krzysztof Gurba<sup>7</sup> carries out an analysis of the distance education during the pandemic in the assessment of school principals. Ewa Pisula, Daniel Pankowski, Iwona Nowakowska, Anna Banasiak, Kinga Wytrychiewicz-Pankowska, Milena Markiewicz and Aleksandra Jórczak<sup>8</sup> present the results of their research on the teaching methods used by schoolteachers during the pandemic SARS-CoV-2.

Ukrainian school education today faces a number of challenges caused by the processes of digital transformation of society and education in particular, inclu-

<sup>2</sup> M. Bond. *Schools and emergency remote education during the COVID-19 pandemic: A living rapid systematic review* 2020/2021 "Asian Journal of Distance Education", 15(2), pp. 191-247.

<sup>3</sup> C. Whittle, S. Tiwari, S. Yan, J. Williams. *Emergency remote teaching environment: a conceptual framework for responsive online teaching in crises*, "Information and Learning Sciences", 121(5/6), 2020, pp. 311-319.

<sup>4</sup> P. Zakaria. *Education Under Attack: An Examination of Education in Emergencies and Strategies for Strengthening Education*, [in:] *Teaching in the PostCOVID-19 Era*, ed. by Ismail Fayed, Jill Cummings, 2021, pp. 149-156.

<sup>5</sup> V. Bykov, O. Spirin, O. Pinchuk, *Modern tasks of digital transformation of education*, "UNESCO Chair Journal lifelong professional education in the XXI century" no. 1, 2020, pp. 27-36.

<sup>6</sup> I. Ivaniuk, O. Ovcharuk, *Problems and needs of teachers in the organization of distance learning in Ukraine during quarantine caused by COVID-19 pandemic: 2021 research results*, "Information Technologies and Learning Tools", vol. 85, no. 5, 2021, pp. 29-41.

<sup>7</sup> K. Gurba. *Edukacja na odległość w czasie pandemii w ocenie dyrektorów szkół*, [in:] *Wyzwania dla edukacji w sytuacji pandemii COVID-19*, ed. by N. Pikuła, K. Jagielska, J. Łukasik, Kraków 2020, pp. 151-178.

<sup>8</sup> E. Pisula, D. Pankowski, I. Nowakowska, A. Banasiak, K. Wytrychiewicz-Pankowska, M. Markiewicz, A. Jórczak. *Nauczyciele w sytuacji powrotu do szkół w czasie pandemii SARS-CoV-2. Raport z badań przeprowadzonych od 10 września do 10 października 2020*. 2020, pp. 1-50, [www.osf.io/6znce/](http://www.osf.io/6znce/) (access: March 22, 2023).

ding the access to quality educational experience, the need to develop outdated teaching methodologies, the need to prepare students to become part of the new workforce in the future, a new generation of young people who are increasingly refusing traditional approach and teaching methods, the importance of the teachers' professional development etc.

The full-scale Russian aggression against Ukraine, which began in 2014 and continued with the invasion of Russian troops on February 24, 2022, continues today. Since the first days of the war, our state has suffered significant losses in all regions of the country in terms of human potential and infrastructure, and in particular, the destruction of educational institutions. A significant number of pupils and students cannot attend schools and universities. Teachers have faced difficulties and, sometimes, the impossibility of carrying out the educational process. The ability of teachers and school heads to organize the educational process remotely has recently become the key skill.

The Ministry of Education and Science of Ukraine, together with the Ukrainian Institute for the Development of Education and the Ministry of Digital Transformation of Ukraine, launched the "All-Ukrainian Online School" platform for distance and mixed learning in order to ensure equal access to quality school education for students in grades 5-11<sup>9</sup>. As of August 2022, "The All-Ukrainian Online School" platform offers 2199 lessons for schools, i.e. 73 educational courses out of the 3500 originally planned. External assistance is crucial to ensure the delivery of quality educational materials for students and teachers. This platform provides students with video explanations, a synopsis, tests and the ability to track their educational progress. For teachers, the online platform contains the necessary methodological recommendations and examples of the use of modern educational technologies. This is a kind of the professional support of the Ukrainian teachers. Currently, the content of the platform is designed for two weeks of training according to the calendar plan, and it will be supplemented every week. The functionality of the platform is constantly improving and expanding. It is important to note that the platform provides access to educational content in Ukrainian for children and teachers living in the temporarily occupied territories of Ukraine and also for children who for various reasons left their homeland and want to study following the Ukrainian national curriculum abroad.

In this context, it is important to improve the qualifications of Ukrainian teachers with regard to the technologies used by the "All-Ukrainian Online School" platform. In order to verify the effectiveness of its use and of other selected digital resources, the authors conducted a study investigating the questions of how teachers demonstrate their willingness to use these tools, what kind of training they need today, and what issues remain unresolved yet.

---

<sup>9</sup> All-Ukrainian Online School platform, [www.lms.e-school.net.ua/](http://www.lms.e-school.net.ua/) (access: March 22, 2023).

---

## Presentation of the Main Findings

To improve the qualifications of teachers, the project Finland's Support to the Ukrainian School Reform, known as the Project "Learning Together", in cooperation with the Ministry of Education and Science of the Ukraine held a series of webinars in the framework of the course "ICT in Pedagogy" during November and December 2022, designed for 24 teaching hours<sup>10</sup>. The aim of the course was the following:

- to develop competences in planning and conducting pedagogically significant training with the help of distance/online education;
- to increase competence in the use of digital technologies in distance/online and hybrid education, using a wide range of relevant technologies;
- to exchange best practices and experimental solutions for distance/online education in Ukraine and Finland for use by teachers and schools; the particular attention was paid to the practice of teaching in the 5th-6th grades;
- to familiarize yourself with various pedagogical solutions and means of organizing hybrid education, i.e. mixed learning with the use of ICT;
- to promote joint learning and exchange of best practices.

The Zoom platform was chosen for the format of teacher training. The main target groups were teachers-coordinators of the New Ukrainian School, specialists/teachers of postgraduate pedagogical education institutions at the primary school level, and teachers of various subjects (5-6 grades).

The following topics and key contents of the course included: "Pedagogy and practice of distance/online learning" (challenges of distance/online learning; diverse ways of distance and hybrid learning; pedagogical approaches on digital learning; the All-Ukrainian School Online platform and a Finnish case study); "Use of digital technologies in distance/online education" (role of digital technology in teaching and learning; ideas and practices for using of digital technology; case studies); "Distance/online learning planning" (pedagogical founding structures; practical procedure and criteria for the planning of a distance and hybrid study/course); "Providing support to students during distance/online learning" (providing support to learning and distance working skills; how to activate students; how to support collaborative work); "Online assessment; support of cooperation between representatives of the educational community" (assessment of a student's learning – a teacher's skills and assessment culture in school; diverse assessment needs vs. good practices of online assessment; practical case studies); "Exchange of best practices of Finland and Ukraine" (sharing of good practices of using ICT in pedagogy; paths for continuous professional development).

---

<sup>10</sup> Learning Together Project, [www.nushub.org.ua/lt/en/about-us/](http://www.nushub.org.ua/lt/en/about-us/) (access: March 22, 2023).

In order to present the results, we divided the teachers' feedback into the following groups: a) feedback from respondents regarding the urgent needs in the use of ICT for professional development; b) feedback on the program by which the teachers upgraded their qualifications; c) feedback from respondents regarding the effectiveness of training in the course "ICT in Pedagogy"; d) rating of course topics by teachers; e) level of the respondents' confidence on that after the training they will be able to use the acquired knowledge and educational materials in their practical work; f) what online instruments teachers use to conduct lessons; j) open answers and suggestions.

Before the course, an initial survey on how the teachers consider the following to be relevant areas of professional development of NUS teachers regarding the use of ICT was conducted (the numbers range from the highest to the lowest):

- assessment in distance learning conditions – 91.1%;
- method of conducting online lessons - 82.2%;
- learning to use creative online tools and services - 80%;
- training to create video and audio lessons, blog - 62.2%;
- familiarization with new sites for working with students - 62.2%;
- receiving practical help in mastering new tools from In-Service Teacher Training Institutes (ITTIs) specialists – 55.6%;
- receiving quick online consultations on specific issues of using ICT from ITTIs specialists – 44.4%;
- courses for primary school teachers – 44.4%;
- courses for secondary school teachers – 42.2%;
- ensuring accessibility to online courses, webinars – 33.3%.

After the course, an initial survey was conducted on how the teachers assessed its effectiveness, which topics were important to them, and what knowledge they gained. 107 respondents were interviewed: 41.2% of respondents constituted the teachers-coordinators of the New Ukrainian School for grades 5-6, 12.7% of respondents are the teachers-coordinators for primary school, 46.1% of respondents are the representatives of the teaching staff of teacher training institutions. At the same time, the gender distribution was 92.2% female; and 7.8% are men.

In order to generalize the questions into semantic associations, the following three semantic criteria were defined: acquiring new knowledge, acquaintance with new practices and tools, and mastering practical skills. Respondents were asked to rate them on a 5-point scale. "Acquiring new knowledge" was rated quite highly by

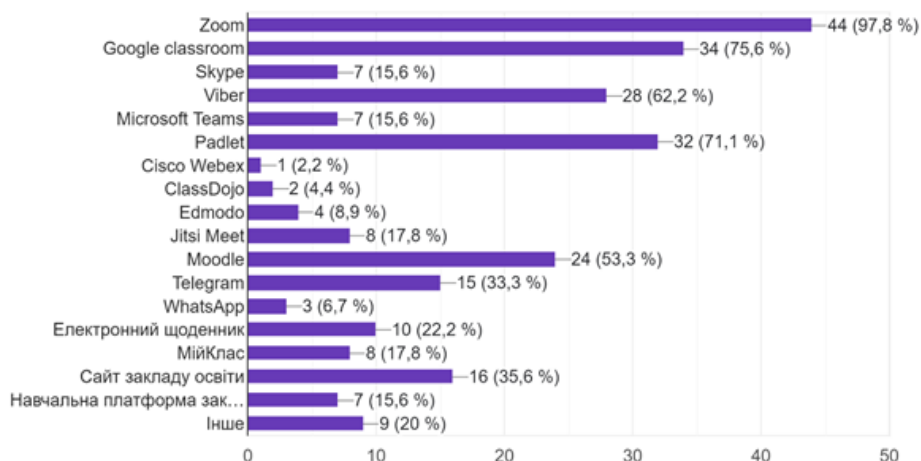
the participants: 67.65% of respondents gave the highest rating - 5 points, 28.43% of respondents indicated 4 points, 2.94% of respondents gave 3 points, 0.98% of respondents gave 2 points. The criterion "Acquaintance with new practices and tools" received the following ratings from the participants: 76.47% of respondents gave 5 points, 18.63% of respondents gave 4 points, 3.2% of respondents gave 3 points, 0.98% of respondents gave 2 points. The criterion "Mastering practical skills" received the following ratings from the participants: 5 points were given by 63.73% of respondents, 4 points by 31.37% of respondents, 3 points by 3.92% of respondents, and 2 points by 0.98% of respondents. 86.27% of respondents rated the practicality of the provided work methods for working with teachers as 5 points, 9.8% of respondents as 4 points and 3.92% of respondents as 3 points. The received answers indicate that the most important thing for teachers is the need to get acquainted with new practices of using new tools at school, as well as to acquire new knowledge, which indicates the importance of constant training of teachers in the use of ICT. These results demonstrate that respondents are confident that new practices and tools can help them to acquire knowledge in order to effectively use ICT in classroom. They indicate that the practical skills are crucial for them in this period.

The distribution of respondents' answers by webinar topics within the course was as follows:

- Webinar 1. Pedagogy and practice of distance learning 85.29% of respondents rated it at 5 points, 12.75% of respondents rated it at 4 points, 1.96% of respondents rated it at 3 points.
- Webinar 2. The use of digital technologies in distance/online education was rated by 88.24% of respondents at 5 points, 10.78% of respondents rated it at 4 points, and 0.98% of respondents rated it at 3 points.
- Webinar 3. Distance/online learning planning 87.25% of respondents rated it at 5 points, 10.78% of respondents rated it at 4 points, 1.96% of respondents rated it at 3 points.
- Webinar 4. Providing support to students during distance/online learning 87.25% of respondents rated it at 5 points, 10.78% of respondents rated it at 4 points, 1.96% of respondents rated it at 3 points.
- Webinar 5. Evaluation of training results 88.24% of respondents rated it at 5 points, 9.8% of respondents rated it at 4 points, 1.96% of respondents rated it at 3 points.
- Webinar 6. Cooperation between representatives of the educational community 88.31% of respondents rated it at 5 points, 10.78% of respondents rated it at 4 points, and 1.96% of respondents rated it at 3 points.

The level of the respondents' confidence about their ability to use the acquired knowledge and educational materials in their practical work after the training was determined as follows: quite sure that they will be able to use it - 62.7%; rather, they are sure that they will be able to use it - 35.3%; rather they are not sure that they will be able to use it - 1%; absolutely not sure that they will be able to use it - 1%.

It was important to realize what online instruments teachers use to conduct their lessons. The Diagram 1 demonstrates that among the most popular are: 97,8% teachers use Zoom platform, 75,6% - Google Classroom, 71,1% - Padlet, 62,2% - Viber, 53,3% use Moodle platform. Less frequently teachers use Skype, Cisco Webex, Telegram, WhatsApp, and other.



**Diagram 1.** Teachers' answers on the question about the instruments that they often use for the organization of distance learning.

Source: own elaboration.

In the open-ended questions, the respondents expressed thanks to the course trainers for enabling them to increase their professional level regarding the introduction of information and communication technologies into the educational process of the educational institution. They appreciated coverage of the topic of using digital technologies in online education; for useful advice and interesting distance learning practices, as well as for affordable organization of training in such a difficult period. One of the participant's comments stated: "We have already started using some tools in distance learning. The training sessions were held in the atmosphere of warmth and trust. I felt support from moderators, organizers



and trainers. It was especially interesting to learn about the Finnish experience of the “pandemic” distance education, the studies organized in the Al-Hol detention camp, about online assessment practices and the experience of the Roihuvuori school. The training was meaningful and important – I plan to use its results when working with Ukrainian educators”<sup>11</sup>.

Answering the open-ended questions of the questionnaire, the respondents were asked to specify the topics for professional development that would be of interest to them in the future. The respondents indicated the following topics: safe digital environment of an educational institution, Ukraine’s experience in the digitalization of education, demonstrating examples of online lessons with students, further revealing the Finnish experience of the “pandemic” distance education, conducting a separate additional webinar to share the experience with the course participants.

## Conclusions

An important element of this work was the analysis of the possibilities of improving the qualifications of teachers on the use of information and communication technologies and the digital educational environment for the implementation of the educational process, that is in the context of modern educational reforms. The obtained results gave us grounds to draw conclusions regarding the improvement of the qualifications of teachers and coordinators of the New Ukrainian School with their use of ICT for the organization of the educational process. These include the following: creation of continuous training courses for teachers on the use of digital tools in institutions responsible for the professional development of teachers; conducting constant monitoring of teachers’ access to digital tools and identifying problems; psychological support of teachers who work remotely with students; creation of the virtual “educational camps” that teachers can learn from and inspire one another to enhance their professional skills with the goal of improving student outcomes.

It should be noted that for the period of 2022, Ukrainian teachers acutely felt the need to improve their professional skills in the use of ICT due to many circumstances. First of all, these processes were affected by the pandemic of 2020-2022, which caused the closure of schools and the transition to the remote form of work.

The training conducted according to a special course for teachers of the New Ukrainian School for 24 school hours proved the readiness of teachers to use di-

---

<sup>11</sup> *Three Webinar Programs on Teacher Professional Development Are Completed*, [www.nushub.org.ua/lt/en/news/three-webinar-programs](http://www.nushub.org.ua/lt/en/news/three-webinar-programs) (access: March 22, 2023).

digital tools for organizing lessons and their familiarity with the main tools. This was proved at the beginning of the large-scale invasion of the Russian Federation into Ukraine, when some schools were forced to switch to distance and hybrid learning.

However, at the same time, the survey conducted among teachers revealed the need for continuous teacher training. The respondents expressed their wish to learn new methods and techniques of using ICT in classroom, and the ability to create their own video lessons, studying the experience of Finland and other countries.

During the research, it became obvious that the period of the forced quarantine during the pandemic allowed Ukrainian teachers to turn more to the use of digital tools for the organization of learning. This affected their level of digital literacy and ability to combine digital technologies with didactic tasks. However, after the beginning of the large-scale offensive of the Russian Federation on Ukraine, teachers faced additional issues, which today require an urgent solution. Therefore, our further efforts will be aimed at identifying the problems of teachers and finding solutions to improve the organization of the educational process in schools with the use of ICT. Therefore, in the future, we consider it important to create programs for teachers of various categories on the use of ICT for the organization of education process, which takes into account teachers' needs and demonstrate the best European experience. The creation of consultation clusters in different regions of Ukraine that can provide advice to teachers on the use of online tools, the exchange of positive practices can become an effective mechanism for overcoming gaps in this area.

## **Bibliography**

- All-Ukrainian Online School platform, <https://lms.e-school.net.ua/> (access: March 22, 2023).
- Learning Together Project, <https://nushub.org.ua/lt/en/about-us/> (access: March 22, 2023).
- Three Webinar Programs on Teacher Professional Development Are Completed*, <https://nushub.org.ua/lt/en/news/three-webinar-programs> (access: March 22, 2023).
- Barron M., Cristóbal C., Munoz-Najar A., Sanchez Ciarrusta I., *The changing role of teachers and technologies amidst the COVID 19 pandemic: key findings from a cross-country study*, <https://blogs.worldbank.org/education/changing-role-teachers-and-technologies-amidst-covid-19-pandemic-key-findings-cross> (access: March 21, 2023).
- Bond M., *Schools and emergency remote education during the COVID-19 pandemic: A living rapid systematic review 2020 2021* "Asian Journal of Distance Education", 15(2), pp.191-247.
- Bykov V., Spirin O., Pinchuk O., *Modern tasks of digital transformation of education, "UNESCO Chair Journal lifelong professional education in the XXI century"* 2020, no. 1, pp. 27–36.

- Gurba K., *Edukacja na odległość w czasie pandemii w ocenie dyrektorów szkół*, [in:] *Wyzwania dla edukacji w sytuacji pandemii COVID-19*, ed. by Norbert Piłkuła, Katarzyna Jagielska, Joanna Łukasik, Kraków, 2020, pp.151–178.
- Ivaniuk I., Ovcharuk O, *Problems and needs of teachers in the organization of distance learning in Ukraine during quarantine caused by COVID-19 pandemic: 2021 research results 2021*, “*Information Technologies and Learning Tools*”, vol. 85, no. 5, pp. 29–41.
- Pisula E., Pankowski D., Nowakowska I., Banasiak A., Wytrychiewicz-Pankowska K., Markiewicz M., Jórczak A. *Nauczyciele w sytuacji powrotu do szkół w czasie pandemii SARS-CoV-2. Raport z badań przeprowadzonych od 10 września do 10 października 2020*. 2020, pp.1-50, <https://osf.io/6znce/> (access: March 22, 2023).
- Whittle C., Tiwari S., Yan S., Williams J., *Emergency remote teaching environment: a conceptual framework for responsive online teaching in crises*, “*Information and Learning Sciences*” 2020, 121(5/6), pp. 311–319.
- Zakaria P., *Education Under Attack: An Examination of Education in Emergencies and Strategies for Strengthening Education*, [in:] *Teaching in the PostCOVID-19 Era*, ed. by Ismail Fayed, Jill Cummings, 2021, pp. 149–156.

Anna Zaparenko PhD

Ukrainian Engineering Pedagogics Academy in Kharkiv

ORCID: 0000-0001-9030-4128

## Application of the interactive game resources in e-learning

**Słowa kluczowe:** e-learning, grywalizacja, Quizlet, Wordwall, Baamboozle.

### Introduction

Since the spring of 2020, the studying process at higher educational establishments in Ukraine was partially or completely forcibly transferred to the virtual space: first, owing to the COVID-19 pandemic, and since February 24, 2022 because of the danger of military attacks posed by a full-scale invasion of the aggressor. In comparison to the traditional form of teaching, e-learning has a number of various features, and requires therefore the use of absolutely different teaching methods.

Higher educational establishments in Ukraine use predominantly the Zoom and Google Meet platforms to conduct on-line classes and LMS Moodle to manage the application of studying materials by all participants during the studying process, as well as to record their success. Teachers, as a rule, use Telegram and Viber chats for prompt communication with their students.

With the introduction of the martial law, a number of different peculiarities regarding the e-learning in Ukraine appeared. It is a common phenomenon now that students do not use their microphones and cameras during online meetings, use insufficiently powerful computer equipment and cell phones for studying purposes as well as attend classes non-systematically due to power outages, poor Internet connection, and for other reasons.

All of the mentioned above complicate the learning management and require to find and apply pedagogical methods that would allow, firstly, to keep students

highly motivated and involve them in the competitive studying environment regardless of their presence or absence during on-line meetings, and secondly, to provide the students with studying materials at any convenient time and in the easiest form. Gamification, i.e. the application of game elements and methods in the context of studying, complies to a large extent with these requirements.

## Literature Review

A significant number of researchers agree with the definition of gamification that was proposed in 2011 by Deterding S. *et al.*<sup>1</sup>, who define it as the process of using game design elements in non-game context<sup>2</sup>. According to Deterding S. *et al.*<sup>3</sup> the term “gamification” was first documented in 2008 but its widespread use had not been observed until the second half of 2010. However, it should be noted that the concept of gamification itself is not new and has been used for a long time, in particular in the army. For instance, medals, decorations, etc. were widely used by Napoleon Bonaparte to motivate his soldiers, and his phrase “Toys rule the people” is famous all over the world. It should be emphasized that game elements in a non-game context can be used in various fields (education, business) and should not necessarily be related to the use of computer equipment and software<sup>4</sup>. At the same time, the majority of modern researchers focus on the possibilities of applying computer-integrated game technologies into the studying process that is primarily related to the needs for e-learning and e-business. The importance of this issue can be confirmed by the fact that UNESCO adopted the new global framework on education for sustainable development (ESD) that provides for and encourages the use of innovative approaches in education, as well as non-formal educational programs<sup>5</sup>. It focuses on integrating ESD into

<sup>1</sup> S. Deterding, D. Dixon, R. Khaled, L. Nack., *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”*, [in:] *MindTrek*, ed.by A. Lugmar et al., Tampere 2011, pp. 9–15.

<sup>2</sup> D. Dicheva, C. Dichev, G. Arge, G. Angelova. *Gamification in Education: a Systematic Mapping Study*, “Educational technology & Society”, 18 (2015) 3, pp. 1176–3647; M. Buljan *Gamification For Learning: Strategies And Examples*, /www.elearningindustry.com/gamification-for-learning-strategies-and-examples (access: March 20, 2023); R. Camacho-Sanchez, A. Rillo-Albert, P. Lavega-Burgues, *Gamified Digital Game-Based Learning as a Pedagogical Strategy: Student Academic Performance and Motivation*, “Appl. Sci.”, 12 (2022), p. 11214. www.doi.org/10.3390/app122111214; R. Wong Mee, T. Shahrom Tengku Shahdan, Md Rosli Ismail, K. Abd Ghani, L. Seong Pek, Wong Yee Von, A. Woo, Y. Subba Rao, *Role of gamification in classroom teaching: Pre-service teachers’ view*, “International Journal of Evaluation and Research in Education”, 9 (2020) (3), pp. 684–690. www.doi.org/10.11591/ijere.v9i3.20622.

<sup>3</sup> Deterding et al, op. cit., pp. 9–15.

<sup>4</sup> Dicheva et al, op. cit., pp. 1176–3647.

<sup>5</sup> *What you need to know about education for sustainable development*, www.unesco.org/en/education-sustainable-development/need-know (access: March 20, 2023).

polices, learning environments and capacity development of educators, to name a few<sup>6</sup>.

Gamification has a number of obvious advantages over traditional learning approaches, as in particular, its application supports the students' motivation and improves knowledge retention. It is marked by better learner engagement through such social mechanisms as badges, points, leaderboards, etc. The use of game elements has a positive impact on student collaboration and allows them to achieve better results<sup>7</sup>. Numerous researchers note that gamification contributes to the development of the so-called soft skills, such as problem-solving, critical thinking, social awareness, cooperation and collaboration<sup>8</sup>.

Games motivate students and increase their interest in courses, reduce the rate of attrition among learners, in particular while studying complicated theoretical subjects, they contribute to the improvement of cognitive abilities and grades<sup>9</sup>.

Researchers of gamification distinguish between gamification itself and game-based learning (GBL). GBL is understood as learning that integrates games into the learning process. "It is an instructional method which enables students to acquire new specific knowledge and skills directly from playing games. Whereas GBL method covers transforming all educational content into games, gamification makes use of game elements in a non-game context to enhance content comprehension and promote better retention of information. The main goal is still to improve students' engagement, but gamification does not necessarily aim to teach them something new"<sup>10</sup>. So, GBL and gamification are quite related concepts. However, GBL, unlike gamification, requires presentation of the whole educational material in the form of games.

The popularity and high effectiveness of both gamification and GBL can be attributed to the positive effect of games on the human nervous system, in particular, to the following: 1) games connect people on an emotional level; 2) game playing improves endorphin release and keeps human brain healthy, in particular, encouraging neuroplasticity; 3) stories are easier for the brain process than facts, that is successfully implemented in the form of a game plots; 4) recall is controlled by the hippocampus<sup>11</sup>.

---

<sup>6</sup> Camacho-Sanchez et al., op. cit., p. 11214.

<sup>7</sup> Buljan, [www.elearningindustry.com/gamification-for-learning-strategies-and-examples](http://www.elearningindustry.com/gamification-for-learning-strategies-and-examples).

<sup>8</sup> Dicheva et al, op. cit., pp. 1176–3647; *ibidem*; Camacho-Sanchez et al, op. cit., p. 11214; Wong Mee et al, op. cit., pp. 684–690.

<sup>9</sup> Buljan, op. cit., [www.elearningindustry.com/gamification-for-learning-strategies-and-examples](http://www.elearningindustry.com/gamification-for-learning-strategies-and-examples).

<sup>10</sup> *Ibidem*.

<sup>11</sup> M. Buljan op. cit., [www.elearningindustry.com/gamification-for-learning-strategies-and-examples](http://www.elearningindustry.com/gamification-for-learning-strategies-and-examples).

There is no doubt that the implementation of GBL into the studying process requires the creation of special game content that is highly time-consuming, expensive and involves IT-specialists. These are the main restraining factors for the wide implementation of GBL into the educational system. According to the research of Dicheva D. *et al.*<sup>12</sup>, the vast majority of such courses are used in IT specialist training programs.

Researchers of the University of Selangor (Malaysia) emphasize that GBL has not yet gained wide recognition due to the significant time-consumption for game content creation, limited resources necessary for the creation of games, and the high cost of the game production. An equally important factor is the lack of unequivocal support for the idea from schools and parents<sup>13</sup>. Apart from that, the scientists discovered that school teachers do not always support the use of games in the studying process. For example, more than 12% of the interviewed foreign language school teachers do not agree with the statement: “It is easy for me to use games in the classroom”, while more than 33% of the interviewed expressed a neutral attitude to the mentioned statement. In addition, more than 50% of the respondents noted that a negative aspect of the use of games while studying is the insufficient focus of students on the educational material, more than 51% of teachers specified the difficulty of evaluating the students’ performance/learning from playing games, more than 69% of teachers voted for the statement “Lack of availability of game that match the teachers’ subject area”<sup>14</sup>. At the same time, the absolute majority of the interviewed teachers noted the positive effect of games on the involvement and motivation of participants, especially for weak learners<sup>15</sup>.

A very interesting study was conducted by scientists from the University de Lleida (Spain)<sup>16</sup>, who compared the effectiveness of mastering professional courses by students majoring in “Physical activity and sports science”. The study involved students who learned traditionally in classrooms and those who did the course in the GBL concept individually, as well as in a group, which allowed to compare the obtained results. The main goal of the study was to identify the following aspects of GBL: 1) are there significant differences between gamified GBL and traditional educational methodology on students’ academic performance; 2) what level of motivation toward Flow, motivation for learning and motivation for the task does a gamified GBL experience bring about in students; 3) are there significant differences between competitive and individual gamified GBL dynamics on students’ academic performance and motivation.

---

<sup>12</sup> D. Dicheva et al. op. cit., pp. 1176–3647.

<sup>13</sup> M. Wong et al. op. cit., pp. 684–690.

<sup>14</sup> Ibidem.

<sup>15</sup> Ibidem.

<sup>16</sup> R. Camacho-Sanchez et al. op. cit., p. 11214.

The researchers found that the use of GBL and gamification can significantly improve students' commitment to completing tasks, as well as increase their motivation to study. It was also found that participants in general achieve better results and participate in games more times (try to improve the obtained result) if a competitive approach is used in comparison to an individual one. At the same time, academic performance does not depend on the type of GBL used. In both cases, it turned out better as compared with the traditional approach<sup>17</sup>.

Nowadays, the global community of educators uses widely such well-known platforms for creating game content as *Quizlet*, *Wordwall*, *Baamboozle*, *Kahoot!* and others<sup>18</sup>.

*Quizlet* is a multifunctional resource effective for learning new terms and concepts, including those from foreign languages, as well as for verifying the quality of mastering the learned material in the form of tests and games. One of the advantages of *Quizlet* is the possibility to play both individually and in teams, including in Live mode.

*Wordwall* is a resource that provides extensive opportunities to implement different types of games, such as random card and random wheel, crossword, word matching, to name only a few. Its main disadvantage is that only 5 types of games are available in the demo version and more games can be created only on the basis of a paid subscription.

*Baamboozle* is one of the most popular resources used for team competition among students. The game is a field with cells, behind which questions of varying degrees of difficulty can be hidden, which are evaluated in different numbers of points, as well as bonuses and anti-bonuses. The disadvantage of this resource is the difficulty of reaching all the participants of the game, since the most active students, as a rule, are those who have mastered the course, while less prepared students remain not involved in the game.

*Kahoot!* is an educational platform that uses a significant number of game mechanisms that correspond to the gamification methodology. It has a "ghost mode" where students can challenge themselves to improve their scores, as well as leaderboards to compete against each other. Users create their own games and quizzes, which they share then with other teachers, students, or other users who can play them online at any time of the day<sup>19</sup>.

Thus, the use of game elements in education should be considered as a promising and powerful mechanism for increasing students' motivation, which can be

---

<sup>17</sup> Ibidem.

<sup>18</sup> M. Buljan. op. cit., [www.elearningindustry.com/gamification-for-learning-strategies-and-examples](http://www.elearningindustry.com/gamification-for-learning-strategies-and-examples).

<sup>19</sup> Ibidem.



applied in various fields, in particular, by the students majoring in “Food Technologies” and “Hotel and Restaurant Business”.

### **The Purpose of the Research**

The purpose of the research is to analyse the effectiveness of the use of game elements in the studying process of the students majoring in “Food Technologies” and “Hotel and Restaurant Business”. To achieve this goal, the following tasks were formulated: 1) to justify the choice of types of games and game platforms for certain types of activities; 2) to involve students games playing; 3) to evaluate the effectiveness of students’ academic performance.

### **Results and Discussion**

Students of the Ukrainian Engineering Pedagogics Academy who are majoring in “Food Technologies” and “Hotel and Restaurant Business” at the bachelor’s and junior bachelor’s levels took part in the study. Game elements were used while studying the distance courses such as “Restaurant Technologies”, “International ethnic cuisines”, and “Introduction to the major”. The studies were performed in different groups of applicants in the academic years of 2020/2021, 2021/2022 and 2022/2023. The number of participants totaled 112.

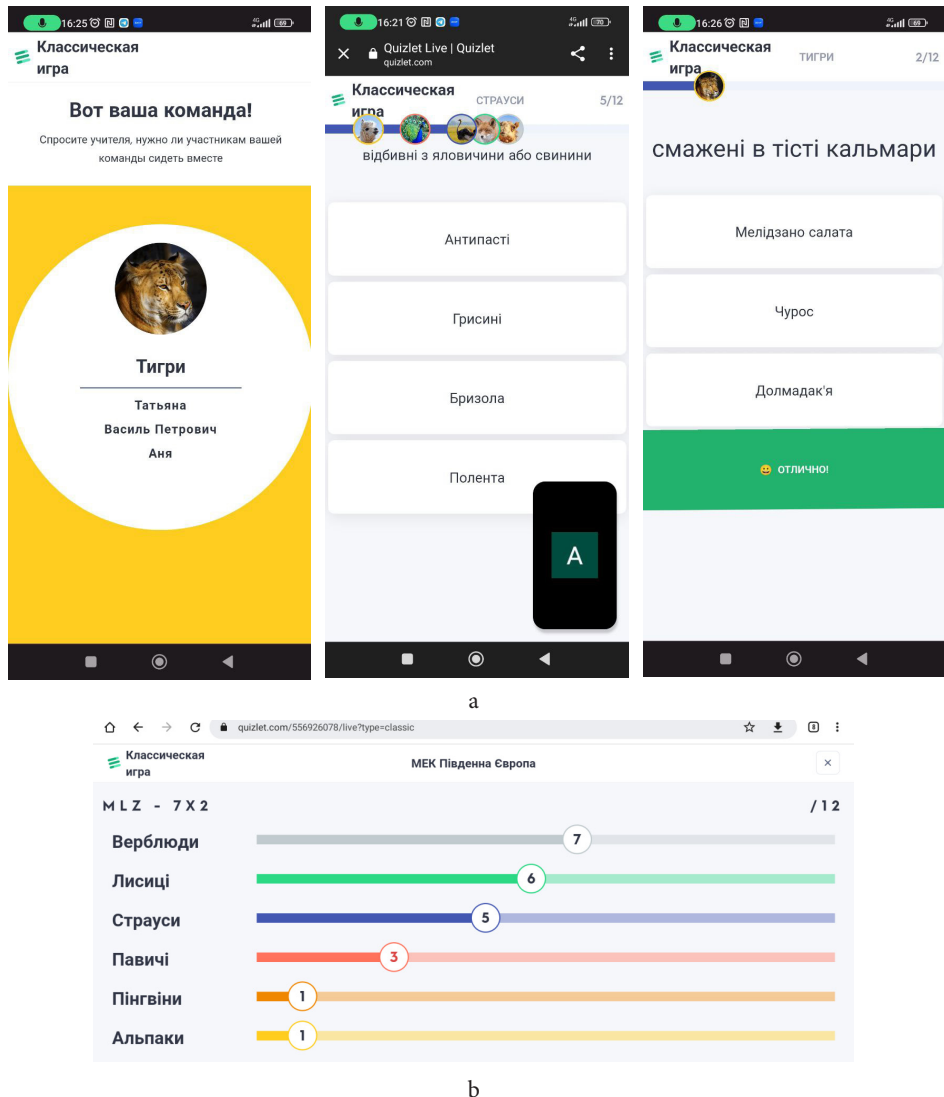
*Quizlet*, *Wordwall* and *Baamboozle* platforms were used to create game elements. Game elements were introduced during practical classes of the courses mentioned above. In order to evaluate the effectiveness of the use of game elements, an anonymous online *Google* Form survey was shared with the students. The grades obtained by them s for performing tasks with game elements were compared to their grades for performing those tasks that did not contain game elements. Students completed test tasks using the *LMS Moodle* platform, as well as in the form of an anonymous quiz-poll in a *Telegram* group chat.

The *Quizlet* resource was used during practical classes in the *Live* game mode, when participants answered questions, competing with each other in the speed of execution, which significantly increased their motivation to both get better scores and repeat the studied material after the game was over. The *Quizlet* resource was also used by the students independently to revise their knowledge.

Figure 1 shows a compilation of screenshots of *Quizlet* in *Live* mode with 12 random questions where participants need to choose one correct option out of 4 given. The purpose of the game is to give right answers to questions as fast as possible. If a participant fails, they lose their score and start the game from the very beginning. The winner is that participant, who gives all 12 correct answers

consecutively faster than others.

*Live* mode of the game can be used both for individual playing and for playing in teams. If students play individually, they are competing with each other in the speed of execution and make decisions while choosing the answers to questions individually.



**Figure 1.** Screenshots of the Quizlet game in *Live* mode during a practical class on the course “International Ethnic Cuisine”: a – the student’s screen (questions with multiple-choice answers); b – teacher’s screen (progress of individual students or teams)

Source: Author’s screenshot.

If students play in teams, they need to cooperate and discuss options given to the question, because during the game each team member has just 4 stable options to answer the question on their screen while questions are changing during the game. If some member of the team does not see a correct answer to the question on their screen, it means that another member must have the right one, so they are supposed to choose it as quickly as possible. As a rule, it is better to use the mode of playing in teams in case if it is possible to join the students from each team to separated rooms during the meeting to give them opportunity to discuss the options. It is equally important to use team games with the information that students are familiar with, while for revising it is suggested to play individually.

The *Wordwall* resource was used during practical classes in order to test students' knowledge of classifications of various types. As in the previous case, students had the opportunity to use this resource individually in their free time to review the information, as well as compete with each other within the leaderboard.

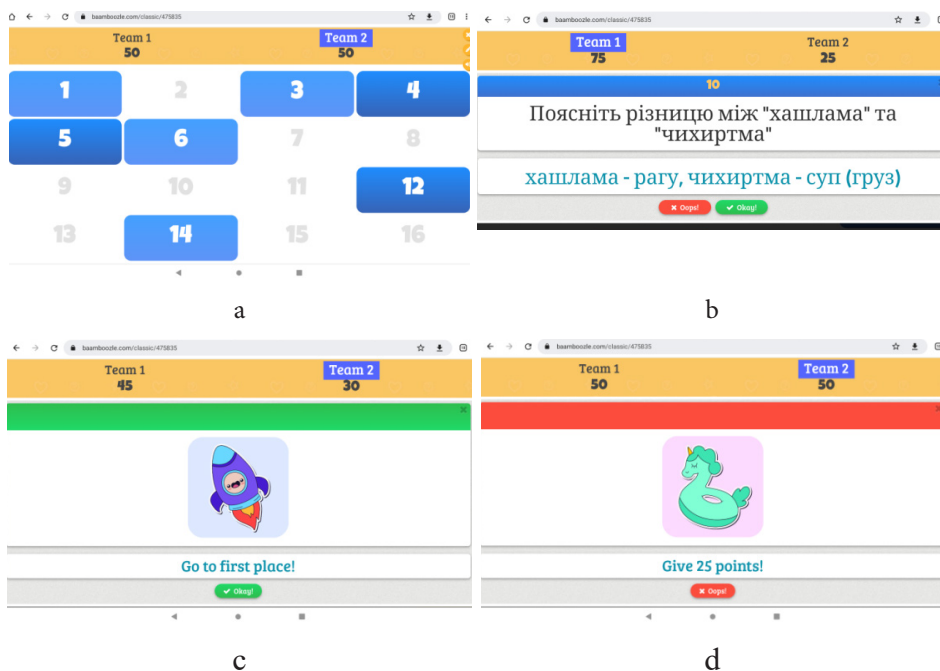


**Figure 2.** Screenshot of the *Wordwall* game “Word matching” during a practical class of the course “International ethnic cuisines”

Source: Author's screenshot.

Satisfactory results with *Wordwall* can be obtained if students are given a term where a participant, without pronouncing a word, must explain its meaning to others, and other participants must guess the specified word according to the received definition. Such type of the game can be performed with the options “random card” or “random wheel”.

The *Bamboozle* resource was used mainly during final classes to summarize the studied information and showed a good involvement of students in the process. The game is a field with cells, behind which questions of different degrees of difficulty are hidden, as well as bonuses and anti-bonuses (Figure 3). The disadvantage of this resource is that it is difficult to involve all the participants in the game, especially in case of a large number of participants in each team, since the most active participants, as a rule, are the students who have mastered the course, while less prepared students tend to remain quiet. That is why the game can be turned into a competition between several best participants from each team.



**Figure 3.** Screenshots of the *Bamboozle* game during a practical class of the course “International ethnic cuisines”: a – a playing field for two teams of participants; b – checking the correctness of the answer to the question; c – receiving a bonus by the team; d - receiving an anti-bonus by the team.

Source: Author's screenshot.

In order to draw the attention of all students of a group to the studying material polls in *Telegram* chats can be used. On the one hand, the poll allows students to evaluate independently the level of their knowledge, to compare it with other students, and to provide the teacher with information the efficiency of the course for different students. It is possible to conduct such a poll anonymously so that students who give incorrect answers will not feel uncomfortable.

Another good resource to perform a quick survey is *Mentimeter*. *Mentimeter* is an excellent tool used to survey and activate the audience during webinars, get fast feedback, in particular at the beginning of each classes or the entire course. This is an online survey that allows to explore quickly the opinion of respondents with the results of the poll displayed on the screen. Visualization of the data received can be presented in the form of diagrams, word clouds, etc. The disadvantage of *Mentimeter* is that it requires the use of high-speed Internet and good equipment, otherwise it can work a bit slowly.

The results of the analysis of the responses to the question “What did you especially like about the course?” indicate that 37.5 – 40% of the respondents mentioned using the game during the classes for revision. At the same time, 100% of the interviewed students emphasized that they enjoyed using the games during classes.

According to the results of the Telegram quiz-poll, 71 – 95% of the students gave right answers to the questions within the topics of the courses where game elements were implemented in comparison to 37 – 56% right answers within the topics that were studied without the use of the games. Similar results were obtained from the analysis of the students’ progress of the tests completed on LMS Moodle.

The use of the games created with *Quizlet*, *Wordwall* and *Baamboozle* services shows that students derive a lot of pleasure from playing them and show good level of engagement. It encourages preferable academic performance and grades, promotes better memorizing of terms and classifications and allows students to more openly express and advocate their opinions.

Thus, the application of game elements in education should be considered as effective and justified. At the same time, the development of the adapted special games simulating the working space in laboratories and special classes, which is extremely important for the students of technical majors, in particular during wartime or quarantine, is promising and vital.

## Conclusion

As a result of the conducted research, it was established that the use of game elements by the students of “Food Technologies” and “Hotel and Restaurant Business” while mastering the special courses is expedient, effective, and promising. It was found that such services as *Quizlet*, *Wordwall* and *Baamboozle* can be effectively used for the studying purposes. The use of games during practical classes helps to improve students’ engagement and their motivation, increasing their academic performance by 34–39% as compared to traditional methods.

**Bibliography**

- Buljan M. *Gamification For Learning: Strategies And Examples*, <https://elearningindustry.com/gamification-for-learning-strategies-and-examples> (access: March 20, 2023).
- Camacho-Sanchez R., Rillo-Albert A., Lavega-Burgues P., *Gamified Digital Game-Based Learning as a Pedagogical Strategy: Student Academic Performance and Motivation*, "Appl. Sci.", 12 (2022), p. 11214. <https://doi.org/10.3390/app122111214>.
- Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L., *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification"*, [in:] *MindTrek*, ed.by A. Lugmar et al., Tampere 2011, pp. 9–15.
- Dicheva D., Dichev Ch., Arge G., Angelova G., *Gamification in Education: a Systematic Mapping Study*, "Educational technology & Society", 18 (2015) 3, pp. 1176–3647.
- Wong M.R., Shahrom Tengku Bin Shahdan, Ismail Md R., Ghani K., Seong Pek L., von Wong Y., Woo A., Subba Rao Y. *Role of gamification in classroom teaching: Pre-service teachers' view*, "International Journal of Evaluation and Research in Education", 9 (2020) (3), pp. 684–690. [www.doi.org/10.11591/ijere.v9i3.20622](http://www.doi.org/10.11591/ijere.v9i3.20622).
- What you need to know about education for sustainable development*, [www.unesco.org/en/education-sustainable-development/need-know](http://www.unesco.org/en/education-sustainable-development/need-know) (access: March 20, 2023).



## O autorach

**dr Ewelina Gdaniec** – jest humanistką 2.0, historyczką czasów najnowszych i dyrektorką Pracowni Dydaktyki Mieszanej WSG. Z pasją tworzy i bada gry historyczne w dydaktyce szkoły wyższej, łącząc *historical game studies* ze swoją wiedzą dotyczącą zimnej wojny oraz relacji międzynarodowych po 1945 r. i pasją do popularyzacji nauki w sposób cyfrowy.

**mgr Lidia Shahbazyan** – nauczyciel akademicki na kierunku „ekonomia”, kierowniczką punktu informacji EUROPE DIRECT Bydgoszcz, kierowniczką ds. międzynarodowych i konsularnych w Pionie Międzynarodowym, zainteresowania naukowe: językoznawstwo, lingwistyka kryminalistyczna, digitalizacja.

**mgr Joanna Baranowska** – absolwentka nauk politycznych (Akademia Bydgoska), wykładowczyni w Wyższej Szkole Gospodarki, metodyczka zdalnego nauczania w Pracowni Dydaktyki Mieszanej Wyższej Szkoły Gospodarki. Członkini Polskiego Towarzystwa Nauk Politycznych.

**dr hab. Urszula Świerczyńska-Kaczor, prof. prof. PWSFTviT** – wykładowczyni Szkoły Filmowej w Łodzi. Prowadzone przez nią badania dotyczą przede wszystkim kreowania doświadczeń widzów związanych z interaktywnymi, multimedialnymi utworami, takimi jak gry, w tym gry oparte na poezji, rozszerzona i wirtualna rzeczywistość oraz wideo 360 stopni. W obszarze nowych technologii mieszczą się również jej badania dotyczące zastosowania sztucznej inteligencji w produkcji filmowej oraz w prowadzeniu zajęć edukacyjnych.

**dr Olga Pawłowska** – reprezentuje Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji. Jej zainteresowania badawcze to zdalna edukacja, e-learning i osoby z niepełnościami.

**Maiia Marienko, DrS (in Education)** – senior researcher, The Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine, interested in open science, cloud technologies, cloud-oriented systems, cloud services.

**Yulia Nosenko, PhD (in Pedagogics)** – senior researcher, The Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine, interested in open science, cloud technologies, cloud-oriented systems, cloud services.



---

**Mariya Shyshkina, DrS (in Education)** – senior researcher, The Institute for Digitalisation of Education of NAES of Ukraine, interested in open science, cloud technologies, cloud-oriented systems, cloud services.

**Natalia Bilousova, PhD** – interested in pharmaceutical market, pharmaceutical education, digital competencies, post-war education, HTA.

**Nataliia Oliinyk** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy, Department of Restaurant, Hotel and Tourism Business. My research interests include developing soft skills in students, using interactive and digital technologies in education, and digitization of the hospitality industry.

**podkom. Mateusz Gdaniec** – doktorant w dyscyplinie nauk o bezpieczeństwie. Absolwent Wyższej Szkoły Policji w Szczytnie i wojskoznawstwa. W swoich badaniach zajmuje się bezpieczeństwem społecznym oraz komparatystyką międzynarodową w zakresie zapewniania bezpieczeństwa obywateli. Prowadził badania porównawcze w Wielkiej Brytanii i krajach byłej Jugosławii. Jest instruktorem strzelectwa; szkoli z wykorzystywania urządzeń przeznaczonych do obezwładniania osób za pomocą energii elektrycznej. Pełnił służbę w Jednostce Specjalnej Polskiej Policji w Kosowie w ramach misji stabilizacyjnej. Ukończył międzynarodowe szkolenia z zakresu Tactical Combat Life Support, KPP. Jest również certyfikowanym nurkiem w organizacji PADI.

**Aleksandra Orłowska** – studentka UJ w Krakowie. Jej zainteresowania badawcze: dostępność w instytucjach kultury, media społecznościowe w zarządzaniu instytucjami kultury, kobiety w biznesie, zarządzanie różnorodnością w organizacji.

**Oksana Ovcharuk, Doctor of Pedagogical Sciences** – professor, research interests: ICT in education, in-service teachers' training, education policy, didactics, civic education.

**Iryna Ivaniuk, PhD** – of Pedagogical Sciences, Senior Research Associate of the Comparative Studies Department for Information and Education Innovations. Research interests: ICT in education, in-service teachers' training, education policy, didactics, multicultural education.

**Anna Zaparenko, PhD** – Associate Professor at the Ukrainian Engineering Pedagogics Academy in Kharkiv. Research interests are the design of nutritional systems for the purposes of therapy and disease prevention within humans and the development of food products for disease prevention within humans.

## Abstracts of the Chapters

### **I. Digital MMORPG as Medium Transferring Historical Knowledge. Historical Education 2.0. in Higher Didactics**

Ewelina Gdaniec, PhD

The chapter aims to present the research potential of analysing MMO (Massively Multiplayer Online) RPG (Role Playing Games) as depositories of memory about Poland and Poles. However, the research itself, as the first phase of proceeding, already provides many cognitively interesting facts. For this reason, the focus should be on determining the potential of digital RPGs in relation to the creation of a historical narrative or image of the past, based on the limitations and opportunities that such games have. Despite the relatively recent integration of historical narrative with computer games as a cultural practice, a research discourse on this subject has already been formed. In the gaming studies segment, there is even a separate field called historical studies, which examines the specificity of the presence and interactive disclosure of historical threads in the format of computer games, but so far researchers have not made an attempt to separate the image of Poland and Poles shaped in games.

**Keywords:** history in MMORPG, historical discourse in games, the image of Poles in RPG, background of historical research in games, historical methodology in game studies

### **II. Forms of remote teaching help offered to lecturers illustrated on the example of the Hybrid Didactics Departement of the WSG University in Bydgoszcz**

mgr Lidia Shahbazyan

The University of Economy is the largest private university in the northern part of Poland, and at the same time the oldest one in Bydgoszcz. It has been operating since 2005. The university was previously known as the Higher School of Tourism and Hotel Management in Bydgoszcz. It is based on the model of a learning organization that derives from the concept of the university of entrepreneurship. Therefore, one

of the most important aspects of education is the accumulation of experience gained in the learning process and combining the acquired skills with broadly understood entrepreneurship. The conclusion is that it is a university that bases its education on the practical use and implementation of the acquired knowledge in the everyday life. Remote learning in the form of b-learning has been present in the university's strategy since 2014. At this time, it was based only on the distance learning using the Moodle platform named "ONTE" (Center for New Information Technologies) for the purposes of the university. Most of the b-learning courses are implemented on that platform. The employees directly responsible for the implementation and development of distance learning at the WSG are remote learning methodologists, as well as a programmer who works closely with departments responsible for information technology. For the purposes of the article, a survey was conducted among teachers - users of tools offered by the Pracownia Dydaktyki Mieszanej WSG aimed at indicating the most preferred forms of support and their quality.

**Keywords:** distance learning, support, online classes, academic teacher

### **III. Social inequalities and digital exclusion in the era of information society**

mgr Joanna Baranowska

The subject of the article is an analysis of the causes of digital exclusion in the era of the information society. The author discusses the concept of the information society and its impact on social development, and draws attention to the phenomenon of digital exclusion, which may lead to deepening social inequalities. Access to information technologies and the ability to use them is becoming more and more important for participation in social, professional, and political life. Lack of such access or ability to use technology can lead to digital exclusion and, consequently, to marginalization and increase of social inequalities. The author points out that digital exclusion may affect various social groups and that the reasons for digital exclusion are diverse and may result from both the lack of access to technical infrastructure and the lack of ability to use technology. It emphasizes the importance of online safety, the ability to search for and verify information (critical thinking, fake news), and the fight against disinformation. The author emphasizes that the fight against digital exclusion and reducing social inequalities requires action at many levels, including public policy, education, and activities of local communities. It presents examples of actions taken in various countries to reduce the digital division. In conclusion, the scientific article raises an important topic related to digital exclusion and its impact on social inequalities in the era of the information society. The fight against digital exclusion requires action on many levels, and these actions should be undertaken by various entities, including the state, educators, and local communities.

**Keywords:** digital exclusion, digital society, information society, digital competences, disinformation, fake news, online safety, critical thinking.

#### **IV. Chatbot-Based Teaching? An Analysis of Artificial Intelligence Application in Arts Studies, Arts and Management – i.e. in the Education of Film Production Students**

dr hab. Urszula Świerczyńska-Kaczor,  
prof. prof. PWSFTviT

The aim of the research was to identify and evaluate the prospects of implementing an artificial intelligence in higher education. The literature review and the conducted experimental conversations with chatbots suggest that despite limitations of AI chatbots can be useful in generating educational resources, e.g. case studies, scenario questions, tests, and the educational gamification. The results of the experiment provide the following suggestions for designing conversations with chatbots: 1. The likelihood of producing useful educational resources increases in cases where an example of “an ideal answer” is included in the user’s questions; 2. Imprecisely structured questions – e.g. for lighthearted quizzes – generated educational materials which can be further designed in subsequent iterations; 3. All materials should be carefully evaluated by lecturers as chatbots can create educational materials with errors and misleading information.

**Keywords:** higher education, chatbot, artificial intelligence, educational resources, education in Art studies

#### **V. MOOC, SCORM and WCAG – about a diversely understood accessibility of e-learning**

Olga Pawłowska, PhD

Distance learning has already become a standard not only at western, but also at domestic universities. It is also the norm for employers when training their employees. We are witnessing how the flagship slogan of e-learning - the availability of training materials 24/7 - is gaining on popularity. Remote education is also implemented in schools, including even the primary schools. Thanks to the progressing digitization and opening up technology to the elderly, they are also invited to participate in various online events. However, an obstacle to the full availability of educational and information materials is the lack of knowledge about the WCAG 2.1 standard and its not widespread use in implemented IT products. The article presents MOOCs and SCORMs and indicates what should be done to apply correctly the WCAG 2.1 standard, and thus enable the easier use of e-knowledge for people with special needs.

**Keywords:** MOOC, SCORM, WCAG, accessibility

---

## **VI. Cloud-based open science systems for digitizing science and research**

Maiia Marienko, DrS, Yulia Nosenko,  
PhD, Mariya Shyshkina, DrS

The design and implementation of cloud-oriented systems of open science is determined by the goal of ensuring both high productivity and easy use in education and professional development of teachers. In the European space, the vision of global open science is realized through an ambitious program - European Open Science Cloud. Open science encompasses all scientific disciplines and aspects of the scientific practice. Open science is based on three main “whales”: open access to scientific publications, open research data, open collaboration. Open science usually refers to the following aspects: open data; open access; open peer review; open source; open educational resources; citizen science. A number of digital projects and initiatives contributed to the development of open science: open archives, libraries and repositories, specialized social networks, databases and scientometric services, etc. The survey of teachers of general secondary education institutions of Ukraine regarding the state of use of open science services gives grounds for asserting that teachers are hardly familiar with the paradigm of open science. Certain difficulties may arise during the implementation of a cloud-oriented methodical system for training teachers of natural and mathematical subjects to work in a scientific lyceum. The authors differentiate micro-level, meso-level and macro-level obstacles. Using the advantages of cloud-oriented services of open science in scientific and educational activities will contribute to the improvement of its quality and efficiency, the wider use of services of open science, and the improvement of the level of training of education personnel.

**Keywords:** open science, foreign experience, modern state

## **VII. Professional digital competence of pharmacy masters: content, structure and transformation of educational programs**

Natalia Bilousova, PhD

The implementation of digital technologies in all sectors of the economy leads to the transformation of the domestic socioeconomic space, in particular, the pharmaceutical market and health care. In this regard, the transformation of pharmaceutical education is taking place and the integration of digital competences in the educational and professional training programs for pharmacists is being updated. The author focused on the preparation of Masters of Pharmacy for professional activities in the conditions of digitalization of health care. For this purpose, the analysis of normative legal documents adopted at the European and national levels was carried

out; the content and structure of the digital competence of Masters of Pharmacy was determined. Following the study of educational and professional training programs aimed at the future specialists in the field of pharmaceutical industry, which were introduced in domestic institutions of higher education, the educational disciplines were determined in the mastering process of which, the formation of basic digital competences is taking place: computer and information literacy, communication and cooperation, creation of digital content, communication and interaction in the digital society; creating the safe environment. It was found out that only 12% of educational disciplines are aimed at forming the following currently relevant competences for Masters of Pharmacy, among which are clinical practice and application of digital technologies, data analysis of knowledge formation, and application of the system and technology. The ways of implementing the high-quality educational and professional programs aimed at forming digital competences among the Masters of Pharmacy were predicted.

**Keywords:** pharmaceutical market, pharmaceutical education, Masters of Pharmacy, digital competences.

## VIII. Distance learning system tools in developing students' soft skills

Natalia Olinyk

The article explores the use of digital tools for developing soft skills in the context of remote learning. The study aims to identify the didactic potential of various distance learning tools for the formation of soft skills. One of the main challenges of remote learning is the appropriate selection of teaching tools and techniques to build an interactive learning environment that achieves the desired program outcomes. The article analyzes the list of competencies for graduates and the normative content of training in higher education, formulated in terms of learning outcomes in the Standard of Higher Education of Ukraine for the first (bachelor's) level of higher education in the field of 24 "Service Industry", specialty 241 "Hotel and Restaurant Business". Based on this, three groups of skills are identified and described as the most in-demand in this field. Considering the conditions of remote learning, the author emphasizes the need for a reasoned and appropriate selection of distance learning tools. General criteria for choosing distance learning tools are identified. The article presents also a table of activities and resources in the LMS Moodle with examples of soft skills that can be developed using the online tools in question. The author suggests creating a virtual educational environment for collaborative work to enable real-time interaction between students and teachers. Finally, the article emphasizes the importance of balance between digital and traditional learning, which ensures maximum interaction between students and teachers.

**Keywords:** soft skills, distance learning system, virtual learning environment, conditions for the formation of soft skill

---

## IX. The dynamization of social security and the use of digital technologies in the work of the Polish Police

podkom. Mateusz Gdaniec

Contemporary activities of the Polish Police are related to the growing digitization, which affects the functioning of the formation and requires special protection due to its impact on the sphere of social life. Nowadays, the police use an increasing number of modern technologies, including city monitoring systems, vehicle number plate recognition, data analysis and other tools based on artificial intelligence and machine learning. These technological solutions contribute to increasing the efficiency of police operations in the fight against crime and ensuring the safety of citizens. In the context of such rapid technological development, this article aims to discuss the role of digital technologies in ensuring social security by the Polish Police, as well as to present the latest solutions and tools used by this formation in its daily work. Therefore, we will take a closer look at the ways in which the Polish Police use digital technologies to ensure the security of citizens, the benefits that these solutions may bring and challenges associated with their use.

**Keywords:** digital solutions and Police forces, public safety, Police's digital technologies, MTN, digitization and the safety of people with disabilities

## X. Objectives, role and difficulties related to the implementation of accessibility in Polish museums. The perspective of digital accessibility

Aleksandra Orłowska

Digital accessibility plays a huge role in the management of Polish museums. For a person with a disability, the Internet is the first point of contact with a museum that they want to visit. It often turns out that already at this stage the first barriers appear. A missing or incomplete description of a building can discourage its potential visitors and even make them never visit a particular place. Cultural institutions are obliged by law to provide specific elements of accessibility, but it often turns out that the information about the possibility of using the facilities is missing in their social media or on their websites. Even the most accessible museum will not fulfill its role if visitors do not know what specific functionalities it uses. The presented conclusions are the result of research on museums accessibility, based on conversations and interviews with people with disabilities who visit cultural institutions, as well as with representatives of museums who are accessibility coordinators and deal with the problem in question on a daily basis.

**Keywords:** accessibility, disabled people, museums

## **XI. Supporting the professional development of Ukrainian teachers to develop their digital competencies**

Oksana Ovcharuk, Iryna Ivaniuk

The development of a teacher's digital competence is the key issue for the Ukrainian education system in modern conditions. This issue becomes especially important during the war period caused by Russian aggression, which caused a significant loss of opportunities for face-to-face education and challenged teachers who are forced to turn to distance learning. The Ukrainian education system faced the issue of improving teacher qualifications in the field of developing their digital competence. The article describes the results of the teachers' training on the use of ICT in pedagogy organised with the project Finland's Support to the Ukrainian School Reform, known as the Project "Learning Together" in order to tackle problems that teachers faced in 2022 and to find possible solutions. The study is based on a survey conducted among teachers in 2022 and the experience of conducting relevant training program. The novelty of the obtained results lies in the fact that they are based on the vital and current needs of Ukrainian teachers who faced the situation caused by the war. The conclusions and recommendations provided in the article are aimed at overcoming the issues of developing the digital competence of teachers in Ukraine.

**Keywords:** school education in Ukraine, distance teaching, digital tools, digital competence, teachers' professional development

## **XII. Application of the interactive game resources in e-learning**

Anna Zaparenko, PhD

The necessity and expediency of the use of game elements in e-learning is substantiated. The difference between the concepts of gamification and game-based learning is defined. The chapter presents an analysis of the experience of the use of game elements (gamification), as well as game-based learning in various educational institutions around the world. The main advantages and disadvantages of the use of game elements and game-based learning in educational institutions are discussed. The results of the analysis of the use of game elements created on the Quizlet, Wordwall, and Baamboozle platforms during the study of special distance courses by students of the majors of Food Technologies and Hotel and Restaurant Business are presented. The beneficial effect of the use of the specified game elements on the students' motivation, their involvement into the educational process, improvement of memorization of information, in particular new terms and classifications, as well as an increasing in the level of success were established.

**Keywords:** e-learning, gamification, Quizlet, Wordwall, Baamboozle



Zmieniający się świat, rozwijająca się nauka skłaniają do systematycznego samorozwoju oraz uwidoczniają potrzebę wzmacniania społecznych kompetencji kluczowych. Jednymi z podstawowych stają się dziś umiejętności cyfrowe. Wiele nauk przyczynia się do rozwoju cyfrowego lub korzysta z jego dobrodziejstw, natomiast w przypadku nauk społecznych czy humanistycznych widoczna jest swoista luka metodologiczna. Rosnąca rola technologii w pozyskiwaniu, przetwarzaniu i prezentowaniu wyników pracy naukowej została kompleksowo omówiona w rozdziałach niniejszej monografii.

— red. Ewelina Gdaniec



Grupa Wydawnicza  
**WSG**